V. Aus dem pathologischen Institut der Universität Greifswald.

(Direktor: Prof. Dr. P. Grawitz.)

Ueber die Beziehungen der vergrösserten Thymusdrüse zum plötzlichen Tode.

Von Dr. M. Penkert, Assistenten am Institut.

Der alte Name „Asthma thymicum“, zuerst von Kopp gebraucht, deutet darauf hin, dass man früher annahm, eine Vergrösserung der Thymusdrüse sei die Ursache von Anfällen krampfhaften Glottisverschlusses und dadurch bedingter stärkster Dyspnoë, Zustände, die nach längerer oder kürzerer Dauer zum Tode führen. In seinen Untersuchungen über die Physiologie der Thymus in Gesundheit und Krankheit (Frankfurt a. M. 1858) kam A. Friedleben zu dem Ergebniss: die Thymus ist nicht im Stande, weder im normalen noch im hypertrophischen Zustande, die Respiration zu hindern, die Cirkulation zu stören, die respiratorischen Nervenbahnen zu beeinflussen, kurz, es giebt kein Asthma thymicum. Letzteres hielt Virchow¹⁾ doch mit Hasse für möglich, nachdem eine längere Zeit die Ansicht Friedleben's sich aufrecht erhalten, wenn auch bestritten, immer noch als berechtigt und sichergestellt angenommen worden war. „Trotzdem

— sagt Virchow — ist gewiss eine beträchtliche Hypertrophie nicht ohne Einfluss auf die Respiration und Cirkulation, aber auch ich habe nur wenige Fälle gesehen. Indess, ich habe sie gesehen.“ Er giebt bedingungslos die Möglichkeit eines Erstickungstodes durch Thymushyperplasie zu. Nach ihm näherten sich dieser Ansicht noch mehrere Autoren, bis P. Grawitz¹⁾ auf die Bedeutung der Thymushypertrophie als der Ursache plötzlicher Todesfälle im Säuglingsalter aufmerksam machte. Wenn bis 1888 lediglich nur im allgemeinen die Frage behandelt war, ob eine vergrösserte innere Brustdrüse störend auf die Respiration oder Blut-cirkulation eingewirkt haben könnte, so wurde nun von P. Grawitz die Frage von einer ganz andern Seite beleuchtet. Er nahm Gelegenheit, diesen wichtigen Punkt auf das Forum der gerichtlichen Medizin zu bringen, er führte das Kapitel Erstickungstod durch Thymushypertrophie in die gerichtliche Medizin ein. Veranlassung dazu bot ihm folgender Fall, der sich ca. 1884 in Berlin ereignete.

Ein etwa achtmonatliches Kind, dessen Eltern den Tag über ausserhalb ihrer Wohnung beschäftigt waren, war der Wartung eines Dienstmädchens anvertraut, welches auch während der Nacht die Wiege des Kindes neben ihrem eigenen Bette aufgestellt hatte, um nöthigenfalls für das Kind zu sorgen. Eines Morgens wurde das bis dahin vollkommen gesunde Kind in seinem Bette todt aufgefunden. Angeblich sollte die Federdecke, mit welcher die Kleine zugedeckt war, etwas hoch über den Mund in die Höhe gezogen sein, und aus diesem Umstande wurde von den Eltern ein schwerer Vorwurf für das bewachende Dienstmädchen hergeleitet, es wurde gegen dasselbe ein Strafverfahren wegen Fahrlässigkeit angestrengt. Die gerichtliche Sektion, in Gemeinschaft mit Herrn Geheimrath Liman ausgeführt, ergab nur eine ungewöhnliche Grösse der Thymus. Im Gegensatz zu Liman, dem bedeutendsten damaligen Vertreter der gerichtlichen Medizin, hielt Grawitz in der Gerichtsverhandlung die ganz abnorme Grösse der Drüse für die Todesursache, da sie ihrer anatomischen Lage nach nothwendig einen erheblichen Druck auf die dahinter liegenden Hauptbronchien und Gefässe habe ausüben müssen, und erklärte, dass eine fremde Schuld am Tode des Kindes nicht nothwendig angenommen werden müsste. Mangels positiver Beweise entschieden sich die Richter für Freisprechung des Mädchens.

