

XXVI.

Über das Vorkommen rachitischer Skelettveränderungen im Altertum und im Mittelalter.

Von

Wilhelm Ebstein, Göttingen.

Die Frage, ob die Rachitis von Glisson in seinem jedenfalls epochemachenden Werke¹⁾ nicht nur zuerst beschrieben, sondern auch, ob es sich bei den von ihm geschilderten Fällen um eine bis dahin unbekannte Krankheit gehandelt hat, ist trotz des Votums des hervorragendsten Vertreters der historisch-geographischen Pathologie, August Hirsch²⁾), immer noch umstritten geblieben. Derselbe sagt (a. a. O. S. 514/5), daß ohne Zweifel die Rachitis in ihrem Bestande als Volkskrankheit eben so alt ist wie alle übrigen konstitutionellen Ernährungsstörungen, welche in einer näheren oder ferneren kausalen Beziehung zu Mißständen in der Lebensweise einer Bevölkerung stehen. In der Tat, es dürfte auf Grund derartiger Überlegungen schon a priori anzunehmen sein, daß die Rachitis eine schon recht alte Krankheit sein müsse, weil die ätiologischen Bedingungen, denen wir die Pathogenese dieser so viel diskutierten Krankheit zur Last legen, so lange bestanden haben mögen, so lange Kinder geboren und aufgezogen worden sind. Indes solche aprioristische Behauptungen dürfen als Beweismittel nicht herangezogen werden, sondern es muß *quod est demonstrandum* auf Grund von Tatsachen unzweideutig erwiesen werden. Übrigens, wie auch die Antwort auf die aufgeworfenen Fragen ausfallen möge, so viel kann jetzt schon zugegeben werden, daß, wenn auch vor Glisson, aus mehr oder weniger zurückliegender Zeit, Knochenbefunde oder Krankheitsschilderungen existieren, aus denen sich ergibt, daß eine mit

¹⁾ *De rachitide sive morbo puerili, qui vulgo the rickets dicitur, tractatus; opera primo ac potissimum Francisci Glissonii conscriptus: adscitis in operis societatem Georgiò Bate et Ahasvero Regem mortero. Editio secunda. Londini 1660.*

²⁾ Hirsch, August, *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie*. 2. Aufl., Abt. 3. Stuttgart 1886.

Glissone's Rachitis identische Krankheit bereits vor ihm durchaus nicht unbekannt war, die großen Verdienste, welche er sich um die Kenntnis dieser Krankheit erworben hat, werden unvergessen bleiben.

Beginnen wir mit dem Altertum und zunächst mit den aus jener Zeit etwa hier in Betracht kommenden Knochenfunden. Ich habe mich selbst vor einer Reihe von Jahren für die hier in Betracht kommenden Fragen interessiert. Die Veranlassung war eine durchaus zufällige. Ich sah nämlich Ostern 1900¹⁾ in dem vortrefflich eingerichteten Museum in Syrakus zwei in einem Glaskasten aufbewahrte Knochen: einen sehr dicken Schädelknochen (Stirnbein) und einen gekrümmten Extremitätenknochen (Schienbein), angesichts welcher ich sofort die Vermutung ausgesprochen habe, daß es sich hier um rachitische Knochen handeln möchte, bevor ich noch die Aufschrift auf dem neben dem Präparat angebrachten Zettel gelesen hatte, welche besagte: „Centirupe. Sepolcro di giovinetta (rachitica?) della fine del secolo a. Chr. con imagine della protettrice Artemide ed oboloi ($\gamma\alpha\tilde{\nu}\lambda\sigma$) di Jerome.“ Eine genauere Besichtigung der in ihrem Behältnis liegenden und wohlverwahrten Knochen war zurzeit nicht möglich. Der gelehrte Archäologe, welcher dem Museum vorsteht, Prof. Paolo Orsi, war verreist, und ich selbst mußte Syrakus verlassen. Ich richtete, nach Göttingen zurückgekehrt, am 2. Mai 1900 folgende Fragen an Herrn Orsi, indem ich ihm gleichzeitig meine eigene Vermutung mitteilte: von wem die Diagnose „Rachitis (?)“ herröhre, und ob er selbst öfter derartige Knochen bei Ausgrabungen beobachtet habe oder ob ihm derartige von andern gemachte Beobachtungen bekannt geworden seien? Am 18. Mai 1900 teilte mir Herr Orsi, der eben von der Ausgrabungen in Gela zurückgekehrt war, freundlichst mit, daß das Skelett des jungen Mädchens aus Centirupe, von einem Arzte, der in jener Gegend lebte und der es gleich bei der Ausgrabung besichtigen konnte, für ein rachitisches gehalten worden sei. Bei dem Transport seien die Knochen durcheinander geworfen worden. Ein ihm (Prof. Orsi) befreundeter Arzt in Syrakus habe sich nicht mit der Diagnose „Rachitis“ seines Kollegen in Centirupe einverstanden erklärt. „Jetzt freue ich mich,“ schreibt

¹⁾ Vgl. Ebslein, W., Über das Vorkommen der Rachitis im Altertum. Janus 1900, S. 332.

Prof. Orsi, „daß Ihre bewährte Ansicht dem ersteren recht gibt.“ Für mich war die Frage damit nicht gelöst, meine Ansicht ging nach wie vor dahin, daß unbedingt eine genaue Untersuchung der Knochen von sachverständiger Seite, die mir selbst versagt war, erforderlich wäre, um die Frage endgültig zu entscheiden, ob in diesem Falle wirklich eine rachitische Knochenveränderung vorliege. Nachdem inzwischen nahezu acht Jahre vergangen waren, fragte ich neuerdings nochmals bei Herrn Prof. Orsi an und erkundigte mich, ob die Frage über die vermutliche Rachitis des Mädchens aus Centirupe inzwischen entschieden sei. Er hatte die Freundlichkeit, mir am 2. Februar dieses Jahres zu schreiben, „daß unter den vielen Besuchern des Museums sich kein Mediziner die Mühe genommen habe, die betreffenden Knochen einer aufmerksamen Untersuchung zu unterwerfen; auch er sei mangels einer solchen von kompetenter Seite als Nicht-Mediziner nicht imstande, zu sagen, ob es sich hier wirklich um Rachitis handle. Die Diagnose wurde übrigens seinerzeit, wie Prof. Orsi schreibt, von einem oder von mehreren Ärzten von Centirupe auf Rachitis gestellt, welche bei der Ausgrabung das vollständige Skelett in bestem Zustande sahen“. Vielleicht sind diese Zeilen eine erneute Anregung, diese doch immerhin interessante Frage zum Austrag zu bringen.

Jedenfalls sind alle, welche diese Knochen im Museum von Syrakus gesehen haben, der Ansicht gewesen, daß zweifellos an ihnen irgendwelche Abnormität vorhanden sei, und unter Ausschluß anderer Möglichkeiten wird man bei dem Eindruck, den man bei der Besichtigung erhält, kaum an irgend etwas anderes als an Rachitis zu denken geneigt sein, wenn man das sehr verdickte Stirnbein und das krumme Schienbein gemeinsam ins Auge faßt. Höchstens könnte doch an Osteomalazie oder an Syphilis gedacht werden. Indes ist der Befund, so weit ich ihn übersehen konnte, beiden Annahmen nicht günstig, und was speziell die Syphilis anlangt, so gehören diese Knochen überdies einer Zeitperiode an, in welcher diese Seuche als eine in Europa noch fremde Krankheit angesehen wird, so daß man heutzutage sogar Berichte über das Auftreten der Syphilis im Altertum lediglich als Legenden anzusehen geneigt ist.¹⁾

¹⁾ Vgl. hierzu Bloch, J., Der Ursprung der Syphilis, I. Abt, Jena 1901, und v. Notthafft, Die Legende von der Altertumssyphilis in der

Daß Prof. Orsi aber dieser Befund bei dem Mädchensskelett aus Centirupe auch auffällig gewesen ist, darf um so mehr betont werden, als er bemerkt, daß er Tausende von Skeletten von Sikkulern, Griechen und Byzantinern ausgegraben, aber dabei doch nie Bemerkungen über Knochenkrankheiten gemacht habe. Nur einmal erinnert er sich, einen gebrochen gewesenen und geheilten Knochen gefunden zu haben. Es scheinen übrigens geheilte Knochenbrüche bei Ausgrabungen aus alten Gräbern gar nicht selten gefunden zu werden. R. Lehmann-Nitsche¹⁾ hat neben Befunden aus alten deutschen Gräbern, die zumeist dem vierten bis siebenten Jahrhundert n. Chr. entstammen, auch über Knochenfrakturen aus alten römischen Gräbern, die auf deutschem Boden angelegt wurden, berichtet, wogegen ich bei Durchsicht der einschlägigen Literatur über kranke Knochen, an denen es damals wohl auch nicht gefehlt hat, nichts Bemerkenswertes gefunden habe. Die Annahme, daß es sich bei dem Skelett des Mädchens aus Centirupe, welches ärztlicherseits bei seiner Ausgrabung im besten Zustande gesehen und als „rachitisch“ begutachtet worden war, wirklich um Veränderungen handelte, die dieser Krankheit eigentümlich sind, gewinnt, wenn der Befund zurzeit auch noch vereinzelt zu sein scheint, sicher dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß bereits vor der Zeit, der das Skelett des Mädchens aus Centirupe entstammt, von Soranus von Ephesus²⁾ derartige

Festschrift für Rindfleisch, Leipzig 1907, S. 377 ff. Hier finden sich sehr zahlreiche Literaturangaben. Es fehlt übrigens, was hier beiläufig bemerkt werden mag, nicht an Angaben von autoritativer Seite, in welchen des Vorkommens der Syphilis in Europa lange vor der Entdeckung Amerikas Erwähnung geschieht. So schreibt M. Höfler (in Neuburg und Padel, Geschichte der Medizin, 1. Bd, Jena 1902, S. 476: Die schon früh in dem Schiffsverkehr mit dem Süden (Spanien) und der Heimat der „Franzosen“ stehenden Angelsachsen kannten auch das kondylomatöse Stadium der Syphilis als Fickadl (Morbus ficus, adänisch sar-šeky = Feuchtwarze).

