

Giessen 1848.

Ueber die
bei Sectionen
vorkommenden
Vergiftungen.

—
Eine
der medizinischen Facultät zu Gießen
bei
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
vorgelegte
Inauguralabhandlung.

Von
Karl Dilthey
aus Darmstadt.

v. Helmsolt

Präses: Prof. Dr. Phoebeus.

—
Gießen, 1848.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von C. D. Brühl 1.

1848

Ueber die
bei Sectionen
vorkommenden
Vergiftungen.

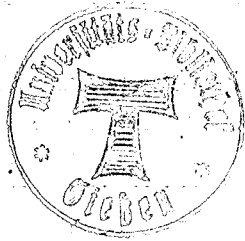
— — — — —
Eine
der medizinischen Facultät zu Gießen
bei
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
vorgelegte
Inauguralabhandlung.

Von
Karl Diltgen
aus Darmstadt.

Präses: Prof. Dr. Phoebus.

— — — — —
Gießen, 1848.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von G. D. Brühl I.



V o r w o r t.

Es ist wol kaum nothwendig, daß ich eine Rechtfertigung für die Wahl des Themas, welches ich in dem vorliegenden Schriftchen bearbeitet habe, hier vorausschicke. Die Leichenvergiftungen sind ein Gegenstand, der nicht nur im Allgemeinen das wissenschaftliche Interesse in Anspruch nimmt, sondern der auch für jeden praktischen Arzt noch eine besondere Wichtigkeit hat. Selbst in den letzten Jahrzehnten sind mehrere Aerzte ihrem wissenschaftlichen Eifer zum Opfer gefallen, oder haben sich wenigstens ein langes schweres Leiden bereitet, indem sie bei Sectionen nicht mit der gehörigen Vorsicht zu Werk gingen. Ich glaube deshalb keine ganz verdienstlose Arbeit zu unternehmen, wenn ich auf den folgenden Blättern die bis jetzt gemachten Erfahrungen über Verletzungen an Leichen kurz zusammenfasse, wenn ich es versuche, das eigentliche Wesen der Sectionsvergiftungen etwas näher zu erforschen und eine möglichst rationelle Behandlung derselben festzustellen.

Ich habe zu diesem Zweck eine Reihe der in Journalen veröffentlichten Fälle von Sectionsvergiftungen gelesen und mir dann daraus meine Schlüsse gezogen. Auch einige eigne Beobachtungen konnte ich hinzufügen. Auf Vollständigkeit macht meine Arbeit keine Ansprüche, da es einerseits nicht möglich war, in der kurzen Zeit zweier Monate, wo ich mich mit diesem Gegenstand beschäftigte, sämtliche darauf bezüglichen, in Zeitschriften und Büchern vielfach zerstreuten Notizen zu sammeln, andererseits mir aber auch viele dieser Hilfsquellen gar nicht zu Gebot standen. —

Dem Herrn Prof. Dr. Phöbus, der mich bei Abfassung meiner Arbeit mit seinen Erfahrungen wesentlich unterstützte, sage ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank. —

Gießen, im Juni 1848.

Karl Diltgen.

I.

Einleitung.

Es ist eine hinreichend bekannte Thatsache, daß beim Umgang mit menschlichen oder thierischen Leichen an solchen Stellen des lebenden Körpers, die ihrer Epidermis, sei es nun durch irgend eine vorausgegangene Einwirkung, sei es durch eine bei dem Geschäft selbst erhaltene Verletzung, beraubt sind, binnen längerer oder kürzerer Frist eine ziemlich heftige locale Entzündung entsteht, die unter Umständen sehr bedeutende secundäre Zufälle nach sich ziehen kann. Schon in einer dem Hippocrates zugeschriebenen, von der Kritik aber als nicht hippokratisch verworfenen Schrift findet sich eine Stelle, welche die Vermuthung ausspricht, daß die Untersuchung todter thierischer Körper nachtheilig, sogar lebensgefährlich sein könnte. Da dieser Ausdruck jedoch mit Gründen nicht weiter belegt wird, so beruht er wol schwerlich auf wirklicher Beobachtung, sondern nur auf einer subjectiven Meinung des Verfassers.

Bei allen Völkern des Alterthums herrschte ein unüberwindlicher Abscheu gegen das Bergliedern menschlicher wie thierischer Leichen. Selbst in dem sonst so hochgebildeten Griechenland wollte man sich aus religiösen und staatlichen Rücksichten nicht dazu verstehen, und nur einzelne wißbegierige Forscher wagten ganz ins Geheim das Zerlegen von Thieren.

Erst Aristoteles scheint, obwohl sehr selten, menschliche Leichen geöffnet zu haben. Aus diesen Gründen und weil überhaupt von den Schriften der damaligen Zeit so wenig auf uns gekommen ist, wissen wir nicht, ob Beobachtungen über Verletzungen an menschlichen oder thierischen Leichen gemacht und aufgezeichnet wurden. Die oben erwähnte Aeußerung eines alten Schriftstellers könnte aber immerhin zur Erklärung jenes Abscheus, den man vor Sectionen im Allgemeinen hegte, beitragen. Nachdem die Anatomie durch die Schüler des Aristoteles und durch die Anhänger der alexandrinischen Schule in hohem Grade vervollkommen war, nachdem sie durch Galen, der seine anatomischen Kenntnisse freilich mehr von Affen als von menschlichen Leichen hernahm, ihre höchste Blüte erreicht hatte, trat für diese Wissenschaft während mehrerer Jahrhunderte eine Periode des Verfalls, der gänzlichen Vernachlässigung ein. Die Medizin fiel den ärgsten Feinden wissenschaftlicher Aufklärung, den Mönchen in die Hände. Sie begnügten sich mit dem, was bereits erforscht und festgestellt war; das Vordringen in der Wissenschaft sahen ihnen entbehrlich. Zergliederungen menschlicher Leichen wurden gewiß äußerst selten vorgenommen. Gegen Ende des 13. Jahrhunderts ereignete es sich, daß ein Mönch zu Bologna, der einen hingerichteten Verbrecher secirt hatte, drei Tage darnach unter heftigen Schmerzen und nachdem ihm vorher der ganze Körper angeschwollen war, starb. Es wäre möglich, daß sich dieser Tod auf Rechnung einer Sectionsvergiftung schreiben ließe. Der Clerus wußte den Vorfall jedenfalls geschickt zu benutzen, denn nun unterlag es ja gar keinem Zweifel mehr, daß das Seciren menschlicher Leichname ein freventlicher Eingriff in göttliche Anordnungen sei, dem die wohlverdiente Strafe auf dem Fuße nachfolgen müsse. Im Jahr 1300 erließ Papst Bonifaz VIII. eine Bulle, worin bei Strafe des Kirchenbanns alle Leichenöffnungen untersagt wurden.