Bei diesem Falle tritt klar die forensische Bedeutung der Frage hervor: Kann ein anscheinend ganz gesundes, kräftiges Kind im ersten Lebensjahre plötzlich in Folge einer Thymusvergrösserung sterben, oder muss in einem solchen Falle nach einer andern Todesursache gesucht werden? Liman hatte die Frage in dem Sinne beantwortet, dass die vergrösserte Thymus nicht ausreiche, den Erstickungstod zu erklären, dass dieser vielmehr durch Verschulden des Mädchens eingetreten sei; er suchte also die Todesursache ausserhalb des Sektionsbefundes.

Der zweite von P. Grawitz mitgetheilte Fall lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass an dem plötzlichen Erstickungstode eines anscheinend gesunden, aber mit Thymushyperplasie behafteten Säuglings keine äussere Verlegung der Luftwege in dem von Liman angenommenen Sinne im Spiele gewesen sein kann.

Das sechs Monate alte Töchterchen eines Greifswalder Handwerkers, das vorher nie an irgend welchen Krankheiten gelitten hatte, kräftig entwickelt war, bekam, während es der glückliche Vater auf dem Arme trug und mit ihm scherzte, ganz plötzlich einen Anfall von Athemnoth, wurde bläulich im Gesicht, ballte die Fäuste und war in wenigen Minuten todt. Die Sektion ergab, abgesehen von einem rachitischen Rosenkranz, ebenfalls eine aussergewöhnlich grosse Thymus, sodass die Diagnose „Erstickungstod durch Hyperplasie der Thymus“ lautete.

„Beide mitgetheilten Fälle haben das Gemeinsame, dass eine eigentliche Krankheit, etwa ein Asthma oder dergleichen, nicht vorausgegangen ist, sondern dass die Säuglinge bis zum Tode durchaus gesund gewesen sind. Bei beiden hat die Sektion als Todesursache die beim Erstickungstode gewöhnlichen Befunde ergeben, und bei beiden ist anatomisch als Erklärung für diese Erstickung nur die vergrösserte Thymus gefunden worden.“

Die Tragweite dieser Veröffentlichung sollte sich bald zeigen. Fast Jahr für Jahr erschienen einzelne Abhandlungen über Thymustod und Beiträge zur Kasuistik plötzlicher Todesfälle bei Thymushyperplasie. Auch Thierexperimente wurden unternommen und dadurch eine Erklärung der Grawitz'schen Annahmen zu finden angestrebt, so besonders von Schede²⁾ anlässlich eines den oben angeführten ähnlichen Falles. Er belastete die mitsamt der

¹⁾ P. Grawitz, Ueber plötzliche Todesfälle im Säuglingsalter. Deutsche medizinische Wochenschrift 1888, No. 22.

²⁾ Schede, Zur Kasuistik der plötzlichen Todesfälle bei Thymushyperplasie. Zeitschrift für klinische Medizin 1890, Supplement zum XVII. Bande, No. 41.

¹⁾ Virchow, Die krankhaften Geschwülste II. 1865.

Zunge, dem Larynx sowie den beiden Bronchien aus einer frischen Leiche eines einjährigen Kindes herausgenommene Trachea und fand, dass erst bei 1000 g Belastung kein Luftstrom mehr hindurch gelangte. Dasselbe konnte er bei einem Kaninchen constatiren, wo bei Belastung der Trachea mit Gewichten bei 1000 g die Athmung plötzlich stockte und das Thier convulsive Zuckungen bekam. Er schloss, dass die Thymusdrüse durch ihre eigene Schwere eine tödtliche Beeinträchtigung der Respiration nicht hervorrufen könne. Die Versuche sind recht einseitig ausgeführt, zu wenig individualisirt, sodass sie keine besonders beweisenden Schlussfolgerungen gestatteten und nur zu Zweifeln an der aufgestellten Behauptung Veranlassung gaben.