- 1) R. Lehmann-Nitsche, Beiträge zur prähistorischen Chirurgie nach Funden aus deutscher Vorzeit. Buenos Aires 1898.
- 2) Die Gynäkologie (περὶ γυναικῶν) des Soranus von Ephesus usw. Übersetzt von Dr. phil. H. Lüneburg. Kommentiert und mit Beilagen versehen von Dr. J. Ch. Huber. München 1894. Kap. 40, S. 83. Soranus praktizierte unter den Kaisern Trajan und Hadrian, also am Ende des 1. und im Beginn des 2. Jahrhunderts n. Chr in Rom.

Verkrümmungen beschrieben wurden. Er berichtet, daß man besonders häufig bei den Kindern in Rom beobachten konnte, daß sie, wenn sie zu früh sitzen wollen, krumm zu werden pflegen, indem sich das Rückgrat infolge der Weichheit der Knochen biegt, und daß die Beine der Kinder, wenn letztere in übereilter Weise aufzustehen und gehen wollen (bzw. die Oberschenkel), krumm werden¹). Da die Weiber in Rom wegen ihrer Unkenntnis der Kinderpflege und weil sie nicht die innige Liebe zu ihren Kindern, welche den griechischen Frauen eigen ist, besitzen, um deren Bewegungen mit einer genügenden Sorgfalt zu überwachen und auf alle Einzelheiten achtzugeben, verkrümmen sich die Glieder der meisten Kinder, indem die ganze Körperschwere auf den Schenkeln lastet, während der Estrich, der zumeist mit Steinen gepflastert ist, nicht nachgibt, ist es durchaus einleuchtend, daß die Härte des Fußbodens, das Gewicht der Last, die Zartheit des Trägers bewirken, daß die Glieder nachgeben, weil deren Knochen noch nicht genügende Festigkeit besitzen. Abgesehen von Unkenntnis der Mütter in der Kinderpflege, welche *Soranus* als die *wahre Ursache* bezeichnet, und der mütterlichen Achtlosigkeit, beschuldigt er als weitere ätiologische Momente Erkältungen und den häufigen Coitus der Weiber oder den Coitus nach Weingenuß. Mit der Unkenntnis der Kinderpflege, welche, wie gesagt, *Soranus* in den

¹) Hierzu gibt nachstehende Fußnote zu dem Text folgende Erläuterung: *τὰ σκέλη διαστρέφεται κατὰ μηρούς*. Das kann man übersetzen: „Die Beine verkrümmen sich in den Schenkelknochen“ (also etwa Rachitis) oder: „Die Beine luxieren sich in der Schenkel-(Hüft-)gegend“ (Coxitis tuberculosa?), freiwilliges Hinken der älteren deutschen Wundärzte. Es dürfte sich hier um Rachitis handeln. — *Emerius* übersetzt „crura ad femora inflectuntur“. *σκέλη* muß mit „untere Extremitäten“ gegeben werden, von denen *μεροί* einen Teil (femur) bilden. Hierzu bemerke ich, daß hierbei keinesfalls das sog. „freiwillige Hinken“, sei es ein angeborenes oder ein erworbene, in Frage kommen kann, und zwar einfach deshalb nicht, weil es sich dabei immer nur um vereinzelt auftretende Fälle handelt, während *Soranus* ausdrücklich von einer bei Kindern in Rom häufig vorkommenden Knochenverkrümmung spricht. Es kann hierbei auch nicht die normale, nach vorn konvexe Krümmung der Oberschenkel in Frage kommen, weil diese nicht die von *Soranus* hervorgehobenen Störungen bewirkt. Wir wissen, daß gerade bei der Rachitis die Krümmung eine oft erhebliche Steigerung erfährt. Vgl. L. Aschoff. *Janus* 1901 S. 207.

Vordergrund stellt, trifft er, obgleich der Ausdruck so allgemein gehalten ist, wie möglich, doch den Kern unserer Vorstellungen über die Pathogenese der Rachitis. Ein in jeder Beziehung normal gepflegtes Kind wird, wenn es erst Lust bekommt, sich in seinem Bettchen aufzurichten oder gar Steh- oder Gehversuche zu machen, niemals solche Knochenverkrümmungen bekommen. Es fehlt in den Ausführungen des *Soranus*, so meisterhaft auch seine knappe Schilderung gestaltet ist, freilich manches, was zu einem erschöpfenden Bilde eines rachitischen Skeletts und zu dem übrigen Symptomenkomplex der sogenannten „englischen Krankheit“ gehört; andererseits aber kenne ich keine Krankheit des frühen Kindesalters, unter deren Einfluß die von *Soranus* beschriebenen typischen Erscheinungen an den Beinen hervorgerufen werden. Noch ein Punkt verdient meines Erachtens in der Schilderung des *Soranus* hervorgehoben zu werden, das ist die Betonung der besonderen Häufigkeit dieser Krankheit bei den Kindern in Rom. Er schiebt dies auf die Unachtsamkeit der römischen Frauen, die nicht die innige Liebe zu ihren Kindern besitzen, wie die griechischen, ein Mangel, der auch von *Juvenal* (s. *Soranus* a. a. O. S. 83, Fußnote 2) gegeißelt worden ist. Dieser Mangel bei den römischen Müttern und die bereits erwähnte Unkenntnis derselben in der Kinderpflege erleichtert auch wesentlich das Verständnis für das gehäufte örtliche und zeitliche Auftreten dieses Leidens in bestimmten Gegenden, worauf ich später noch zurückkommen werde.

Neben *Soranus* bezeichnet *Armand Delpuech*¹⁾ *Claudius Galenus* (131 bis 201 oder 210 n. Chr.) als den bedeutungsvollsten Gewährsmann im Altertum dafür, daß die Rachitis schon damals existiert hat. Ich möchte mich in dieser Beziehung etwas zurückhaltender dahin ausdrücken, daß man in jener Zeit bereits bei Kindern das Auftreten von Verkrümmungen des Skeletts bei abnormer Weichheit desselben infolge fehlerhaften Regimes gekannt hat. *Delpuech* meint — und daß dies sehr wohl möglich ist, muß als zweifellos richtig zugegeben werden —, daß *Galen* das Buch des *Soranus* gekannt habe. Nachdem

¹⁾ A. *Delpuech*, *Le Rachitisme et la médecine ancienne*. Presse médical, 1900, p. 383, No. 102.

G a l e n in seinen Ausführungen¹⁾ einzelne der Skelettverkrümmungen bewirkenden Ursachen, die zum Teil bereits im intrauterinen Leben vorhanden sind, außerdem aber auf Fehler bei der Entbindung zurückzuführen oder in einer fehlerhaften Entwicklung des Kindes zu suchen sind, erwähnt hat, macht er noch auf andere Umstände aufmerksam, welche im Verlauf der weiteren Ent-

¹⁾ Ich führe die Ausführungen von Cl. G a l e n u s in seiner Abhandlung *De morborum causis* (Kap. VII, opera edidit C. G. K ü h n, T. VII, p. 27, Lipsiae 1824) in der beigefügten lateinischen Übersetzung an. Hier heißt es: „*Mollia si quidem adhuc ac prope dixerim fluxa quum sint infantium nuper genitorum corpora, facile invertuntur, et quum in partu edendo eos non recte obstetrices excipiunt, neque decenter fasciis involvunt; aut ubi eos postea nutrices sine modo aut attollunt, aut reponunt, dum lac praebent, dum lavant, dum fasciis involvunt. In his si quidem omnibus, nisi quis infantes apte tractaverit, facile singulorum membrorum figura naturalis invertitur ac depravatur. Praeterea vero in universa quae sequitur educatione partim ab immoderata satietate, partim a motu incomposito, dum maturius quam deceat et stare et incedere ipsis conceditur, aut vehementius moveri, multa distorqueri membra contingit. Satietas si quidem actiones naturales interturbat, intempestivi autem et vehementiores motus aliorum quam deceat artus subducunt ac circumagunt. Crura etenim incumbentium eis corporum gravitate aut ad exteriora aut ad interiora distorquentur pro nativa tibiae propensione. Quibus enim rectiora sunt crura, quam naturae conveniat, varii magis incedunt; quibus autem cavigora, vari efficiuntur. Voco autem varium, cui crus ad exteriora flectitur. varum, cui in contrariam partem. Thoracis quoque partes plerumque a nutricibus invertuntur, dum ipsas in prima educatione extrinsecus prave constringunt. Maxime vero hoc continenter apud nos intueri licet in virginibus, quibus dum student nutrices eas augere partes, quae circa coxas sunt ac ilia, quo hae thoracis partibus maiores fiant, fasciis quibusdam totum circumprehendunt, atque omnes scapularum ac thoracis partes vehementer constringunt; hinc, quum saepe inaequalis sit tensio, aut pronum in anteriora prominet pectus, aut huic oppositae p o s t e r i o r e s spinae partes gibbae redduntur. Accidit autem nonnunquam veluti praefractum in obliquum seduci dorsum, ita ut altera scapula et non aucta, et parva, et valde compressa; altera vero prominens, tumida, ac omnino major appareat. Haec omnia figurarum vitia in thorace consistunt ob nutricum errorem imperitiam que, aequilibrem deligationem ignorantium. Sic et medici plerumque non probe deligantes conformantesque artus effractos invertunt quemadmodum rursus et cifra medici curantis peccatum ipse aegrotus, si priusquam callus prorsus firmus constiterit membrum ad usum accomodet, sibi inversionis est auctor.“*