Das hohe Ansehen, in dem damals eine päpstliche Bulle stand, bürgt dafür, daß jetzt die Sectionen noch weit seltener wurden. Erst im nächsten Jahrhundert kam die anatomische Wissenschaft wieder in Aufnahme und in dem darauf folgenden, dem 16., verschafften ihr Vesal, Fallopius und Eustach das höchste Ansehen. Bisher hatte man Sectionen nur unternommen, um sich über den Bau des menschlichen Körpers zu unterrichten, jetzt fing man an, sie auch zu pathologischen Zwecken zu benutzen. Während früher fast nur Selbstmörder geöffnet wurden, untersuchte man jetzt auch die Leichen Soldater, welche auf dem Krankenbette gestorben waren. Hierin mag ein Hauptgrund liegen, weshalb von den Schriftstellern der nächsten Jahrhunderte, wo man überhaupt die hohe Wichtigkeit der Leichenöffnungen immer mehr einsah und sie fleißig übte, zuerst die schädlichen Folgen, welche Verletzungen bei Sectionen nach sich ziehen können, beobachtet und ausführlicher beschrieben wurden. Man theilte einzelne bemerkenswerthe Fälle mit, ohne sich eigentlich eine klare Ansicht über das Wesen der Sache zu bilden. Zu Ende des vorigen und zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts wurden, namentlich von England aus, viele Beispiele bekannt, wo in Folge von Verletzungen an Leichen sehr schlimme Zufälle eintraten, die nicht selten sogar den Tod nach sich zogen. Die Wichtigkeit des Gegenstandes, nicht nur für den Anatomen von Fach, der täglich mit Leichen umgeht, sondern auch für jeden praktischen Arzt, dem es um richtige Erkenntniß der Krankheitsprozesse zu thun ist, belebte das Interesse. Es erschienen zwei Dissertationen im Druck, welche beide dasselbe Thema behandelten *).

*) De eorum, quae vel e leviori vulneratione inter dissecanda cadavera accepta proveniunt, differentia et natura. Auctor H. R. Mueller. Lips. 1832.

2. De morbo qui laesiones in cadaveribus dissecandis haud raro sequi solet. Auctor Mauritius Leo — Wolf. Heidelberg. 1832.

Die Schrift von Leo — Wolf, die zwar nach neueren Erfahrungen viele Unrichtigkeiten enthält, verdient in meinen Augen den Vorzug, und es gebührt dem Verfasser das Verdienst, daß er die Aufmerksamkeit der gelehrten Welt auf diesen gewiß nicht unwichtigen Gegenstand hinlenkte. Auch in neuester Zeit fanden sich in deutschen und englischen Zeitschriften manche belehrende Notizen über unser Thema. Auffallend ist es aber, daß überall nur einzelne Krankengeschichten mitgetheilt wurden, und daß es fast Niemand unternahm, eine Kritik derselben und eine Zusammenstellung dessen zu liefern, was sich im Allgemeinen über Leichenvergiftungen sagen läßt. Nur Phoebeus *) hat bei Gelegenheit einer Recension der Schrift von Leo — Wolf seine Erfahrungen und Ansichten über unsern Gegenstand ausführlicher mitgetheilt. Diesen Aufsatz habe ich an einigen Stellen meiner Arbeit, namentlich bei Abfassung des 7. u. 9. Abschnittes zu Grunde gelegt. Auch von Lauth, Hayward und Sargrave rühren einige allgemeine Bemerkungen her, die an den betreffenden Stellen von mir citirt wurden. —

II.

Eintheilung der Sectionsvergiftungen.

Das Leichengift äußert in der Regel, wie bereits oben ausgesprochen wurde, seine Wirkungen auf solche Stellen des lebenden Körpers, die von der Epidermis entblößt sind. Es wäre übrigens recht gut denkbar und wird auch durch vorliegende Beobachtungen bestätigt, daß den meisten Leichenflüssigkeiten eine gewisse Schärfe zuzuschreiben ist, wodurch auch bei unverletzter Haut, falls diese nur eine etwas zarte Beschaffen-

heit hat, locale Erscheinungen hervorgerufen werden können. Man findet häufig an den Händen solcher Leute, die täglich mit Leichen umgehen, vorzüglich bei fleißigen Anatomen, Prosectoren, Anatomiedienern u. s. w. kleine, wie Warzen aussehende Erhabenheiten, deren Größe an ihrer stark gerötheten Basis nur einige Linien, zuweilen auch etwas mehr beträgt, und deren convexe Oberfläche meist mit einer schorffähnlichen Epidermis bedeckt ist. Entfernt man letztere an irgend einer Stelle, so findet man darunter mehrere ganz kleine, senkrecht nebeneinander verlaufende Fistelgänge, die von einem dünnen Eiter ausgefüllt werden. Die Schorfe entstehen nicht etwa aus dem an der Luft vertrocknenden Eiter, sondern aus der Epidermis selbst, die hier eine Umänderung erleidet. Diese Warzen, oder richtiger, diese Geschwüre sind äußerst hartnäckig, ihre Dauer erstreckt sich oft auf mehrere Jahre und gewöhnlich widerstehen sie jeder Behandlung, da es nur selten gelingt, das entartete Zellgewebe bis auf die letzte Spur zu vertilgen.