Die allmählich bekannt gegebenen Fälle lassen sich nun, nach den Deutungen der verschiedenen Beobachter, in zwei Gruppen theilen, deren eine die Thymusvergrößerung nicht als Todesursache anerkennt, aber die wahre Todesursache nicht, wie Liman, in äusseren Einwirkungen, sondern in anderen bei der Sektion gefundenen Organveränderungen vermuthet, deren andere den Thymustod für erwiesen hält.

Zur ersten Gruppe gehört der Befund Paltauf's.¹⁾ Er macht auf eine kapilläre Bronchitis als Todesursache aufmerksam, die bei den von ihm beobachteten plötzlichen Todesfällen bei auffallend grosser Thymus nie, mit Ausnahme eines einzigen (nicht mitgezählten) gefehlt haben soll. Viele Kinder gehen ganz plötzlich, nach seinen Ausführungen, unter gleichen Erscheinungen, wie wir sie beim Erstickungstode treffen, zu Grunde, bei der Sektion ergibt sich dann neben grosser Thymus eine kapilläre Bronchitis.

Derartige Erkrankungen können selbstverständlich Todesursachen sein, plötzlichen, relativ unerklärlichen Exitus bedingen, und man wird selbstverständlich nur mit grosser Vorsicht hier die vergrösserte Thymus aufnehmen müssen.

Dasselbe gilt von der Rachitis, die sich einige wenige Male bei hyperplastischer Thymus als Nebenfund gefunden hat, z. B. bei dem Grawitz'schen zweiten Falle. Flügge²⁾ stellt diesen Fall als unbrauchbar hin, „da das Kind nach dem Ergebniss der Sektion an hochgradiger Rachitis gelitten hatte. Da diese eine starke Prädisposition für den Laryngismus bedingen soll, so könnte man den Tod ebenso durch diesen erklären, umso mehr, weil auch beim Stimmritzenkrampf des öfteren bemerkt ist, dass die Kinder beim ersten Anfalle sterben.“

Wie häufig ist die Rachitis bei kleinen Kindern, wie selten in Combination mit dem andern Befunde! Wie wenige Säuglinge gehen an einer Rachitis zu Grunde! Sind es nicht meistens die Complicationen, Lungenerkrankungen, vor allem die schwächenden Magen- und Darmkatarrhe, die eine grosse Anzahl junger Weltbürger dahinsiechen lassen? „Wenn auch Rokitansky auf das Vorkommen der Thymushyperplasie bei Rachitis und allgemeinen Lymphdrüsenanschwellungen bis auf die Peyer'schen Haufen hinab aufmerksam macht, so sind doch Rachitis und Drüsenanschwellungen bei Kindern zu häufige Befunde, als dass irgendwelche regelmässige Wirkung jener Allgemeinstörungen auf die Thymusdrüse daraus hergeleitet werden könnte, und es lässt sich natürlich unter diesen Umständen über die Ursachen der Thymushyperplasie nichts bestimmtes aussagen“ (P. Grawitz).

Weiterhin weist Paltauf neben v. Recklinghausen, Kayser und Köppe an der Hand von sechs Fällen mit grossem Nachdruck darauf hin, dass bei den an Thymustod verstorbenen Individuen sich eine sogenannte lymphatische Constitution (Status lymphaticus) finde. „Die Todesursache ist in der anomalen Körperconstitution (lymphatisch-chlorotischer Natur) zu suchen. Demgemäss hätten wir in der hyperplastischen oder abnorm lange erhaltenen Thymusdrüse nicht eine Ursache des Todes, sondern nur ein Theilsymptom jener allgemeinen Ernährungsstörung zu erkennen, die des weiteren durch die Vergrößerungen der Lymphdrüsen, der Tonsillen u. s. w. gekennzeichnet ist. „Es scheint mir denkbar, dass unter dem Einfluss einer dauernden anomalen Ernährung (bei Chlorose, den angezogenen Arten lymphatischer Constitution) und in Folge von Störungen in der Herzbewegung, den Druckverhältnissen im Blutkreislaufsystem, wie sie wohl in einem abnorm veranlagten Organismus vorhanden sind, solche

Veränderungen in den nervösen, der Herzbewegung vorstehenden Centren gesetzt werden, die es ermöglichen, dass gerade wie das Herz bei einem lange und ohne auffallende Beschwerden getragenen Herzfehler unter der Einwirkung einer plötzlichen Alteration der Herzbewegung, Aufregung, abnormen Reizes, seine Thätigkeit plötzlich einstellt, der herzkranke Mensch plötzlich an Herzlähmung stirbt, auch das Herz so veranlagter Menschen unter analogen Reizen, Hemmungen u. s. w. plötzlich funktionsunfähig wird.“ Der Tod soll demnach an Nervenschlag erfolgen!