wicklung des Kindes die Beschaffenheit der Knochen zu schädigen vermögen. Die Ursache dieser in Knochenverkrümmungen bestehenden Störungen sucht Galen teils in der Überfütterung der Kinder, teils in der Unzweckmäßigkeit ihrer Bewegungen. Infolge der letzteren bekommen die unteren Gliedmaßen fehlerhafte Krümmungen. Die Fehler in der Ernährung stören die natürlichen Funktionen, außerdem aber bewirken die nicht angemessenen und heftigen Bewegungen eine fehlerhafte Verdrehung und Verkrümmung der Knochen. Auf diese Weise kommen die Schenkel, entsprechend dem Gewicht der oberhalb derselben befindlichen Körperteile, in eine nach innen oder nach außen von ihrer gewöhnlichen Stellung gelegene Richtung. Dadurch aber werden die betreffenden Individuen entweder krumm oder säbelbeinig. Galen kommt sodann auf die seitliche Abflachung des Brustkastens zu sprechen. Er legt dabei ein Hauptgewicht auf die Untugend der Ammen, in der ersten Lebenszeit die Brust der Kinder zusammenzuschnüren, wie das besonders bei Mädchen auffällig wird. Um nämlich deren Hüften deutlich hervortreten zu lassen, schnüren sie mit einer Binde den Brustkasten ungebührlich eng zusammen. Galen stellt sich nun vor, daß unter diesen Umständen, wenn, wie es oft geschehe, der Druck ungleich wird, die vordere Brustwand hervorragt, oder, daß umgekehrt die hintere Thoraxpartie, d. h. also die Wirbelsäule, bucklig wird. Es ereignet sich bisweilen, daß ein solcher junger Rücken wie ein altersschwacher sich wie eine schiefe Ebene derart neigt, daß die eine Schulter schlecht entwickelt erscheint, während die andere vorspringt und nach allen Richtungen vergrößert erscheint.

Es tritt uns in dieser Schilderung Galens das Bild des Rumpfes und der unteren Extremitäten entgegen, welches wie ein Ei dem anderen den Befunden ähnelt, welchen wir heutzutage bei der Rachitis kleiner Kinder begegnen. Wir vermissen bei der Beschreibung des Thorax weder das vorspringende Brustbein, noch die Abflachung der seitlichen Thoraxpartien, sowie die kyphotischen und die skoliotischen Verkrümmungen der Wirbelsäule neben den krummen Beinen. Diese Beschreibung erscheint mir durchaus eindeutig. Als Beweis dafür, daß bereits Hippocrates derartige Erkrankungen der Kinder nicht unbekannt waren, ist von Delpuech auf die, wie ich meine, von ihm zuerst a. a. O. mit-

geteilten Stellen in den Kommentarien des Galen zu den Aphorismen des Hippocrates¹⁾ hingewiesen worden. Losgelöst von den Schilderungen des Soranus und Galen, treten dieselben an sachlicher Bedeutung zwar sehr zurück, haben aber neben ihnen und in der von Delpueuch betonten Fassung ein gewisses Interesse. Delpueuch hebt zunächst die nach seiner Meinung korrumptierte und von Littre²⁾ unzutreffend übersetzte Stelle hervor, aus welcher sich, wenn man mit ihm (Delpueuch) und einigen anderen älteren Kommentatoren³⁾ der Interpretation des Galen folgt, ergibt, daß eine übermäßige Nahrungszufuhr und die Winde, die durch sie veranlaßt werden, Vergrößerungen der Hirnpartien veranlaßt; eine Erklärung, der Galen erläuternd hinzufügt, daß bei diesen Kindern die Verknöcherung des Schädels später eintritt. Auch der wachsweichen Beschaffenheit des Schädels wird von Galen⁴⁾ in seinen Kommentarien zu den Aphorismen des Hippocrates Erwähnung getan. Delpueuch will (a. a. O. S. 383) freilich die Eigenschaft der Weichheit der Knochen, welche an die des Wachses erinnert, nicht zu der Symptomatologie der Rachitis gezählt wissen, sondern meint, daß eine solche Knochenbeschaffenheit auf die Osteomalazie zu beziehen sei. Indes wird man nach Lage der Sache doch nicht umhin können, zuzugeben, daß die Weichheit der Knochen, von welcher Galen an dieser Stelle spricht, nicht sowohl auf die Osteomalazie im Sinne der modernen Pathologie schließen läßt, sondern vielmehr derjenigen entspricht, welcher wir bei der Rachitis begegnen. Tatsächlich gibt es bei dieser Krankheit gewisse Zeiten, in denen sich die Knochen in einer so erheblichen Weise krümmen, daß man ihre Biegsamkeit mit der des Wachses zu vergleichen geneigt ist. Jedenfalls ersehen wir aus den vorstehenden Ausführungen, daß

¹⁾ Vgl. Cl. Galeni opera. edidit Kühn, tom. XVII, pars 1, Lipsiae 1828, p. 450 et 817.

²⁾ Oeuvres d'Hippocrate, t. V, p. 118.

³⁾ Cornarius, Hippocrate, Bâle 1538, p. 316; van der Linden, Hippocrate, Leyden 1765, t. I, p. 702, Föes, Economie hippocratique, Frankfort 1638, p. 18.

⁴⁾ Vgl. Cl. Galeni opera edidit Kühn, t. XVII, pars 2, p. 629. Lipsiae, 1829. Hier findet sich die folgende Stelle: „... est siquidem et totum corpus recens natis puerulis summe humidum, adeo ut et ossium natura in ipsis velut cerea potius quam lapidea videatur. . . .“

im Altertum, und zwar besonders an manchen Orten, bei kleinen Kindern Affektionen der Knochen unter den Einfluß von Fehlern in der Ernährungsweise, zumal von Überfütterung, in großer Zahl vorgekommen sind, welche Verkrümmungen des Knochengerüstes erzeugten, die denen durchaus analog waren, welchen wir bei der englischen Krankheit begegnen. Bei dieser Auffassung der Sache bin ich nicht in der Lage, James Burnet¹⁾, dessen Arbeit mir allerdings nur aus einem Referat zugänglich geworden ist, zustimmen zu können, in der er sagt, daß in den Hippokratischen Schriften der Rachitis keine Erwähnung geschehe, und noch viel weniger seiner Behauptung, daß Galen über diesen Gegenstand völlig schweige.

Sehen wir uns aber das Mittelalter an, so vermissen wir auch hier analoge Tatsachen nicht. Kann nach den erörterten Belegen in des Hippocrates, des Soranus und des Galen Schriften nicht in Abrede gestellt werden, daß bei den kleinen Kindern der Griechen und Römern mit den rachitischen nicht nur ähnliche, sondern anscheinend geradezu identische Knochenverkrümmungen vorkamen, so dürfen wir wohl kaum daran zweifeln, daß auch bei den Kindern der Germanen und insbesondere bei denen der germanischen Stämme, die gegen die Mitte des 5. Jahrhunderts n. Chr. die Eroberung Britanniens begannen und den Grundstock der heutigen englischen Nation bildeten, ganz gleichartige Knochenkrankheiten vorgekommen sind. Ein gut Teil der Personen, welche Moriz Heyne²⁾ in jenen weit zurückliegenden Zeiten als die Krummen und Bucklichten bezeichnet, dürfte derartige Skelettverkrümmungen erworben haben. Bemerkt doch Heyne ausdrücklich, daß das westgermanische, dah. altsächs., angelsächs. „crumb“ und „krump“ u. a. auch auf Gliedmaßen, die von Geburt an oder durch Krankheit aus der natürlichen Lage gebracht sind, gehe. Das Gebrechen de, mißwachsenen Rückens oder auf der Brust, das Heyne (a. a. O.

¹⁾ Burnet, James (Brit. Journ. of childrens diseases), Referat von Dr. von Boltenstern in der Ärztlichen Rundschau 1907, Nr. 16, S. 186.

²⁾ Heyne, Moriz, Körperpflege und Kleidung bei den Deutschen von den ältesten geschichtlichen Zeiten bis zum 16. Jahrhundert. Leipzig 1903. Seite 22.