Zertheilende Mittel leisten gar nichts; auch der Höllenstein erfüllt die angegebene Indication selten vollständig. Besseren Erfolg haben leichte Cauterisationen und die Anwendung des Nektaris, doch ist es dabei dringend nöthig, die Hand sorgfältig zu schonen und jeder ferneren Einwirkung von Leichenflüssigkeiten zu entziehen. Daß letztere als einziges ursächliches Moment anzunehmen sind, unterliegt keinem Zweifel. Man hat zwar die Veranlassung auch anderswo gesucht und namentlich geglaubt, es seien nicht nur die Leichenflüssigkeiten, sondern überhaupt alle schmutzigen, in Fäulniß übergegangenen Flüssigkeiten im Stande, ähnliche Erscheinungen zu bewirken. Bei gar vielen Leuten bringt es aber ihr Geschäft mit sich, daß sie beständig mit schmutzigen Flüssigkeiten umgehen, ohne daß sich an ihren Händen jene schwer heilenden, warzenartigen Geschwüre zeigen, und wenn man dieselben

*) Gufeland's und Osann's Bibl. 1834. S. 29 u. f.

auch bei Chirurgen beobachtet haben will, so ist dies, angenommen selbst, daß letztere niemals in den Fall kämen, Sectionen vorzunehmen, durchaus kein schlagender Gegenbeweis für meine Behauptung. Die Art und Weise des Zustandekommens jener Geschwüre ist nicht verschieden von der jeder anderen Leichenvergiftung. Es besteht der einzige Unterschied, daß hier der giftige Stoff nicht auf eine von der Epidermis entblößte Stelle, sondern auf die unverletzte Haut einwirkt; seine Kraft ist daher bedeutend geschwächt und beschränkt sich auf Hervorrufung eines rein localen, eng umgrenzten Entzündungsprozesses. —

Dieser krankhaften Affection der Haut und des subcutanen Zellgewebes, die von Einigen nicht zu den eigentlichen Leichenvergiftungen gerechnet wird, obwohl sie unzweifelhaft ganz auf demselben Prozeß beruht, mußte, zur Vermeidung von Irrthümern, gleich anfangs die gebührende Stelle angewiesen werden. Wir kommen nun zu denjenigen Fällen, wo das von einer Leiche herstammende Gift dem lebenden Körper unmittelbar eingeimpft wurde, indem es, gleich anfangs mit den ein- und aufsaugenden Gefäßen in directe Berührung gesetzt, nicht nöthig hatte, die ziemlich dichte Decke der unverletzten Haut vorher zu durchdringen.

Hier unterscheiden wir leichtere und schwerere Fälle. Bei ersteren findet mehr eine locale Wirkung des eingesogenen Leichengifts statt. Wurde die Hand verwundet und der Einwirkung des schädlichen Stoffs ausgesetzt, so leidet zunächst diese, dann der Vorderarm, vielleicht die ganze Extremität; Fieber kann sich hinzugesellen, fehlt aber häufig. Schwerere Fälle scheinen dagegen dann einzutreten, wenn die Resorption des Leichengifts und die Uebertragung desselben in den gesammten Kreislauf in größerem Maasse erfolgt, woraus endlich eine ganz specifische, das Leben in hohem Grade gefährdende Dyscrasie hervorgeht.

Die Ursachen dieser im einzelnen oft höchst merkwürdigen Abstufungen lassen sich erst dann nachweisen, wenn wir die Symptome und den naturgemäßen Verlauf der Krankheit geschildert haben. —

III.

Leichtere Fälle.

Man hat im Allgemeinen die Leichenvergiftungen für viel gefährlicher ausgegeben, als sie es in der That sind. Die Furcht vor einer kleinen, an einer Leiche erhaltenen Verletzung mag schon manchmal nachtheiliger gewirkt haben, wie die Verletzung selber. Es kommt diese Uebertreibung wol daher, daß man den Unterschied zwischen leichten und schweren Fällen nicht richtig aufgefaßt hat und daß die leichten nur selten zur allgemeinen Kenntniß gelangten, während man natürlich nicht versäumte, die schwereren oder gar tödtlich verlaufenen nicht nur in wissenschaftlichen Journalen, sondern auch in politischen und belletristischen Blättern ausführlich mitzutheilen. Auf diese Weise hat sich bei Aerzten wie bei Laien ein Vorurtheil gebildet, an dessen Ausrottung man endlich einmal denken sollte. Zufällig bin ich im Stande, aus meiner eigenen Erfahrung einen Beleg für die häufige Unschädlichkeit der Verletzungen an Leichen beizubringen. —

Am 2. September 1847 war ich bei der Section eines an typhöser Dysenterie verstorbenen, 32jährigen, männlichen Individuums zugegen. Die Section wurde an einem Donnerstag, Vormittags zwischen 11 und 12 Uhr vorgenommen, nachdem der Tod des Mannes am vorhergegangenen Dienstag, Abends um 5 Uhr erfolgt war. Die Leiche lag also bereits 42 Stunden, und die Verwesung wäre daher bei der sehr heißen Witterung, hätte sie auch die vorausgegangene Krank-