Abgesehen von der Unklarheit dieser Ausführung und der recht zweifelhaften Analogie zwischen Thymustod im Säuglingsalter und Klappenfehler mit Synkope, könnte doch diese Hypothese vom Status lymphaticus nur für solche Fälle in Frage kommen, bei welchen klinisch oder anatomisch allgemeine Lymphdrüsenanschwellungen von einiger Stärke als Complication gefunden worden sind. Alle diejenigen Fälle aber, bei denen die Thymushypertrophie den einzigen pathologisch-anatomischen Befund bildet, die können doch unmöglich als Fälle von Status lymphaticus gedeutet werden. Dass Kinder, welche neben Rachitis noch chronische Bronchialkatarrhe haben oder an Darmkatarrhen mit Schwellung der Lymphapparate im Darm und Gekröse leiden, plötzlich an Herzlähmung sterben können, ist ausser Zweifel. Ebenso ist es aber auch sicher, dass der im zweiten Falle von P. Grawitz beschriebene, plötzlich eingetretene Erstickungsanfall nicht in diese Kategorie hineingehört und dass ein ganz gesundes Kind, welches in dieser Weise stirbt und nur etwas rachitische Rippenauftreibung, aber keine Lymphdrüsenanschwellungen bei der Sektion auffinden lässt, nicht am Status lymphaticus gestorben ist. Die Zusammenstellung von Pott ergibt eine so grosse Uebereinstimmung im klinischen Verlaufe dieser Erstickungsanfälle, dass an ihrer Zusammengehörigkeit klinisch und anatomisch nicht zu zweifeln ist.

Die Vertreter der zweiten Gruppe sind sich nun aber nicht einig in der Auffassung, ob der Tod durch Compression der Trachea, wie Grawitz angenommen hatte, oder durch Druck auf die Nerven etc. zu erklären sei.

Neben anderen Autoren vertritt auch Nordmann¹⁾ den Standpunkt, dass als wahrscheinlichste Todesursache die hypertrophische Thymus anzunehmen sei. Sie scheint ihm in mechanischer Weise zum Tode zu führen, und zwar entweder durch Druck auf die Respirationsorgane oder auf die Nerven, Gefässe und das Herz.

Für die letztere Theorie finden sich auch andere Verfechter. Nach Birch-Hirschfeld ist die Möglichkeit einer kausalen Beziehung zwischen plötzlichem Tode und Thymushyperplasie nicht ausgeschlossen, doch kann sie bedingt sein durch Druck der grossen Drüse auf die Rami cardiaci des Nervus vagus. Diese Ansicht wird sich kaum halten lassen, da die Lage dieser kleinen Nervenstämmen doch eine derart geschützte sein dürfte, dass Einwirkungen auf dieselben schwerlich irgend welchen Effekt haben würden.

Ebensowenig bewiesen sind folgende Annahmen. Pott²⁾ ist der Ansicht, dass die Krämpfe, wie man sie oft bei vergrößerter Thymus finden soll, als funktionelle Neurose aufzufassen seien. Dazu kann auch einmal eine hypertrophische, plötzlich angeschwollene innere Brustdrüse den peripherischen Reiz abgeben. Starke Hyperämie des Gehirns und Kopfes sollen weiterhin, hervorgerufen durch Druck auf die Vena anonyma und cava superior, den plötzlichen Tod bedingen können (Kob, Hofmann, Dwornitschenko). Arbeiten aus neuester Zeit legen den Schwerpunkt wieder auf mehr mechanische, anatomisch grösstentheils nachgewiesene Momente.