S. 24) bei hoch und niedrig als nicht unhäufig bezeichnet, dürfte aber, wenn wir aus der Abwesenheit eines gemeingermanischen Ausdrucks einen Schluß ziehen dürfen, doch erst in späterer Zeit und nicht oder kaum in Urgermanien vorgekommen sein. Für das mhd. „*hover*“ trat, wie M. H e y n e (a. a. O. S. 25) bemerkt, im 13. Jahrhundert das alemannische „*h o g e r*“ auf, und zwar als Vorform zu „*h o c k e r*, *h ö c k e r*“, das seit dem 15. Jahrhundert jenes „*hover*“ verdrängt. Das heute in größerer Sprache gebräuchliche „*buckel*“ ist erst seit dem 15. Jahrhundert bezeugt. Unterschieden wird der Höcker auf der Brust von dem auf dem Rücken: das gleiche Wort gilt für beide Auswüchse. Bestimmter als H e y n e spricht sich M. H ö f l e r (a. a. O. S. 476) als sachverständiger Arzt über die Knochenverkrümmungen bei den Angelsachsen aus. Sie nannten die *r a c h i t i s c h e* Hühnerbrust „das scharfe Bein (*scearpan banum*)“; auch die Engbrüstigkeit (*angbreost*) wird in der Heimat der englischen Krankheit zuerst benannt, während die prähistorischen Gräber in Deutschland bis zum 12. Jahrhundert keine rachitischen Veränderungen an den Knochen erkennen lassen. Als Gewährsmann dafür wird R a n k e¹⁾ von H ö f l e r angeführt. Was die prähistorischen Befunde von Knochenverkrümmungen anlangt, so scheint mir, ohne daß ich mich in solchen Fragen für kompetent erklären möchte, die Ansicht V i r c h o w s²⁾ widerlegt zu sein, die er gelegentlich seines Berichts über die Untersuchung des Neandertal-Schädel dahin formuliert hat, daß er überzeugt sei, daß jeder Sachverständige, wenn er diese Dinge (d. h. die Verkrümmungen der Extremitätenknochen) untersucht, sich bei der Gleichartigkeit der Veränderung der Ober- und Unterextremitäten wird sagen müssen, daß hier schon im Laufe der Entwicklung der Knochen Störungen statt-

¹⁾ R a n k e, H., Über die körperliche und geistige Entwicklung des amerikanischen Zwerges Fr. J. Flynn [Arch. f. Anthropologie Bd. XVI, 1886, S. 229] bemerkt — was hier beiläufig angeführt werden mag —, daß die Rachitis, die bisweilen Ursache von Zwergwachstum mit großen Köpfen und krummen Beinen sein kann, zu dem Zwergwachstum selbst keine Beziehungen hat. Er fand nämlich bei dem amerikanischen Zwergen Frank J. Flynn, genannt General Mite (16 Jahre alt), und bei der Zwergin Miss Millie (12 Jahre alt) keine Spur von Rachitis.

²⁾ V i r c h o w, R., Untersuchung des Neandertal-Schädel. Zeitschr. f. Ethnologie Bd. IV, 1872, Berlin, S. 162.

gefunden haben müssen. „Jedermann“, fährt R. Virchow fort, „wird daran denken, daß diese Störungen mit denjenigen die größte Ähnlichkeit haben, welche wir englische Krankheit oder Rachitis nennen. M a y e r hat dies ganz richtig erkannt...“ G. Schwalbe¹⁾ ist, indem er auf die von Virchow hervorgehobenen pathologischen Erscheinungen an dem Neander-Schädel selbst und den zu ihm gehörigen Extremitätenknochen näher einging, zu der Ansicht gelangt, daß die gesamte Auffassung Virchows über das Neandertal-Skelett durch die Häufung pathologischer Charaktere beeinflußt wird, nicht haltbar sei, und daß er sich der Virchowschen Ansicht, daß es sich hier um Rachitis handle, durchaus nicht anzuschließen vermöge.

Virchow²⁾ hat übrigens darauf aufmerksam gemacht, indem er die auf den Inseln des S. Barbara-Archipels gefundenen Extremitätenknochen, namentlich von den unteren Gliedmaßen mit ungewöhnlich großen Gelenkenden und sehr häufig stärker gekrümmten Diaphysen der langen Knochen, besonders des Oberschenkels, schildert, daß dabei ausgesprochen rachitische Formen nicht vertreten sind und daß es sich hier höchstens um eine gewisse Verlangsamung der Ossifikation handelt, die mit einer schwachen Dislokation der Gelenke verbunden ist.

Mag es nun auch richtig sein, daß bis zum 12. Jahrhundert in Deutschland keine den rachitischen analoge Verkrümmungen der Knochen gefunden worden sind, so sind doch die mitgeteilten Beobachtungen am lebenden Menschen unter keinen Umständen der durchaus nicht originellen, jedenfalls unbewiesenen Behauptung von James Burnet (a. a. O.) günstig, daß die Rachitis eine moderne, früher noch nicht dagewesene Krankheit sei, günstig. Burnet vertritt wie Spillmann³⁾ die Ansicht, daß erst seit Glisson, also seit der Mitte des 17. — aber nicht wie der Referent über die Burnetsche Arbeit schreibt, seit der Mitte des 16. — Jahrhunderts die Rachitis existiere. Spillmann

¹⁾ Schwalbe, G., Der Neandertal-Schädel. Sonderabdruck aus „Bonner Jahrbücher“ Heft 106. Bonn 1901.

²⁾ Virchow, R., Beiträge zur Kraniologie der Insulaner von der Westküste Nordamerikas. Zeitschr. f. Ethnologie, 21. Bd., 1889. Berlin. S. 382.

³⁾ Spillmann, Fr. Louis, Le rachitisme. Thèse. Nancy 1900. Nr. 12.

führt einige zweifelhafte Beobachtungen an, die einer etwas früheren Zeit angehören, und spricht den Verdacht aus, daß man damals oft die Osteomalazie mit der Rachitis verwechselt habe¹).

Es kommt mir übrigens durchaus nicht darauf an, in der vorliegenden Arbeit eine erschöpfende Geschichte der Rachitis zu liefern, d. h. darüber zu diskutieren, ob von Glisson oder von einem anderen zu seiner Zeit lebenden Manne die Rachitis als etwas vorher noch nicht Dagewesenes beschrieben worden sei. Daß die Krankheit vor Glissons Zeit existiert hat, ist zweifellos und wird auch von Ritter von Rittershain (a. a. O.) angenommen. Es geht dies übrigens auch schon aus dem Titel der Glissonischen Schrift: „*de rachiti de*“ hervor, in welchem diesem Namen als synonyme und definierende Bezeichnung der Zusatz „*sive de morbo puerili, qui vulgo the ricket s dicitur*“ beigefügt ist. Ob übrigens Glisson für die Krankheit die Bezeichnung „*Rachitis*“ selber geprägt hat, muß mindestens zweifelhaft gelassen werden. Da er (a. a. O. S. 4) „*aliquis nostrum*“ sagt, läßt sich weit eher annehmen, daß er das Nomen *morbi* nicht gegeben hat. Johann Storch²) will sogar aus der griechischen Bezeichnung „*Rachitis*“ den Schluß ziehen, daß

¹⁾ Ritter von Rittershain (Die Pathologie und Therapie der Rachitis. Berlin 1863. S. 2), der sich der Ansicht nicht anschließt, daß die Rachitis im Altertum bekannt war, hält es doch für sicher, daß die selbe jedenfalls früher als Glisson meint, und zwar auch außerhalb Englands, bekannt gewesen und beschrieben worden ist, sowie in ziemlich großer Ausdehnung geherrscht habe. Die ablehnende Haltung Ritters gegen die Ansicht, welche nach seiner Angabe auch von de Haen vertreten wurde, daß die Rachitis bereits im Altertum bekannt war, versteht sich übrigens durchaus, wenn man die von ihm zitierten Stellen aus Hippocrates und besonders auch aus Galen (Comment. 3 in lib., de artic. et de different. febr. LX) ansieht. Ich stimme durchaus mit Ritter darin überein, daß aus dem 46. Aphorismus im VI. Buche der Aphorismen des Hippocrates: „*Qui gibbosi flunt ex asthmate vel tussi ante pubertatem moriuntur*“ kein Rückschluß gemacht werden dürfe, daß es sich hier um Rachitis handle. Es sind Ritter, wie es scheint, beweiskräftigere Stellen aus Galens Werken sowie auch besonders aus der Abhandlung des Soranus (s. o.) nicht bekannt gewesen.

²⁾ Storchens, Dr. Johann, alias Pelaargi, Theoretische und praktische Abhandlung von den Kinderkrankheiten. 3. Bd. Eisenach 1751 (XVI. Von der Engelländischen Krankheit, S. 244—313).

die Krankheit bereits bei den Griechen bekannt gewesen sei; weit mehr scheint mir die Bemerkung Storchs, daß Gibbosi und bucklige Leute im Altertum nicht selten vorgekommen sind, und daß solche Auswüchse nur allzuoft von der englischen Krankheit und sehr selten von anderen Krankheiten ihren Ursprung haben, dafür zu sprechen, daß die Rachitis eine bereits den Alten bekannte Krankheit gewesen ist, eine Ansicht, welche ich selbst bereits in meiner ersten Arbeit (Janus 1900) über diesen Gegenstand vertreten habe, wo mir die Storchsche Arbeit noch nicht bekannt war. Ich habe ferner darauf hingewiesen¹⁾), daß von einem besonderen Interesse die Erwähnung der Buckligen im Alten Testamente für die Entscheidung der Frage erscheint, ob es schon im Altertum Rachitis gegeben habe. Jedenfalls wird man zugeben müssen, daß, nachdem jetzt die Rachitis als das hervorragendste prädisponierende Moment in der Pathogenese der Wirbelsäulenverkrümmungen angesehen wird, bei jedem Buckligen, der nicht etwa an einer Erkrankung der Wirbelsäule infolge von Tuberkulose leidet, in erster Reihe an eine rachitische Verkrümmung zu denken haben wird. Das Verdienst wird aber niemand — wie auch bereits H. Häser²⁾ sehr richtig hervorgehoben hat — Glisson absprechen, daß er die allgemeine Aufmerksamkeit auf ein so sehr wichtiges Leiden des Kindesalters gelenkt hat. Das ist der Kernpunkt der Sache, welcher immerhin so wichtig ist, daß er uns über eine Reihe theoretischer, völlig wertloser Auseinandersetzungen und unrichtiger anatomischer, durch nichts gestützter Ansichten in dem Glissonischen Werke hinwegsehen läßt. Glisson sucht nämlich die letzte Ursache der Rachitis in einer Schwäche der festen Teile und in einer Trägheit der Lebensgeister, die eine fehlerhafte Ernährung zur Folge habe; die Krankheit beruhe auf einer Affektion des Rückenmarkes und der Nerven, die, aus ihm entspringend, in den häutigen und fibrösen Teilen des Körpers sich verbreiten. Glisson ist auch geneigt, gewisse Ernährungsstörungen Erwachsener, z. B. den mit paralytischen Zuständen verbundenen Schwund der Muskeln, als der Rachitis verwandt anzusehen. Im übrigen hat Glisson als ein wesentliches ätiologisches

¹⁾ Ebstein, W., Die Medizin im Alten Testamente. Stuttgart 1901, S. 147.