heit nicht begünstigt, wol schon bedeutend vorgeschritten gewesen. Die Resultate der Section gehören nicht hierher, auch wichen sie von den unter diesen Verhältnissen gewöhnlichen nicht viel ab. Nachdem ich den Darmkanal mit der Scheere geöffnet hatte und dieselbe eben weglegen wollte, brachte ich durch eine zufällige Bewegung meine rechte Hand mit der Spitze des Instruments in Berührung, so daß die Haut gerade an der Stelle, wo die erste Phalanx des Ringfingers mit dem Mittelhandknochen artikulirt, ein klein wenig geritzt wurde. Da die Verletzung äußerst geringfügig, dem Auge kaum sichtbar war, so achtete ich nicht weiter darauf, sondern wusch nach Beendigung der Arbeit die Hände ganz einfach mit Wasser und Seife. Am folgenden Tage, Mittags um 3 Uhr, empfand ich ein leichtes, kaum merkliches Jucken an jener Stelle, so daß ich zu öfterem Reiben derselben veranlaßt wurde. In der darauf folgenden Nacht erwachte ich zu einer Zeit aus dem Schlafe, wo dies sonst nicht zu geschehen pflegte. Gleich beim Erwachen fühlte ich einen brennenden Schmerz am rechten Ringfinger, der sich von Zeit zu Zeit auch über die ganze Rückenfläche der Hand ausdehnte. Erst jetzt dachte ich daran, daß dies eine Folge der gestrigen kleinen Verletzung sein könne. Ohne gerade in hohem Grade heftig zu sein, war der Schmerz doch stark genug, um mich am Schlafen zu verhindern. Da mir kein anderes Mittel zu Gebot stand, so steckte ich die rechte Hand etwa eine halbe Stunde lang in eine Schüssel mit kaltem Wasser, worauf das Brennen nachließ und ich wieder einschlief. Am anderen Morgen war die bezeichnete Stelle im Umfang eines Vierergroschenstückes geschwollen und geröthet, mitten auf der Geschwulst befand sich eine kleine Vertiefung, worin ein weißes Bläschen saß. Da durchaus kein Schmerz mehr zugegen und mein sonstiges Befinden ungestört war, so fand ich mich zu keinem weiteren Eingriff bewogen, sondern überließ die Sache sich

selber. Das Bläschen verschwand am nächsten Tage; die kleine Geschwulst bedeckte sich mit einem gründigen Schorf, wurde in Folge zwar etwas geringer, erlitt aber im Wesentlichen bis jetzt, also seit 8 Monaten, keine Veränderung. Einigemal hat sich in dieser Zeit der Schorf abgestoßen, worauf jedesmal eine reichliche Blutung stattfand, in deren Folge die Geschwulst für einige Tage etwas zusammenfiel. —

Fälle, wie der hier mitgetheilte, für dessen Zuverlässigkeit ich am sichersten eintreten kann, sind gewiß gar nicht selten. Jeder Mediziner wird in den ersten Jahren seiner Studienzeit, wo er sich mehr mit anatomischen Arbeiten beschäftigte, ähnliche Beobachtungen an sich oder an Bekannten gemacht haben. Leo — Wolf hebt in seiner Schrift gerade diese Art von Vergiftungen an Leichen nicht genugsam hervor und faßt den Unterschied von den Fällen, bei welchen eine vollständigere Resorption des Giftes stattfindet, nicht scharf genug auf. — Daß eine Aufnahme des giftigen Leichenstoffes in den lebenden Organismus möglich ist, ohne Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, sogar ohne secundäre Localerscheinungen, geht aus obigem Fall deutlich hervor. James Hople*) warnt deshalb mit Recht vor den kleinsten Verletzungen an Leichen, auch vor feinen Stichen mit spitzen Instrumenten, die vorher schon zum Seciren gebraucht wurden, weil dadurch, wenn auch keine gefährlichen Folgen, doch oft äußerst hartnäckige, zuweilen schmerzhaftige Geschwüre entstehen könnten. Auch die sogenannten Nietnägel (Einrisse in die Haut über der Wurzel des Nagels, wobei gewöhnlich neben der eingerissenen Stelle etwas Epidermis abgestoßen wird) geben gern Veranlassung zu solchen Sectionsvergiftungen, wie wir sie hier besprechen, indem gerade an der sehr kleinen, von der Epidermis entblößten Stelle ein Minimum des giftigen Stoffs

*) Patholog. Anatomy. Lond. 1826. p. 10.

aufgenommen und möglicherweise auch weiter verbreitet wird. Der fleißige Anatom Raut^{*)} hat ähnliche Beobachtungen gemacht, denn er spricht von sehr schwer heilenden Geschwüren, die er, wie ausdrücklich erwähnt wird, nach ganz leichten, von dem betroffenen Individuum kaum wahrgenommenen Verletzungen an Leichen auftreten sah. —

Nicht immer aber bleibt der Verlauf so einfach, wie im obigen Falle. Daß die bei mir schon vorhandenen Symptome, daß Rötthe, Schmerz, Geschwulst sich steigern und in den verschiedensten Nuancen auftreten können, bedarf kaum der Erwähnung. In den meisten Fällen sah man in der Nähe der verletzten Stelle während der ersten 48 Stunden eins oder mehrere weiße Bläschen auftreten, die nach einiger Zeit platzen und seröse Flüssigkeit entleerten; erst einige Tage später entstand an dieser Stelle das eigentliche Geschwür. —

Wie bei vielen Uebertragungen eines thierischen Giftes auf einen lebenden Körper, so ist auch nach Verletzungen an Leichen eine der gewöhnlichsten Erscheinungen die entzündliche Anschwellung der Lymphgefäße, von welchen der giftige Stoff eingesogen und fortgeführt wird, die also auch seiner schädlichen Einwirkung zunächst unterliegen müssen. Nach den geringfügigsten Verletzungen findet man zuweilen schon am folgenden Tage die Achseldrüsen zu einer beträchtlichen Größe angeschwollen. Diese Anschwellung verschwindet, sobald das Geschwür an der Hand zu heilen anfängt; sie kehrt aber auch sogleich zurück, wenn das scheinbar vernarbte Geschwür plötzlich wieder aufbricht. In stetem Wechsel der Besserung und Verschlimmerung kann ein solcher Zustand jahrelang andauern. Die geschwollenen Lymphgefäße, die dann als ein rother Streifen längs ihres Verlaufs am Arm hinauf sichtbar sind, erzeugen einen ungemein heftigen, stechenden oder wüh-

lenden Schmerz, der in der Achselhöhle am stärksten ist und sich von hier in einzelnen Fällen sogar über Brust und Rücken verbreitet.