Wenn auch aus den anatomischen Untersuchungen Paltauf's hervorgeht, dass eine Verengerung oder Verschlussung der Trachea niemals zu constatiren, auch keine solche Bedrängung der einzelnen Organe, die die Annahme eines abnormen Druckes auf die einzelnen daselbst befindlichen Organe rechtfertigen würde, nachzuweisen war, so haben doch Somma (1884), Barack (1894), Lange (1898) und Flügge (1898) eine deutliche, durch Abplattung bedingte Verengerung der Trachea gefunden. Sie haben mit Recht auf Grund dieser Thatsache die nicht zu leugnende Möglichkeit einer starken Compression der Trachea durch die vergrösserte Thymus anerkannt.

¹⁾ Paltauf, Ueber die Beziehungen der Thymus zum plötzlichen Tode. Wiener klinische Wochenschrift 1889, No. 46; 1890, No. 9.

²⁾ Flügge, Ueber die Bedeutung der Thymusdrüse für die Erklärung plötzlicher Todesfälle. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen 1899, Bd. XVII.

¹⁾ Nordmann, Ueber die Beziehungen der Thymusdrüse zu plötzlichen Todesfällen im Wasser. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 19. Jahrgang 1889.

²⁾ Pott, Die Thymushyperplasie und die dadurch bedingte Lebensgefahr. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1892, Bd. XXXIV, Heft 4.

Den bisher veröffentlichten Fällen von Thymustod möchte ich nun zwei weitere anfügen, die ich in allerletzter Zeit im Greifswalder pathologischen Institut zu seziren Gelegenheit hatte.

Fall 1. Am 5. Februar 1902 wurde von ausserhalb ein Kind eingeliefert, das nach äusserer Wendung (wegen Querlage) spontan geboren war. Obwohl nach der Ausstossung der Mund und die oberen Luftwege frei von Schleim waren, blieb dennoch das Gesicht stark cyanotisch verfärbt. Die künstlichen Athmungsversuche hatten wenig Erfolg. Etwa drei Stunden nach der Geburt starb das Kind.

Bei der Sektion fand sich vollkommene Atelektase der Lungen, die Schwimmprobe fiel allenthalben negativ aus. Im Herzen waren das Foramen ovale und der Ductus Botalli noch offen, im wesentlichen normale Befunde beim Neugeborenen. Vor allem auffallend war die Grösse der Thymus, sie war 5 cm lang, im oberen Theile 2–2½ cm, im unteren 6 cm breit, durchschnittlich 1½–2 cm dick, ragte über das Manubrium sterni hervor und bot hier eine Dicke von 1 cm, während der Abstand des Brustbeins von der Wirbelsäule 1,5 cm betrug. Die Trachea war nicht sichtlich abgeplattet, im allgemeinen aber eng. Keine Blutungen auf den serösen Häuten.

Diagnose: Erstickungstod durch vergrösserte Thymus?

Fall 2. Ein zweiter typischer Fall betraf einen bisher stets gesunden sechsmonatlichen Knaben. Nachdem ihn die Eltern vollkommen gesund verlassen und ausgegangen waren, hörte die ältere Schwester plötzlich das Röcheln des Brüdchens und brachte es auf seiner Lagerstatt wieder in die richtige Lage. Als nach zwei Stunden die Eltern zurückkehrten, fanden sie eine Leiche.

Der hinzugerufene Arzt konnte nur den Tod constatiren und beantragte, da er um Ausstellung des Todtenscheins gebeten wurde, die Sektion. Dieselbe wurde zehn Stunden später von mir ausgeführt und ergab folgendes Resultat:

Kräftig entwickelter, sechs Monate alter Knabe. Farbe der Körperhaut grauweiss. Das Fettpolster sehr reichlich entwickelt, von grauweisslichgelber Farbe, misst über der Brust ¾, über dem Bauch 1 cm. In letzterem kein freier Erguss. Der Ueberzug der Dünn- und Dickdarmschlingen grauweiss spiegelnd glatt und glänzend. Das Netz spinnewebendünn, mit spärlichen Fetttrübchen, überlagert schürzenartig die Darmschlingen. Zwerchfellstand rechts: unterer Rand der vierten, links: oberer Rand der fünften Rippe.