²⁾ Häser, H., Lehrbuch der Geschichte der Medizin und der epidemischen Krankheiten. 2. Bd. Jena 1881. S. 410.

gisches Moment für die rachitischen Knochenverkrümmungen, wie dies betreffs der analogen Prozesse des Skeletts im Altertum (s. o.) geschah, Fehler in der Ernährungsweise beschuldigt. Die Kenntnis der Krankheit hat sich nach G l i s s o n s Berichte, der auf sorgsam ermittelten Nachrichten von anderer Seite beruht, (vgl. G l i s s o n a. a. O. S. 3) nachdem sie etwa 1630 in D o r s e t und S o m e r s e t zuerst aufgetreten sei, von dort aus allmählich auch an andere englische Orte, nach L o n d o n , C a m b r i d g e , O x f o r d und an entferntere Gegenden des Reichs mit Ausnahme des Nordens, wo man nicht recht viel von derselben gehört hat verbreitet¹). Daß aber gleichzeitig ohne allen Zweifel dieselbe Krankheit nicht nur ganz bestimmt in England, sondern auch in Irland überaus häufig vorgekommen ist, sowie auch in Frankreich ²)

- 1) V a n S w i e t e n (praxis medica, sive commentarium in aphorismos Hermanni Boerhaave de cognoscendis et curandis morbis. Pars quinta. Editio quarta Trajeoti ad Rhenum 1745 S. 470) hat sich durchaus an G l i s s o n s Darstellung, auch betreffs des Ausgangspunktes und der Verbreitung der Krankheit angeschlossen und hat dieselbe jedenfalls für eine n e u e Krankheit erklärt. Bemerkenswert ist, daß v a n S w i e t e n hervorhebt, daß die Krankheit, besonders oft bei den Kindern der in den angegebenen Gegenden wohnenden Juden, Spanier und Portugiesen aufgetreten, aber bei den Landleuten nicht bekannt gewesen sei.
- 2) In F r a n k r e i c h gebrauchte man, wie S p i l l m a n n (a. a. O. S. 8) angibt, anfänglich das Wort „c h a r t r e“ (carcer, castrum), ein altes gallisches Wort, welches Papier bedeutet, weil bei dieser Krankheit die Kinder so mager sind, daß man nach Aussage der Ammen und Erzieherinnen fast durch ihren Körper hindurchsehen könne, wie durch ein Blatt Papier. S p i l l m a n n verweist auf L e v a c h e r e de la F e n t i c e. Traité du rachitisme, Paris 1772). Über die Bedeutung der von S p i l l m a n n angegebenen Bezeichnung „c h a r t r e“ herrscht in den beteiligten wissenschaftlichen Kreisen keineswegs Übereinstimmung. In dem Dictionn. de l'ancienne langue française et de tous ses dialects du IX^e au XV^e siècle Tome neuvième: Complement Paris 1898 finde ich nur den Singular „c h a r t r e“, und außer der Bedeutung „p r i s o n , g e ô l e“, auch die fernere „m a l a d i e d i e aussi „c a r r e a u“: „C a r r e a u“ wird im Dict. de la langue française par E. L i t t r é sub 2 als Terme de médecine bezeichnet, welches „A f f e c t i o n d e s g a n g l i o n s m e s e n t é r i q u e s , a v e c t u m é f a c t i o n e t d u r e t é d u v e n t r e b e d e u t e t . U n t e r „c h a r t r e“, wovon er nur den Singular angibt, versteht L i t t r é sub 2: n o m v u l g a i r e d u c a r r e a u o u a t r o p h i e m e s e n t é r i q u e , c e t t e m a l a d i e r e t a r d a n t l e d é v e l o p p e m e n t e t t e n a n t l e p e t i t m a l a d e c o m m e d a n s u n e c h a r t r e , e n u n e p r i s o n . I n d e r

bekannt war, geht aus dem letzten Kapitel einer Schrift von A. de B o o t¹⁾ hervor, in welcher er in vortrefflicher Weise eine Krankheit beschreibt, bei der viele Teile des Körpers, — Kopf, Brust und Glieder erkranken — und die jährlich mehrere tausend Kinder umbringt. Als die am meisten in die Augen fallenden Symptome werden von d e B o o t das Hervortreten des Brustbeins, das Einsinken der seitlichen Partien des Brustkastens und die Anschwellungen an den Verbindungsstellen zwischen dem knorpligen und knöchernen Teile der Rippen, d. h. also das Pectus carinatum — die Hühnerbrust²⁾ — und der rachitische Rosenkranz bezeichnet. Außerdem bewirke, sagt d e B o o t, die Krankheit eine ungewöhnliche Größe des Kopfes besonders aber eine beträchtliche Aufreibung des Bauches bei gleichzeitiger Abmagerung der Extremitäten. Ein sehr häufiges Symptom, die Aufreibung der Gelenkenden, verschaffte der Krankheit die volkstümliche Bezeichnung „doppelte Glieder“ (doubling of the joints), deren gewöhnlicher Name das auch von G l i s s o n angeführte Wort „the rickets“ ist.) Die Aufreibung der Oberbauchgegend sah B o o t als veranlaßt durch die sehr häufig vorkommende, bei seinen zahlreichen Leichenöffnungen nie vermißte Volumszunahme der Leber an, die bis auf das Dreifache vergrößert, den vordern Teil des Epigastriums einnimmt. Hierauf sich stützend, sucht B o o t den Ausgangspunkt der Krankheit in der Leber. Für die Pathogenese dieser Krankheit,

7^e édit. des Dictionnaire de l'Académie française (Paris 1878), in der auch nur der Singular des Wortes „chartre“ angegeben ist, wird neben prison als zweite Bedeutung dieses nicht mehr gebräuchlichen Worts auch „déperissement, maigreur“ angegeben, also eine sehr allgemeine Bezeichnung, welcher etwas für die Rachitis Charakteristisches nicht zukommt. Daß „chartre“ = „Papier“ sei, ist weder in den zitierten Wörterbüchern noch bei B r i s s a u d (Histoire des expressions populaires relatives à l'anatomie, à la physiologie et à la médecine, Paris 1892), wo chartre überhaupt fehlt, nicht angegeben. Nach B r i s s a u d soll das Wort streng genommen ärztlicherseits nur für die Bezeichnung der Mesenterialdrüsen-tuberkulose gebraucht werden, während das Volk in wenig glücklicher Weise alle Affektionen, bei denen der Bauch hart ist, so benennt.

- 1) A de B o o t, Observations medicae de affectibus emissis. (Cap. XII, pg. 29 bis 36), welches „de tabe pectorea“ als Überschrift trägt. Helmstadi 1664 (mit einer Vorrede von H e i n r i c h M e i b o m). (Bei H a e s e r ist auch eine ältere Ausgabe von London 1649 angegeben).
- 2) Populär wurde diese Thoraxform als „tent“ (Zelt) bezeichnet.

für die Boot den Namen Tabes pectoralis vorschlägt, macht er eine fehlerhafte Beschaffenheit des Blutes, insbesondere eine Schärfe desselben verantwortlich. Boot hat 30½ Jahre vor dem Erscheinen seiner Abhandlung in Paris verschiedene Kinder an dieser Krankheit mit seiner Methode, die im wesentlichen in verständiger Lebensweise und geeigneten diätetischen Maßnahmen besteht, behandelt und geheilt. Eine etwas ältere von Häser a. a. O. angeführte Schrift eines deutschen Arztes Barth. Reusner, Diss. de tabe infantum (Basel 1582) ist mir nicht zugänglich gewesen. Dieselbe dürfte auch auf Rachitis zu beziehen sein. Er schildert nämlich eine in der Schweiz und in Holland häufige Kinderkrankheit, bei welcher die Knochen gekrümmmt werden, das Fleisch schwindet und krankhafte Eßlust sich einstellt.

Diese Ausführungen lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß im 17. Jahrhundert vor der Abfassung von Glissone's Buch auch außerhalb Englands in verschiedenen Ländern und anscheinend in regionär verschiedener Häufigkeit bei Kindern eine Krankheit vorkam, deren hervorstechendstes Symptom Skelettkrümmungen waren. Als die Ursache für deren Zustandekommen mußte die geringe Festigkeit der Knochen und besonders die durch ihre Weichheit bedingte große Biegsamkeit derselben ange schuldigt werden.