Das Eintreten oder Ausbleiben, sowie die so sehr verschiedene Heftigkeit der Entzündung des Lymphsystems steht in keiner Beziehung zu dem Grad der Entzündung an der ursprünglich verletzten Stelle und zu den dort auftretenden Localerscheinungen. Während letztere mitunter sehr bedeutend sind, zeigt sich das Lymphsystem durchaus nicht afficirt; ebenso häufig ist der umgekehrte Fall. Das Allgemeinbefinden wird gewöhnlich nicht weiter gestört. Fieber fehlt in den leichtesten Fällen, wie z. B. in dem von mir mitgetheilten, kann jedoch auch vorhanden seyn und trägt dann den einfach entzündlichen Charakter. Hat sich Entzündung des Lymphsystems eingestellt, so wird das Fieber nie ausbleiben. Die Kranken empfinden 12—24 Stunden nach erhaltener Verletzung die ersten Frostschauer, die bald vorübergehen und eilen länger andauernden Hitze, verbunden mit trockner Haut und brennendem Durst, Platz machen. Alle hier aufgeführten Symptome sind an keine bestimmte Dauer geknüpft. Da die von dem Leichengift an der ursprünglich verletzten Stelle veranlasste Entzündung im Allgemeinen als eine chronische zu betrachten ist, so möchte auch überhaupt allen damit zusammenhängenden, späteren Erscheinungen eine gewisse Hartnäckigkeit und Neigung zur Stabilität zuzuschreiben seyn. —

IV.

Schwerere Fälle.

Um die Erscheinungen, welche uns die schwereren Fälle von Sectionsvergiftungen darbieten, erklären zu können, müssen wir annehmen, daß eine größere Quantität des giftigen

*) Nouveau Manuel de l'Anatomiste. Strash. 1829. p. 8.

Stoffes in die Lymphgefäße, vielleicht auch in die Venen, aufgenommen und von hier in die gesammte Blutmenge übergeführt wird. Freilich möchte auch die Beschaffenheit des Leichengiftes und die Constitution des Individuums eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Tief eindringende Stichwunden mit Instrumenten, die bereits in Leichenflüssigkeiten getaucht waren, bieten die häufigste Veranlassung. Größere Schnittwunden, die eine reichliche Blutung liefern, sind viel weniger gefährlich, weil hier das Gift von dem ausströmenden Blut alsbald wieder weggespült wird. —

Es ist bereits erwähnt worden, daß wir in der Literatur mehr hierher gehörige Fälle aufgezeichnet finden, als solche von leichteren Sectionsvergiftungen. Auch des Grundes wurde gedacht. Ich habe im Ganzen 37 einzelne Fälle von Vergiftungen an Leichen aufgefunden, hätte aber diese Zahl bei sorgfältigerem Durchsuchen, vorzüglich der englischen Zeitungen, wol um das Doppelte vermehren können.

Von diesen 37 Fällen liefen tödtlich ab: — 11

Sehr schwere Fälle: — 18

Leichtere Fälle: — 8

Es würde die Grenzen dieses Schriftchens überschreiten, wollte ich mich auf eine ausführlichere Beleuchtung auch nur einiger dieser Fälle einlassen. Ich verweise daher auf die betreffenden Stellen und hebe nur als besonders merkwürdig hervor den Todesfall des Dr. Pett*) und den des Dr. Mayor**), dann die Krankheitsgeschichten von Pommer***), von Wansbrough †) und Petit ††). —

*) Forriep's Notizen, Bd. X, 1825.

**) *Dubl. Journ.* Decbr. 1839.

***) Forriep's Notizen, Bd. XIV, 1826.

†) Forriep's Notizen, Bd. XI, 1825.

††) *Gaz. médic. de Montpellier.* Janv. 1840.

Eine der ersten Erscheinungen, welche auf Bösartigkeit des Falls schließen läßt, ist das Auftreten größerer Pusteln, die sich mit blutiger, übel riechender Jauche anfüllen, an der verletzten Stelle. Diese Pusteln sind analog den weißen Bläschen, die wir bei den leichteren Fällen erscheinen sahen. Die Entzündung der Lymphgefäße erreicht den höchsten Grad und beschränkt sich nicht auf einen einzelnen Arm, sondern befällt auch entferntere Körpertheile. Zuweilen sah man längs des Verlaufs der Lymphgefäße eine beträchtliche Menge kleinerer oder größerer Abscesse entstehen, die immer eine dunkelgefärbte, jauchige Materie enthielten. Rötze und Geschwulst erstreckten sich über den ursprünglich verletzten Arm hinaus, sie zeigten sich auch an Brust und Rücken, sogar an beiden unteren Extremitäten. Aus England wird ein Fall berichtet*), wo die linke Hand verletzt war. Schon am andern Tage zeigte sich an der rechten Hüfte ein Pseudoerysipel, das sehr rasch in Brand überging und den Tod bald herbeiführte. —

Sobald nun das Leichengift in die gesammte Blutmenge übergeführt ist, entsteht eine heftige Reaction des Organismus, es tritt das Fieber mit seinen begleitenden Erscheinungen auf. — Der Charakter des Fiebers ist gewöhnlich ein gesteigert entzündlicher, häufig aber auch ein typhös-putriden, wobei bilitöse und gastrische Erscheinungen mit unter laufen. — Bei sorgfältiger Beobachtung einer größeren Reihe von Fällen ließe sich vielleicht herausfinden, daß die Verschiedenheit des Fiebercharacters mit der der localen Erscheinungen in Parallele steht. Die Zeit des Fiebereintritts ist eine durchaus wechselnde. Nach Müller und Leo — Wolf soll es sich in der Regel gleichzeitig mit den von der verletzten Stelle entfernteren localen Erscheinungen einstellen. Einige neuere

*) *Lond. medic. Gaz.* Apr. 1842.