Bei der Eröffnung der Brusthöhle wird fast der ganze Ausschnitt nach Wegnahme des Brustbeins und der knorpeligen Rippen von der stark vergrösserten Thymus ausgefüllt. Die Halsorgane werden im Zusammenhang mit den Brustorganen herausgenommen.

Die Thymusdrüse besteht aus zwei in der Mitte durch ein bindegewebiges Septum getrennten Lappen. Der rechte ist etwa 10, der linke 8½ cm lang. Die grössten Maasse betragen 10:5½:4 cm. Consistenz festweich, Farbe grauroth, auf der Oberfläche sieht man massenhafte kleine, bis stecknadelkopfgrosse Blutungen durch die Kapsel hindurchschimmern. Die Dicke unter der oberen Brustöffnung beträgt 1,5 cm. Der Abstand des Brustbeins von der Wirbelsäule an dieser Stelle 1,9 cm. Vom Herzbeutel sieht man nur unterhalb des linken Thymuslappens einen kaum fünfzigpfennigstückgrossen Bezirk von der Thymus unbedeckt. Nach Eröffnung des Herzbeutels zeigen sich unter dem spiegelnd glatten, glänzenden viszerale Perikard zahlreiche, bis stecknadelkopfgrosse Blutpunkte. Im Herzen wenig flüssiges und geronnenes Blut. Die Muskulatur ist kräftig contrahirt, misst im linken Ventrikel 12, im rechten 4 mm, blassroth gefärbt. Klappen, Sehnenfäden und Innenhaut vollkommen normal. An den grossen Gefässen kein anomaler Befund. Die Lungen zeigen besonders in den hinteren Partien zahlreiche unter der Oberfläche gelegene, punktförmige Blutungen. Die Bronchien sind frei von fremdem Inhalt. In der Luftröhre fühlt und sieht man eine Verengung in querer Richtung in der Gegend der oberen Brustraumöffnung, sie ist fast säbelscheidenförmig zusammengedrückt. Halsorgane normal, keine vergrösserten Mandeln, keine besonders auffallenden Balgdrüsen am Zungengrunde.

Die Bauchorgane bieten nichts Besonderes, die Lymphdrüsen des Gekröses sind hanfkorn-, einzelne bis linsengross, auf dem Durchschnitt graurosa, derb. Im Ileum sind die Peyer'schen Haufen deutlich zu sehen, nicht geschwollen. Keine Rachitis, keine Schwellung anderer Lymphdrüsen.

Diagnose: Erstickung in Folge vergrösserter Thymusdrüse. Blutungen in der Thymus, in den Lungen, im Herzbeutel.

In beiden Fällen haben wir eine sehr grosse Thymusdrüse! Wie weit bei dem Neugeborenen die ganzen äusseren Verhältnisse, Querlage, Wendung, verzögerte Ausstossung zum Absterben beigetragen, mag dahingestellt sein. Das Kind soll noch drei Stunden nach der Geburt gelebt haben. Mangels anderer Todesursache wurde die Möglichkeit angenommen, dass mit grösster Wahrscheinlichkeit die stark vergrösserte Thymus den Eintritt der Luft verhindert habe, eine Erscheinung, auf die Perrin de

la Touche¹⁾ aufmerksam gemacht hat. Da die künstlichen Athmungsversuche, bei denen doch grösstentheils Luft, wenn auch in mässiger Menge, in die Lungen eindringt, ohne allen Erfolg geblieben sind, ja sogar nicht im geringsten zu einer Aufblähung der Lungenbläschen geführt haben, so ist wohl die Annahme berechtigt, dass das grosse Hinderniss, die hyperplastische innere Brustdrüse die Schuld für das Nichteintreten der Luft trägt.

Von weit grösserem Interesse ist der zweite Fall. Die Sektion zeigt hier als Todesursache die beim Erstickungstode gewöhnlich vorkommenden Befunde, als Erklärung ist hier nur die stark vergrösserte Thymusdrüse angetroffen. Bis zu seinem Tode soll das Kind stets gesund gewesen sein, es war für sein Alter ausserordentlich kräftig entwickelt und bot bei der Leichenöffnung in keinem Organ, ausser der Thymus, irgend welche Veränderungen, die auf eine überstandene oder momentan bestehende Krankheit einen Schluss gestatteten.