Man darf, wie bereits durch die Ausführungen des Soranus (s. o.) bezeugt ist, behaupten, daß es sich dabei nicht etwa um eine nur sporadisch auftretende Krankheit handelt, sondern daß sie auch in einer epidemischen oder auch in endemischer Ausbreitung beobachtet worden ist, die eine allmählich größere Ausdehnung gewinnen kann, wie aus den in dem Glisson'schen Buche niedergelegten Wahrnehmungen und aus den Boot'schen und Reusner'schen Mitteilungen hervorgeht.

Derartige Erfahrungen sind auch später bis in die neueste Zeit gelegentlich mitgeteilt worden. Es sei hier zunächst an die Notiz Gahrliep von der Müllen¹⁾ (a. a. O. S. 23) erinnert, der erwähnt, daß vom September 1701 in Berlin drei Monate

¹⁾ Gust. Cas. Gahrliep von der Müllen. Constitutio epidemica Berolinensis anni 1701 im Appendix ad ephemeridum Academiae Caesareae Leopoldinae nat. curiosorum in Germania. Centurias I et II. Norimbergae pg. 23.

lang besonders unter den Kindern die Rachitis nicht nur sporadisch, sondern auch epidemisch auftrat. Ferner hebt *Camerarius*¹⁾ hervor, daß durch endemisches Auftreten gewisser Krankheiten die Einwohner einzelner Orte schwer gequält werden, insbesondere gedenkt er dabei der bei Kindern auftretenden Rachitis, für deren Zustandekommen er nicht nur eine ungeeignete Diät, sondern auch die Schädlichkeiten in der übrigen Lebensweise verantwortlich macht. Unter die erstere zählt *Camerarius* den Genuss von Roggenbrot, kalten Getränken, insbesondere auch von Milch, die zu lange, um sie vor Verderbnis zu schützen, abgekühlt wurde, zu den letzteren rechnet er die Erkältungen. Endlich sei noch der Mitteilungen von *Wendelstadt*²⁾ gedacht, der über das endemische Vorkommen der Rachitis in *Wetzlar* berichtet, die dort besonders in einzelnen Straßen und Häusern auftrate. Er weist die Unterstellung zurück, daß dies daher käme, weil die Krankheit erblich sei, sondern erklärt diese Tatsache mit der Überfüllung der kleinen Stadt mit ihren schlechten und elenden Straßen mit Menschen und Vieh, mit der schlechten und unverdaulichen Beschaffenheit der Nahrung bei den ärmeren Klassen, bei denen die Kinder schon in den Windeln nach der dortigen Gepflogenheit mit Brei und Kleister gefüttert werden. Soviel davon in sie hineingeht, wird in sie gestopft, und dazu kommt, daß die Kinder oft viele Jahre, ohne sich bewegen zu können, sitzen. Kommen sie aber auf, so werden aus ihnen oft schwächliche Gestalten.

Endlich sei noch an die Erhebungen von *Edlefsen*³⁾ erinnert, durch welche er die Wahrnehmungen von *C. Bartels* bestätigen konnte, aus denen hervorgeht, daß die Zahl der zur Behandlung kommenden frischen Rachitiskranken zu gewissen Zeiten des Jahres am größten ist. Ohne Ausnahme zeigte nämlich an verschiedenen Orten das zweite Quartal die höchsten, das vierte

¹⁾ *Elias Camerarius, de epidemicis quibusdam morbis in Act. physico-medic. academie Caesareae Leopoldino- Carolinae naturae curiosorum exhibentia ephemeredes etc. Norimbergae 1730, Observ. 153, pg. 355.*

²⁾ *Wendelstadt, Die epidemischen Krankheiten Wetzlars — § 23 (Rachitis) — in Hufeland's Journal f. prakt. Heilkunde. 12. Bd., 2. St., pg. 118.*

³⁾ *Edlefsen, G., Zur Ätiologie der Rachitis. Deutsche Ärzte-Zeitung 1901, Heft 22.*

die niedrigsten Ziffern. Überall, in Hamburg, in Kiel, in Christiania und in Wien, stieg die Kurve bis zum Quartal Mai bis Juli an, um dann mehr oder weniger steil und gleichmäßig bis zum Dezember abzufallen. Ohne hier auf die Gründe, die zur Erklärung dieser Tatsache angeführt worden sind, näher eingehen zu wollen, sei hier nur erwähnt, daß auch nach D. v. H a n s e m a n n ¹⁾ die Rachitis bei Menschen wie bei Tieren auf mangelhafter Luftzufuhr und Freiheit der Bewegung im frühesten Lebensalter beruht. Er betont, daß bei den Tieren die Rachitis nie auftrete, wenn sie in Freiheit leben, wohl aber sei sie in zoologischen Gärten anzutreffen. Ein Affe, der sich ein halbes Jahr lang in Gefangenschaft befand, zeigte bei der Sektion beginnende Rachitis. Betreffs der menschlichen Rachitis hebt v. H a n s e m a n n hervor, daß im Herbst, in der Zeit ungünstiger Witterung geborene Kinder im Gegensatz zu den im Frühjahr geborenen eine besondere Neigung zur Erkrankung an Rachitis haben. In Japan, bemerkt ferner v. H a n s e m a n n , kennt man keine Rachitis, dort würden auch die in schlechter Jahreszeit geborenen Kinder an die Luft gebracht, wie auch in Japan überhaupt die Wohnungs- und Wartungsverhältnisse der Kinder derart seien, daß sie an frischer Luft keinen Mangel leiden. Der Ernährung dagegen schreibt v. H a n s e m a n n mehr Einfluß auf den Verlauf als auf die Entstehung der Krankheit zu. Gerade die Bezugnahme auf Japan veranlaßt mich, auf zwei Mitteilungen von B ä l z (Tokio) zurückzugreifen. Die erste ²⁾ betrifft die japanische Schnürfurche am Brustkorb, welche durch Schnürbänder veranlaßt wird. Diese Furche geht unterhalb der Brustwarze rund um den Thorax, und infolge der Weichheit der Knochen, die durch die kalkarme Nahrung veranlaßt wird, entsteht hier durch den Druck der Schnürbänder die erwähnte Furche. Der Thorax wird vorn unten keilförmig gestaltet, während seine seitlichen Teile ebenfalls unten eingedrückt werden, wogegen im Gegensatz zur Rachitis der obere Teil des Brustkastens sich weniger an der Deformität beteiligt. Wenn der Druck rechtzeitig entfernt wird, kann sich die Deformität ver-

¹⁾ H a n s e m a n n , D. v., Über Rachitis als Volkskrankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 9, S. 249.

²⁾ B ä l z (Tokio), Die japanische Schnürfurche am Brustkorb. Zeitschrift f. Ethnologie, Bd. 33, 203, 1901.

lieren. An anderer Stelle gibt Bälz¹⁾ an, daß in Japan die Glieder, namentlich die Beine der höheren Stände, und vor allem die der Frauen gewöhnlich krumm und häßlich sind. Die letzterwähnte Mitteilung von Bälz, welche viel älteren Datums ist als die erste, läßt sich mit derselben, wie ich meine, doch sehr wohl verstehen, wenn man in Erwägung zieht, daß die Krummheit der Beine durch die infolge der Kalkarmut der Nahrung bestehenden Weichheit der Knochen bedingt sein kann. Daß die letztere sich allein auf das Thoraxskelett beziehe, ist nicht wohl anzunehmen, da die als ätiologisches Moment beschuldigte Beschaffenheit der Nahrung auch auf andere Knochen den gleichen Einfluß auszuüben nicht verfehlt wird. Aus diesen Mitteilungen von Bälz scheint sich wohl zu ergeben, daß eine absolute Immunität der Japaner gegen Rachitis nicht besteht. Daß die Art der Ernährung und die Überfütterung als die im Vordergrunde stehenden Ursachen für die Entwicklung der Rachitis bei Tieren, welche sehr wohl mit der Rachitis der Kinder gleichgestellt werden darf, von kompetenter Seite angesehen werden, ist zweifellos. Friedberger und Fröhner²⁾ fassen die einschlägigen Erfahrungen dahin zusammen, daß die Rachitis nur bei jungen Tieren, und zwar weitaus am häufigsten bei Schweinen und Hunden, vorkommt, seltener bei Fohlen und Kälbern, außerdem wurde sie beobachtet bei jungen Löwen und Vögeln. Unter 70 000 dem Berliner Hundespital von 1886 bis 1896 zugeführten Hunden fanden sich 236 Fälle von Rachitis. Mangel an Kalk in der Nahrung, bei Ferkeln bei ausschließlicher Kartoffelfütterung³⁾ usw. Die Wirkung der kalkarmen Nahrung wird

¹⁾ Bälz. Zur Ethnographie Japans. Korresp.-Blatt f. Anthropologie usw. Bd. 16, 1885, S. 140.

²⁾ Friedberger und Fröhner, Lehrb. d. speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. 5. Aufl., 1. Bd., S. 713 und folg. Stuttgart 1900).