Krankengeschichten haben mir das nicht bestätigt, denn ich fand ausdrücklich erwähnt, daß das Fieber den zuletzt genannten Erscheinungen vorausgegangen sey. Es lag hier zwischen der Verwundung und der ersten Störung des Allgemeinbefindens ein Zeitraum von 3—6 Tagen. Ob, wie Stafford *) meint, in manchen Fällen die Krankheit gar nicht zum Ausbruch kommt, falls nicht eine neue Veranlassung, eine Erkältung, ein Exceß oder sonst etwas den Anstoß dazu gibt, scheint mir sehr zweifelhaft. Das Leichengift, sobald es wirklich in die gesammte Säftemasse übergegangen ist, bedarf keiner weiteren Verstärkung, um den Organismus anzugreifen. Auch liegen mir mehrere — und zwar gerade die heftigsten — Fälle vor, wo der Kranke, seine Gefahr wohl kennend, alsbald nach erlittener Verletzung die größte Vorsicht anwendete, das Bett nicht verließ und gewiß keinen Exceß beging, wo aber dessen ungeachtet in der oben angegebenen Frist die allgemeinen Erscheinungen sich einstellten. Große Mattigkeit, Abgeschlagenheit aller Glieder sind gewöhnlich die ersten Vorboten. Das Fieber beginnt mit einigen leichten Frostanfällen, der Geschmack ist widerlich, die Zunge braun belegt; Uebelfeit und wirkliches Erbrechen folgen bald nach. Im späteren Verlauf treibt sich der Unterleib meteoristisch auf, die Haut nimmt eine gelbliche Färbung an, die Zunge überzieht sich mit einer braunen, rissigen Kruste, der Puls ist klein, zählt aber 120—140 Schläge. Einzelne nervöse Symptome wie Kopfschmerzen, momentane Geisteschwäche, Ohnmachten fehlen fast nie; zuweilen treten sie bedeutend in den Vordergrund und es kommt zu Delirien, krampfhaften Zuckungen, Schlingbeschwerden, bisweilen sogar zu tetanischen Anfällen. Leo — Wolf führt ein Beispiel an, das übrigens nicht ganz hierher gehören möchte. Ein Arzt in Heidelberg erlitt bei ei-

*) Lond. med. Gaz. 1835.

ner Section eine ganz leichte Verletzung. Die Wunde wurde sogleich sorgfältig gereinigt, aber schon nach einer Stunde stellten sich krampfhaftige Zufälle mit einer Ohnmacht ein. Ein tiefer Einschnitt in den verletzten Finger beseitigte diese Zufälle. Gewiß war es hier nur die geistige Aufregung, die Angst vor einer möglichen Gefahr, welche jene nervösen Symptome hervorrief, sonst wäre der Kranke nicht so leichten Raufs davon gekommen, denn ein tiefer Einschnitt in einen Finger kann bisweilen eine noch nicht erfolgte Resorption verhindern, ist aber kein Radicalmittel gegen eine Vergiftung. Besser paßt der von Dr. James *) mitgetheilte, an sich beobachtete Fall, wo, nachdem eine starke Lymphgefäßentzündung vorausgegangen war und sich zwei Abscesse in der Achselhöhle gebildet hatten, am achten Tage nach erhaltener Verletzung Geisteschwäche, Gefühl von Kälte und Ameisenkriechen im gesunden Arm, zuletzt mehrere Ohnmachten eintraten. —

Die Therapie vermag in solchen Fällen, wo eine vollständige Aufnahme des septischen Stoffes in das Blut stattgefunden und sich eine eigenthümliche Dyscrasie, die lähmend auf die Nervencentren einwirkt, ausgebildet hat, in der Regel gar nichts mehr; der Tod ist die unausbleibliche Folge dieser Zustände und erfolgt hier gewiß ganz in derselben Weise, wie beim gewöhnlichen Typhus oder wie bei pyämischen Fiebern überhaupt. Daß Phlebitis und in deren Folge Eitermetastasen nach edleren Organen, z. B. der Lunge oder Leber, häufig die Veranlassung des tödlichen Ausgangs liefert, läßt sich auch hier annehmen. —

Ich weiß nicht, ob jemals schon eine Section eines an Leichenvergiftung Gestorbenen vorgenommen wurde, wenigstens habe ich keine Angaben hierüber gefunden. Es läßt sich aber

*) Edinburgh. Med. and Surg. Journ. 1827.

annehmen, daß dadurch manches interessante Resultat geliefert werden könnte.

V.

Ausgänge und Uebergänge.

Die Entzündung, welche nach Verletzungen an Leichen entsteht, nimmt im wesentlichen dieselben Ausgänge, wie jede andere Entzündung. Da aber namentlich in Bezug der Häufigkeit dieser Ausgänge einzelne Modificationen eintreten, so wird es nöthig seyn, daß wir hier das Wichtigste darüber kurz zusammenstellen.

1) Zertheilung. Es ist mehrfach behauptet worden, dieser Ausgang trete nach Entzündung in Folge von Sectionsvergiftung niemals ein. Auch Leo — Wolf scheint dieser Ansicht zu seyn, denn er hält die Zertheilung für etwas sehr Seltenes und erwähnt sie nur ganz beiläufig. Man war hier gewiß im Irrthum, indem man wieder die leichten Fälle von den schweren nicht gehörig zu unterscheiden wußte. Wäre der Ausgang in Zertheilung wirklich so selten, dann würden die Beispiele von Sectionsvergiftungen viel häufiger seyn, und mit Recht würde man den Umgang mit Leichen fürchten. Wahr ist aber auch auf der andern Seite, daß von einer eigentlichen Neigung zur Zertheilung nicht die Rede sein kann, indem es nur in den allerleichtesten Fällen, hier aber wirklich häufig, gelingt, die Entzündung durch passende Behandlung zu zertheilen. Ob sie sich selbst überlassen ebenfalls häufig diesen Ausgang wählt, möchte auch ich bezweifeln.