Wir haben somit hier einen vollkommen reinen, uncomplicirten, anders als angenommen, nicht zu erklärenden Fall vor uns.

Kaum zu beantworten ist die Frage, weshalb, nachdem schon lange Zeit gewiss eine enorme Vergrösserung des fraglichen Organs bestanden, so ganz unvermuthet plötzlich der Tod eintritt. In der Mehrzahl der Fälle von Geschwülsten des vorderen Mittelfellraumes, z. B. Thymussarkomen, tragen sich die Patienten lange Zeit mit diesen Tumoren herum, ohne eine Kenntniss davon zu haben, ohne auch nur irgend welche Beschwerden davon zu verspüren. Eines Tages bekommen sie Anfälle von Athemnoth und gehen nach mehreren Attacken daran zu Grunde oder sie sterben auch im ersten Anfalle! „In den meisten Fällen von Thymusgeschwülsten (Wintermann)²⁾ kam schon bei der ersten Untersuchung oder im weiteren Verlaufe der Krankheit eine starke Dyspnoë zur Beobachtung, die oft mit Hustenreiz und Expektoration verbunden war. Theils bestand die Dyspnoë continuirlich fort, mit der Tendenz, immer mehr an Intensität zuzunehmen, oder sie trat anfallsweise auf und glich völlig dem Bilde eines echten Asthma. Die Anfälle gingen vorüber, und in der Zwischenzeit fühlten sich die Patienten frei von Beschwerden, bis sie endlich einem erneuten Anfall unter steigender Dyspnoë und Cyanose erlagen.“ Die Luftröhre wird im Verlaufe der Geschwulstwachstums den veränderten Verhältnissen ganz allmählich angepasst, sie wird plattgedrückt, sie kann auch plattgedrückt und vollkommen im Bogen zur Seite gedrängt sein, wie ich das vor kurzem zu beobachten Gelegenheit hatte. (Bei solchen bösartigen Neubildungen von Reizwirkungen auf die zum Herzen führenden Nerven zu sprechen, Reiz- und Druckwirkungen in Folge Ueberwucherns auf die Nervenscheiden wäre denkbar.)

Ganz ähnlich findet sich die Trachea auch bei Thymusvergrösserung, wobei mikroskopisch nur normales Thymusgewebe erkennbar ist, gestaltet. Besonders in neuerer Zeit ist, wie oben erwähnt, auf eine Abplattung der Trachea die Aufmerksamkeit gelenkt worden. Auch in meinem zweiten Falle konnte ich dieselbe constatiren. Es ist ja ganz natürlich, dass, wie bei Geschwülsten, so auch hier eine deutliche Verbildung resultiren kann. Wie weit dabei eine Veränderung der Knorpelringe und einzelnen Zwischenräume, worauf Rose und Lange hingewiesen haben, mit im Gefolge ist, entzieht sich meiner Beurtheilung. Lange Zeit kann sicherlich diese grosse Thymus symptomlos bestehen, bis plötzlich ohne Vorboten der Tod eintritt.

Deshalb ist auch die alte Bezeichnung „Asthma thymicum“, wenn überhaupt, nur mit grösster Vorsicht zu gebrauchen, und man kann sie nur anwenden, wenn wirklich Asthmaanfälle vorhanden sind, z. B. bei grossen Mediastinaltumoren, ausgehend von der Thymus. Zu verbannen ist sie für alle Fälle, wo unerwartet ohne Asthma ganz plötzlich der Exitus erfolgt.

Soweit ist jedenfalls die Frage über den Thymustod geklärt, dass beim Fehlen anderweitiger Erkrankungen lediglich die vergrösserte Thymus die Ursache eines plötzlichen Todes ist. Ja, wir können sogar zur Sicherstellung noch einiges anführen und behaupten, dass die Erstickung im wesentlichen durch ein mechanisches Moment bedingt wird.