³⁾ Auch in der Ätiologie der menschlichen Rachitis schreibt Wartenberg in seinen Erfahrungen aus 60jähriger ärztlicher Praxis dem übermäßigen Kartoffelgenuss einen sehr nachteiligen Einfluß zu. (Der Arzt als Erzieher 1908, Heft 2). Bei Gliesson (a. a. O. S. 177) finde ich davon nichts erwähnt, die Unmäßigkeit (intemperies) steht bei ihm mit in der vordersten Reihe. Übrigens wird nach den Angaben von A. v. Humboldt erst seit 1684 im NW. Englands (Lancashire) die Kartoffel im großen angebaut. Über die Bedeutung der angeführten ätiolo-

unterstützt und beschleunigt durch eine fehlerhafte Aufzucht, d. h. durch die mit allen Mitteln angestrebte Mästung der Ferkel vor der Skelettentwicklung, durch die unnatürliche Treibhauspflege, durch die Überfüllung der Stallungen, durch unreine, verdorbene Luft, durch den Mangel an Sonnenlicht; durch die fehlende naturgemäße Bewegung der Tiere im Freien. Dies erklärt zur Genüge, daß die Rachitis vorzugsweise bei Stall-, viel seltener bei Weide schweinen vorkommt. Holz (Stuttgart) hat auf der Stuttgarter Naturforscherversammlung 1906 (Referat in der Berliner klin. Woch. 1906, Nr. 44, S. 1444) Skelettveränderungen beim Kaninchen, Feldhasen und Reh — gelegentlich der Besprechung von Präparaten von beim Hunde beobachteter Rachitis — erwähnt, die der menschlichen Rachitis entsprechen, abgesehen davon, daß das Vorkommen der kalklosen Substanz auf die Epiphysengegend beschränkt ist. Was aber das Vorkommen der Rachitis bei Löwen betrifft, so möge folgendes in dieser Beziehung bemerkt werden: Westenhoff sezzierte einen 1½- und zwei ½ jährige Löwen, bei denen Verdacht auf Rachitis vorlag; er fand aber keine Spur davon (Hufeland-sche Gesellsch. 14. Dez. 1905 in der Berliner klin. Woch. 1906, Nr. 36, S. 1201).

Diese Übereinstimmung der Ansichten über die Ätiologie der Rachitis der Kinder und der Tiere ist sehr beachtenswert, und ohne die übrigen, eben aufgezählten Momente zu unterschätzen, sei hier nochmals auf die auch neuerdings wiederum von Esser¹⁾ hervorgehobene Überfütterung hingewiesen, deren Bedeutung bei der Pathogenese der Rachitis ich auf Grund langjähriger, durchaus eindeutiger eigener Erfahrungen bestätigen kann. Je mehr das gesamte Regime sich zu einem fehlerhaften gestaltet und dementsprechend der Stoffwechsel gestört wird, um so schwerer gestalten sich unter sonst gleichen Verhältnissen auch die Skelettveränderungen. Die verschiedenen Arten der Rachitis, welche

gischen Momente der englischen Krankheit, die in Österreich zu seiner Zeit sehr häufig vorkam, insbesondere der „freien Landluft und der Sonne“ ist sich Adenhain in seiner Heilungsmethode (aus dem Lateinischen von Platner, Bd. 4, S. 325. Leipzig 1782) vollkommen klar.

¹⁾ Esser. Die Ätiologie der Rachitis. (Aus der mediz. Klinik in Bonn). München. med. Wochenschr. 1907, Nr. 17.

seinerzeit A. Portal¹⁾) befürwortete, die infolge von Syphilis, Skrophulose, Unterleibskrankheiten usw. entstehen sollen, halten der Kritik nicht stand, wohl aber können die genannten Krankheiten der Entwicklung und dem ungünstigen Verlauf der Rachitis Vorschub leisten.

Leider besitzen wir keine Bezeichnung dieser Krankheit, durch welche wir diese interessante und praktisch so wichtige Anomalie der kindlichen Ernährung in einer präzisen Weise zu charakterisieren vermögen. Die Nomenklatur ist eine überaus reichhaltige, überall wird lediglich die Knochenaffektion betont, vielleicht mit Ausnahme des auch sehr wenig passenden Nomen morbi „Englische Krankheit“. Jedenfalls hat auch Brissaud (a. a. O. S. 154) durchaus zutreffend hervorgehoben, daß das Wort „rachitisme“ schlecht sei, weil es nur an eine Krankheit der „rachis“, der Wirbelsäule, angepaßt sei. Indes läßt der Name „Rachitis“ sich nicht ausmerzen. Soviel darf aber auf Grund der vorstehenden Mitteilungen angenommen werden, daß wir füglich die bekannten Verkrümmungen des Skeletts kleiner Kinder, die auf der Basis gewisser, bereits von Soranus und Galen angegebenen Schädlichkeiten sich entwickeln, für welche aber die genannten alten Autoren keine besondere Bezeichnung angegeben haben, mit den von späteren als Rickets, Rachitis, Tabes pectorea usw. bezeichneten als identisch ansehen dürfen. Es stützt sich diese Behauptung demnach nicht lediglich auf die Übereinstimmung in der Gestaltung der krankhaft veränderten Knochen, sondern überdies ganz besonders auf die Bedingungen, unter denen sich dieselben nicht nur bei jungen Kindern, sondern auch bei gewissen jungen Tieren entwickeln. Fehlen diese Bedingungen, so kommt es eben nicht zur Entwicklung der Rachitis. Ich kenne aus meiner Praxis eine Reihe von Fällen, bei denen für die Entstehung der Englischen Krankheit lediglich eine Überfütterung der im übrigen musterhaft gehaltenen Kinder, und zwar lediglich mit einwurfsfreier, stets sorgsam kontrollierter Kuhmilch verantwortlich gemacht werden konnte. Nach der Regulierung der Diät heilte die Rachitis ohne weitere andere Mittel und bei sonst unverändert bleibendem Regime. Wir verstehen sehr wohl, daß die ätiologischen, der Entwicklung

¹⁾ Portal, A. *Observations sur la nature et sur le traitement du rachitisme ou des courbures des extrémités supérieures et inférieures*. Paris 1797.

der Rachitis Vorschub leistenden Verhältnisse sporadisch oder in endemischer, ja sogar in epidemischer Ausbreitung auftreten können. Die Tatsache, daß die Rachitis so gut wie ausschließlich die ersten Lebensjahre des Menschen und nur junge Tiere heimsucht, macht es in hohem Grade unwahrscheinlich, daß die Rachitis eine durch pathogene Mikroorganismen direkt entstehende Krankheit ist, womit übrigens keineswegs gelehnt werden soll, daß auch derartige Einflüsse dabei von großer Bedeutung sein können. Wir verstehen ferner, daß in gewissen Gegenden und bei gewissen Völkern, bei denen die angegebenen ursächlichen Bedingungen fehlen, auch die Rachitis entweder gar nicht oder nur selten vorkommt. Herr Kollege J. J o l l y hat (briefliche Mitteilung vom 13. Februar 1908) auf meine Anfrage, wie es mit der Rachitis in der alten indischen Medizin stehe, die gesamte, ihm zur Verfügung stehende Sanskritliteratur und u. a. auch das schöne Werk von H o e r n l e (Studies in the medicine of ancient India. Part I. Osteology (Oxford 1907) mit negativem Erfolge durchgesehen. Auch H o e r n l e s Werk scheint, obwohl darin alle altindischen Knochennamen, zum Teil mit interessanten neuen Erklärungen, besprochen sind, über Rachitis nichts zu enthalten. A u g u s t H i r s c h (a. a. O. S. 515) spricht sich auf Grund der allerdings zurzeit spärlichen Mitteilungen über die geographische Verbreitung der Rachitis in der neuesten Zeit dahin aus, daß das Maximum der Extensität und Intensität der Krankheit in die der gemäßigten Zone angehörigen Gebiete von Europa und Nordamerika fällt, während die in höheren oder niederen Breiten gelegenen Landschaften dieser Erdteile von derselben weniger heimgesucht sind. Es handelt sich also danach immer nur um ein Plus oder Minus, nicht um eine Exklusivität. Das von S o r a n u s erwähnte gehäufte Vorkommen der durch Überfütterung usw. bedingten Verkrümmungen des Skeletts in Rom im Vergleich mit Griechenland dürfte zur Genüge erklären, warum in den hippokratischen Schriften von diesen Krankheiterscheinungen so wenig die Rede ist. Aus den Mitteilungen von H. t e n K a t e¹⁾ ergibt sich, daß in dem subtropischen Zduñi in Neumexiko Skrofeln und Rachitis häufig vorkommen.

1) H. t e n K a t e. Ethnographische und anthropologische Mitteilungen aus dem amerikanischen Südwesten und aus Mexico. Zeitschr. f. Ethnologie, 21. Bd., 1889, S. 667.

Daß auch die farbigen Rassen keineswegs gegen die Rachitis immun sind, ergibt sich aus der Beobachtung von J. L. Donhäuser (Philadelphia)¹⁾, welche ein an hochgradigster Rachitis gestorbenes sechsjähriges Negermädchen betrifft.

In den vorstehenden Blättern hoffe ich so viel tatsächliches Material über die Krankheitsscheinungen bei Kindern, welche in ätiologischer und symptomatologischer Beziehung mit der Rachitis übereinstimmen, aus alter Zeit und aus dem Mittelalter zusammengebracht zu haben, daß man die eingangs angeführte Äußerung von August Hirsch über das Alter der Rachitis wohl als zutreffend anerkennen darf. Die von mir beigebrachten Quellen haben ihm nicht zur Verfügung gestanden, wenigstens hat er sie nicht angeführt.

Der anatomische Nachweis dafür, daß die Rachitis bereits im Altertum vorgekommen ist, steht noch aus. Daß daran die bereits von Lazarus Riverrus (Rivière) in Montpellier (1589—1655)²⁾ hervorgehobene Spontanheilung rachitischer Knochenveränderungen nicht die Schuld tragen kann, kann als sicher angenommen werden. Wenn nämlich ein rachitisches Skelett oder rachitische Knochen ausgegraben worden wären, wie sie von J. L. Donhäuser (a. a. O. Figg. 2, 3, 4 und 5) abgebildet worden sind, dürfte es, wofern sie Sachverständigen unterbreitet werden, diesen bei irgendwie genauer Prüfung kaum Schwierigkeiten machen, die Rachitisdiagnose richtig zu stellen³⁾.