2) Ergießung. Ein Ausgang der partiell wenigstens sehr häufig vorkommt. In späteren Stadien der Krankheit, wenn die Entzündung schon von ihrem Höhepunkt herabgesunken ist, bilden sich gern Durchschwitzungen seröser Flüssigkeit durch die

Wandungen der Capillargefäße in das benachbarte Zellgewebe, wodurch ödematöse Anschwellungen entstehen. Leo — Wolf erzählt einen Fall, in welchem sich ein beträchtlicher Erguß von aus dem Blut ausgeschiedener Flüssigkeit in das Zellgewebe der Achselhöhle und über einen großen Theil der Brust gebildet hatte. Die ganze Stelle war dunkel gefärbt, geschwollen, sehr schmerzhaft und knisterte beim Druck. Um Erleichterung zu schaffen, wurden einige tiefe Einschnitte gemacht, wobei sich jedoch nur eine geringe Quantität von Serum, mit Blut vermischt, entleerte. Der Tod erfolgte in kurzer Zeit —

3) Verhärtung. Am seltensten, kommt aber jedenfalls vor und wurde vielleicht manchmal übersehen. Die Entzündung wird chronisch, sie bleibt längere Zeit auf derselben Stufe stehen und es entwickelt sich zuletzt eine verhärtete, ganz unempfindliche Stelle. Einige Beobachter geben an, daß dieser Ausgang vorzüglich dann eintrete, wenn die entzündeten Stellen einem grellen Temperaturwechsel, der kalten Luft oder dem kalten Wasser ausgesetzt würden. Man will deshalb die Verhärtung am häufigsten bei Anatomiedienern beobachtet haben. Ich kann dies nicht bestreiten, glaube aber, daß auch noch andere Umstände, z. B. die gesammte Constitution, das Alter des Individuums u. s. w., in Betracht zu ziehen sind. Ich habe nämlich die Verhärtung in einem Fall gesehen, wo, weil besondere Vorsicht beobachtet wurde, die oben als Ursache angelegten Schädlichkeiten gewiß nicht einwirkten. Dr. S., Professor am anatomischen Theater zu W., hatte an der Volarfläche beider Hände, wie an den Spitzen mehrerer Finger verhärtete, hornartige Stellen von der Größe einer Erbse bis zu der eines Sechskreuzerstücks. Von mir nach der Ursache befragt, gab er an, daß er sie als eine Folge seiner anatomischen Arbeiten betrachten müsse, da sie sich immer an derselben Stelle zeigten, wo er beim Seciren kleine Verletzungen erhalten habe. Im Sommer, wo er weniger arbeite, ver-

schwänden sie, kehrten aber im Winter immer wieder zurück; übrigens sey er schon seit 10 Jahren damit behaftet. Da es auf dem anatomischen Theater zu W. an Leichen durchaus nicht fehlt, so ist Dr. S. fast den ganzen Tag über beschäftigt. Demungeachtet und obwol er sich sonst nicht der besten Gesundheit erfreut, hat er, mit Ausnahme jener Verhärtungen, noch niemals an den geringsten Folgen einer Sectionsvergiftung gelitten. Sollte da nicht eine eigenthümliche Disposition gerade zu diesem Ausgang der Entzündung zu Grunde liegen? —

4) Eiterung. Unter allen Ausgängen der so überwiegend häufigste, daß man ihn fast für die Regel ansehen kann. Der Vorgang gleicht dem bei jeder anderen in Eiterung übergehenden Entzündung; es bildet sich ein Absceß. Die durch Deffnung des Abscesses entstandenen Geschwüre sind aber hartnäckiger als fast alle andern durch irgend eine Dyscrasie hervorgerufenen Geschwüre. Die Eiterung dauert sehr lange, weil sie durch die immerwährende Entzündung in der Tiefe und im Umkreis des Geschwürs unterhalten wird. Der Eiter ist gewöhnlich gutartig, kann aber auch zur Jauche übergehen, die dann eine weiter um sich greifende Verschwärung zur Folge hat. Eine solche Verschlimmerung tritt besonders ein, wenn die verletzte Stelle nicht gehörig geschont, oder wenn sie fortwährend der Einwirkung von Leichenflüssigkeiten ausgesetzt wurde. Ist es einmal so weit gekommen, dann greift der Prozeß immer tiefer und geht auch auf die unterliegenden Knochen über, die von Caries ergriffen werden. Ich kannte einen jungen Arzt zu Würzburg, der seit 3 Jahren an einem cariösen Geschwür der linken Hand litt, welches in Folge einer Verletzung an einer Leiche entstanden war. Der Verlauf der localen Erscheinungen in der Nähe der Wunde war der gewöhnliche gewesen. Die Lymphgefäßentzündung hatte sich nicht über den verletzten Arm ausgebreitet und verschwand bald wieder. An der

verletzten Stelle bildete sich ein Absceß, der geöffnet wurde und nun ein Geschwür darstellte, welches meist einen dünnflüssigen, geruchlosen Eiter absonderte. Durch sorgfältige Behandlung und vollkommene Ruhe gelang es zuweilen, das Geschwür oberflächlich zu schließen; immer brach aber die Narbe wieder auf und der alte Zustand kehrte zurück. Nachdem dies so etwa 1½ Jahre gedauert hatte, stellten sich zeitweise sehr heftige, tiefsitzende Schmerzen in der Gegend des Geschwürs ein, die immer häufiger kamen und sich zuletzt in jeder Nacht wiederholten. Dabei wurde fast beständig eine jauchige Materie abgesondert, und die Heilung wollte trotz aller angewendeten Mühe keine Fortschritte machen. Nach abermaligem Verlauf eines Jahres löste sich eine kleine Lamelle vom dritten Mittelhandknochen ab und wurde mittelst der Pincette ausgezogen.

Jetzt trat einige Besserung ein. Die Absonderung verminderte sich und der Eiter nahm eine etwas bessere Beschaffenheit an. Das Geschwür fing an zu vernarben, nur eine kleine Stelle blieb fortwährend offen. Ob inzwischen vollständige Heilung eingetreten ist, oder — was mir bei der sonst nicht sehr kräftigen Constitution des Kranken wahrscheinlicher ist — ob sich die Sache wieder verschlimmert hat, weiß ich nicht anzugeben. —

Auch die in Folge einer Sectionsvergiftung angeschwollenen Lymphdrüsen besitzen eine gewisse Neigung, zur Vereiterung überzugehen. Man hat dies häufiger an den Drüsen in der Achselgrube, als an den nur in schwereren Fällen beteiligten Leistenrdrüsen beobachtet. In einem solchen Fall war jedoch dadurch immer der weiteren Verbreitung des Leichengifts ein Damm entgegengesetzt. Der Kranke hatte lange zu laboriren, bis die vollständige Heilung erreicht war, unterlag aber dafür keiner weiteren Gefahr.