Die abnorm vergrösserte Thymus bedrängt ohnehin die im

¹⁾ E. Perrin de la Touche, Société de médecine légale de France 13. Juillet 1898. De l'hypertrophie du thymus considérée comme obstacle à l'établissement de la respiration chez le nouveau-né.

²⁾ H. Wintermann, Beitrag zur Diagnostik der bösartigen Thymusgeschwülste. Inaugural-Dissertation. Greifswald 1896.

Brustkorbe gelegenen Organe, speziell aber, wie auch schon P. Grawitz hervorgehoben hat, die Trachea in der oberen Brustöffnung, sie comprimirt überhaupt die Trachea, schlechterdings gesagt, von hier bis zur Bifurkation. Dieser Zustand ist der gewöhnliche. Stellen wir uns vor, dass das betreffende Individuum eine anomale Lage einnimmt — in erster Linie ist dabei vielleicht in horizontaler Lage z. B. an ein Hintenüberbiegen des Kopfes zu denken —, so werden dabei die oberen Thymustheile, an der Trachea durch fibröses Bindegewebe fixirt, nach oben gezogen, die obere Brustöffnung wird etwas mehr verengert. Gleichzeitig wird die Halswirbelsäule in diesem Gebiete nach vorn gedrängt und comprimirt in verstärktem Grade die Luftröhre von hinten, sodass sehr wenig oder überhaupt kein Raum zum Eintritt der Luft übrig ist. Ein plötzlicher Anfall von Athemnoth ist das Resultat, das Individuum wird „blau“, wie das in vielen Fällen beobachtet ist, und erstickt (Pott). Wenn man gleichzeitig bedenkt, dass durch Rückwärtsbiegen des Kopfes schon der obere Brustraum verengt wird und durch Compression der Halsvenen die Thymusdrüse noch zur Anschwellung gebracht wird (Seydel), so ist das ein weiteres begünstigendes Moment für den plötzlichen Erstickungstod. So werden auch, wie ich meine, die von Nordmann beschriebenen plötzlichen Todesfälle im Wasser erklärlich, wenn man sich vorstellt, dass beim gewöhnlichen Schwimmen, wo der Kopf immer etwas nach hinten übergeneigt ist, wo schon ohnehin eine Verengung des oberen Brustraumes besteht, bei Compression der Halsvenen schon eine geringe Schwellung der vergrößerten Thymus zum Zustandekommen dieses unglücklichen Ereignisses genügt. Die Probe aufs Exempel liefern folgende beiden Fälle:

Abelin¹⁾ berichtet von einem sieben Jahre alten Knaben, der ganz plötzlich an Athembeschwerden erkrankte. Die Tracheotomie wurde gemacht, und nach Einlegen der Kanüle erfolgte sofort Besserung. Wurde die Kanüle entfernt, so traten die alten Beschwerden wieder auf. Als nach vier Wochen die Kanüle herausgenommen wurde, starb das Kind ganz unerwartet plötzlich. Bei der Sektion wurde nur eine sehr grosse Thymus gefunden.

Ganz besonders interessant ist der von Siegel²⁾ beschriebene Fall. Bei einem 2½ Jahre alten Kinde bestand seit 3—4 Wochen starke Athemnoth. Es wurde dann die Tracheotomie ausgeführt, die erst nach Einführung einer langen, bis zur Bifurkation reichenden Kanüle Erfolg hatte. Da Rehn, nachdem Decubitus durch die lange Kanüle verursacht war, vermuthete, dass das tiefliegende Athemhindernd durch die vergrößerte Thymus bedingt sei, so zog er nach Eröffnung des Mediastinums diese nach oben heraus, soweit es ging, und nähte sie an die Fascie über dem Sternum. Der Erfolg wurde gekrönt mit Heilung des Kindes von seinen Beschwerden.

Diese Beispiele liefern den eklatanten Beweis, dass eine vergrößerte Thymus ganz allein direkte Athembeschwerden hervorruft, sie leiten zu dem Schluss, dass unter den oben erläuterten Bedingungen eine stark vergrößerte Thymus eine vollkommene Compression der Trachea und dadurch plötzliche Athemnoth und plötzlichen Tod bedingen kann.