¹⁾ Donhäuser, J. L. Description of a rachitic skeleton of a child six years old. Bulletin of the Ayer clinical laboratory of the Pennsylvania hospital. Nr. 4. Issued December 1907. Philadelphia PA. Hierbei möge auf die Notiz bei August Hirsch (a. a. O. S. 521) über die Knochenbrüchigkeit bei Negern hingewiesen werden.

²⁾ Vgl. Lazarus Riverrii opera medica universa. Editio ultima. Francfurti 1674, pg. 680. Die hier mitgeteilte Observatio XXX (Crura vara) berichtet folgendes: „Saepe pueri in aetate duorum annorum, cum progredi incipiunt, vari esse consueverunt, de quo matres sollicitae auxilium quaerunt a chirurgis, qui plerumque variis machinis tibias et crura exigere conantur, sed frustra, quia sponte naturae ut plurimum circa aetatum trium aut quatuor annorum, tibiae et musculi firmant et partes ad naturalem statum redeunt.“

³⁾ Was die hierbei in Betracht zu ziehenden Schwierigkeiten anlangt, so sei u. a. hier nur auf die Verwechslung der bei der sogenannten *foetalen Rachitis*, der *Chondrodstrophia foetalis* vorhandenen

Wir besitzen — wenigstens meines Wissens — leider weder rachitische Knochen noch auch ein vollständiges rachitisches Skelett, die durch Ausgrabungen zutagegefördert wurden. Das wohlerhaltene Skelett des Mädchens aus Centirupe, welches auf seinem Fundort für ein rachitisches gehalten wurde, ist bis auf nur zwei in ihrer Bedeutung noch dazu umstrittene Knochen nicht mehr vorhanden (s. o.). Donhäuser beklagt sich aber auch über die spärliche Zahl der in der Literatur enthaltenen Mitteilungen über rachitische Skelette. Immerhin bieten dieselben für unseren Zweck manches Interessante. In dem von Prof. Humpfrey¹⁾ mitgeteilten Falle handelt es sich um das Skelett einer vor etwa 25 Jahren in den Straßen von Paris wohlbekannten Bettlerin. Sie starb im Alter von 85 Jahren. Die Länge des Skeletts mißt 32,5 Zoll, also etwa 84,5 cm. Der Beschreibung ist auf Tafel 2 des betreffenden Bandes eine Abbildung beigegeben. Das Skelett ist in dem anatomischen Museum in Cambridge aufgestellt. Der Fall lehrt, wie alt solche Personen in den elendesten Lebensverhältnissen werden können, und daß sich die Difformitäten der Knochen, welche die Rachitis bedingt hat, mit großer Dauerhaftigkeit erhalten. Die Länge des Skeletts einer sechsjährigen Rachitica (Negermädchen),

Difformitäten der Glieder des Neugeborenen aufmerksam gemacht, welche zwar eine grobe Ähnlichkeit mit ausgebildeter Rachitis haben, aber histologisch eine andere Genese aufweisen. Ludwig Hecht (Chicago) hat (Americ. of the medical sciences 1903, Mai, pg. 753) in seiner Arbeit: „anatomical study of a short-limbed dwarf, with special reference to osteogenesis imperfecta and chondrodystrophia foetalis“ einen solchen Fall beschrieben und abgebildet. Es handelte sich um einen im Alter von 45 Jahren verstorbenen, nur 95 cm langen Mann, der nicht gut gehen konnte, von einem Rollstuhl aus einen Hausierhandel mit Bleistiften usw. betrieb und außerdem ein starker Säufer war. Es sei hier noch hingewiesen auf Joachimsthal (Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. 31, 1899, S. 192 und Deutsch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 17 und 18, Über Zwergwuchs und verwandte Zustände. An letzterwähnter Stelle (Nr. 18, S. 290) wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei der sogenannten fötalen Rachitis, der Chondrodystrophia foetalis in einem seiner beiden Fälle vom dritten Jahre an das Längenwachstum des Körpers aufhört, während bei den an den Folgezuständen der kongenitalen Rachitis leidenden Kindern sich die Körperlänge von Jahr zu Jahr vergrößert.

¹⁾ Humpfrey, On the skeleton of a rikety dwarf. The Journal of anatomy and physiology. Nov. 1867. 2. seriés Nr. 1, pg. 42.

dessen Beschreibung wir D o n h a u s e r (s. o.) verdanken, beträgt 66 cm. Die Länge eines von B a g i n s k y ¹⁾ in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 15. Februar 1899 demonstrierten Skeletts eines neunmonatigen Kindes mit ausgebreiteter Rachitis — Infraktionen der Knochen, Usur der Kopfknochen und offenen Fontanellen — ist nicht angegeben. Eine größere Reihe von Messungen bei weiblichen Kranken mit Rachitis finden wir bei A l e x a n d e r S h a w ²⁾. Diese Messungen bieten immerhin ein gut verwertbares Material, dessen Vervollständigung wünschenswert ist, für die Beurteilung der etwa bei Ausgrabungen zutage kommenden rachitisverdächtigen Knochen und besonders von vollständigen Skeletten.

Ich habe von Befunden rachitischer Knochen oder Skelette aus alter Zeit außer dem eingangs erwähnten, noch der Aufklärung bedürftigen Mädchenskelett aus Centirupe in Sizilien nichts finden können. Es ist dies seltsam genug. Wir wissen ja, daß die im Schoß der Erde eingebetteten Knochen äußerlich erkennbare Veränderungen im Laufe der Jahrhunderte nicht erleiden³⁾. Daß die rachitischen Knochen durch langes Liegen im Erdboden eher zerstört werden als andere, ist nicht anzunehmen. Die Dauerhaftigkeit der rachitischen Knochen, die beim lebenden Menschen ihre charakteristischen Gestaltveränderungen bewahren, ist durch die ange-

¹⁾ B a g i n s k y , Deutsche med. Wochenschrift 1899, Vereinsbeil. Nr. 10, S. 60.

²⁾ S h a w , A l e x a n d e r , A peculiarity in the conformation of the skeleton in rickets. Medico-chirurg. Transactions Vol. XVII, London 1832, pg. 434.

³⁾ A e b y , K a r l (Über den Grund der Unveränderlichkeit der organischen Knochensubstanz. Zentralbl. f. die mediz. Wissenschaften 1877, Nr. 14) erinnert an die bekannte Tatsache, daß die organische Grundlage der Knochen sich vor gewissen anderen tierischen Geweben durch eine gewisse Unveränderlichkeit auszeichnet. Kompakte Knochen aus alten Gräbern zeigen selbst nach Jahrhunderten eine noch unveränderte Innenschicht, und unter Wasser bleibt auch nach Jahrtausenden die organische Substanz so vollständig erhalten, daß die auffindbaren Veränderungen fast ausschließlich Veränderungen in der Mischung der unorganischen Bestandteile betreffen. Was nun diese anlangt, so gibt W i b e l (Die Veränderungen der Knochen bei langem Liegen im Erdboden usw. Referat im 4. Bande des Archivs f. Anthropologie, 1870, S. 128) an, daß die erste Hauptveränderung der Knochen im Erdboden in der Abnahme des Kalziumkarbonats (Kreide) gegenüber dem Kalziumphosphat besteht. W i b e l behauptet daneben auch eine Abnahme der organischen Substanz.

führten Beispiele erwiesen. Nachdem die obenerwähnten Angaben das Vorkommen von rachitischen Knochenverkrümmungen bei Kindern im Altertum und im Mittelalter wohl sichergestellt ist, läßt sich erwarten, daß auch der anatomische Nachweis durch Auffinden der entsprechenden Knochen bzw. von Skeletten im Laufe der Zeit wird geführt werden können.

XXVII.

Über eine neue Schnittführung bei der Sektion gynäkologisch wichtiger Fälle.

Von

Privatdozent Dr. W. L e p m a n n.

(Hierzu eine Textabbildung.)

Die Ausführung der abdominalen, totalen Beckenausräumung wegen Carcinoma uteri und die transperitoneale Unterbindung der Spermatiskalgefäß und der Hypogastrica bei Pyämie haben mehr wie bisher die Blicke der operierenden Gynäkologen auf die anatomischen Verhältnisse dieser Operationsgebiete gezogen. So hervorragend und sachkundig gerade dieses Gebiet in W a l - d e y e r s Topographischer Anatomie des Beckens behandelt wurde, immer noch lassen sich neue und praktisch wichtige Tatsachen finden. Das lehrt besonders der in letzter Zeit auf Anregung von Herrn Geh. Rat B u m m v o n K o w n a t z k i veröffentlichte Atlas „Die Venen des weiblichen Beckens und ihre praktisch operative Bedeutung“.

Nachdem ich nun seit Jahren, dank dem Entgegenkommen des Direktors des Patholog. Institutes, Herrn Geh. Rat O r t h, Gelegenheit hatte, in Kursen und zu eigenem Studium Operationen an dem großen Leichenmaterial der Kgl. Charité auszuführen, lag es nahe, eine Methode zu ersinnen, die es dem Obduzenten leicht und schnell möglich macht, dem Praktiker über dieses ihm jetzt so wichtige Gebiet die genügenden Aufschlüsse zu geben. Gerade die Freilegung der Hypogastrica, der Uterina, des Ureters, der Spermatiskalgefäß gelingt bei dem bisherigen V i r c h o w s c h e n Vorgehen nicht in ausreichender Weise.