5) Brand. Wol nur in den Fällen, die einen tödt-

lichen Ausgang nehmen, vorkommend. Es entwickelt sich in der Nähe der Sectionswunde eine erysipelatöse Rötze, die immer dunkler wird und zuletzt in Brand übergeht. Es kann dieser Vorgang in jedem Stadium eintreten. Der Brand schreitet rasch und unaufhaltsam über den verletzten Arm vor.

Nur in einigen Fällen will man gesehen haben, daß der Brand nicht von der Wunde, sondern von einer andern Körperstelle, z. B. von der der verletzten Seite entgegengesetzten Hüfte ausging. Bei dem seltenen Vorkommen dieses Ausganges der Entzündung fehlt es noch sehr an genaueren und zuverlässigen Beobachtungen.

VI.

Entstehung und Wirkungsart des giftigen Stoffes.

Es wäre für die Behandlung unseres Gegenstandes von hoher Wichtigkeit, wenn wir etwas Näheres über das Wesen des Leichengifts, über seine Entstehungs- und Wirkungsweise aussagen könnten. Fehlt es uns aber schon bei anderen thierischen Giften, sogar bei dem so höchst wichtigen Wuthgift, an hinreichenden und sorgfältigen Untersuchungen, so ist dies bei dem Leichengift noch viel mehr der Fall. Ich habe mich bemüht, gerade für dieses Kapitel meiner Abhandlung möglichst viel Material herbeizuschaffen, muß aber leider schon von vorn herein gestehen, daß der Erfolg weit hinter meinen Erwartungen zurückblieb. Nur wenige der Fragen, die sich mir über den Gegenstand aufdrängten, vermochte ich aus den spärlichen vorliegenden Beobachtungen genügend zu beantworten. Einige Hypothesen sind der einzige Gewinn, der sich daraus ziehen ließ. Ich will es versuchen, das Wenige, was sich mir darbot, hier zusammenzustellen. —

Mit dem Erlöschen der Lebensthätigkeit, mit dem Aufhören des Einflusses, den das Nervensystem auf den ganzen Organismus ausübt, tritt zwar eine Reihe jener während des Lebens thätigen Kräfte außer Wirksamkeit; andere hingegen, die auf rein chemischen oder physikalischen Gesetzen beruhen und der Herrschaft der Seele nicht unterliegen, bleiben fortwährend thätig und bringen jene Umwandlungen zu Stande, die wir an Leichen zu finden gewohnt sind. Die meisten dieser Metamorphosen lassen sich auf Veränderungen zurückführen, welche die Flüssigkeit erleidet, die den Körper belebt und ernährt, die alle festen Bestandtheile durchdringt, — auf die des Blutes.

Wichtiger als der allgemein bekannte, mehr in den Venen als in den Arterien vor sich gehende Gerinnungsproceß des Blutes ist die Auflösung der Blutkörperchen im Serum, eine Erscheinung, die, nach der Behauptung Einiger, auch durch gewisse Krankheiten schon während des Lebens hervorgerufen werden kann, die aber nach dem Tode ganz constant in kurzer Zeit eintritt. Da sich vorzüglich das Hämatin auflöst, so entsteht eine allgemeine Trübung und Durchdringung der Gewebe mit roth gefärbtem Blutwasser. Die Ursache ist jedenfalls ein chemischer Proceß. Es scheint im Blute irgend ein neuer Stoff aufzutreten, der die Abscheidung des Hämatins von den Blutkörperchen und die Auflösung desselben im Serum bedingt; am wahrscheinlichsten möchte es durch kohlensaures Ammoniak bewirkt werden *). Zu den genannten Erscheinungen treten noch einige andere, namentlich die der Fäulniß, der Gasentwicklung u. s. w. Diese Momente sind hinreichend, um uns die zahlreichen Veränderungen, die in der Leiche vor sich gehen, zu erklären. Ich rechne hierher die sogenannten Todtenflecken, die Verdichtung und Rötzung vieler

*) Vergl. A. Devergie, Médecine légale. Paris, 1834. II. Davy in Edinburgh Med. and Surg. Journ. 1830.

Gewebe, endlich die grünlüche Farbe, welche man häufig an einzelnen Körperstellen von Leichen findet; letztere soll nach Blond eau *) von dem Aufkeimen grünlücher Pilze (*Torula viridis*); die sich in allen organischen, in Fäulniß übergehenden Materialien entwickeln, herrühren.

Als ein Product solcher chemischen Kräfte, die noch in der Leiche wirksam sind, haben wir das Leichengift anzusehen. Ein bestimmtes Gesetz über die Bildung und Erzeugung desselben, läßt sich bei dem dermaligen Stand unsrer Kenntnisse nicht aufstellen. Es haben einige Autoren**) die Bezeichnung Leichengift für unpasend gehalten, aus Gründen, auf die wir später noch zurückkommen werden. Ich finde die Bezeichnung Leichengift vollkommen richtig und werde sie auch fernerhin gebrauchen. Es ist nämlich durchaus falsch, wenn man geglaubt hat, dieser septische Stoff finde sich nur in menschlichen Leichen nach gewissen Krankheiten. Ich behaupte vielmehr: das Leichengift entsteht in menschlichen, wie in

*) Journ. de Chimie Médic. 1848. p. 80. Diese Mittheilung, die übrigens mit acht französischer Oberflächlichkeit gehalten ist, dürfte noch einer sehr sorgfältigen Prüfung unterliegen. Zwei Stellen sind besonders auffallend. Einmal heißt es: „le mycoderme qui doit se développer est le *Torula* (muß wol heißen *Torula*) *viridis*, qui est vert,“ dann zuletzt: „la couleur verte qui envahit les corps peu de temps après qu'ils sont privés de la vie provient du développement des germes du *Torula viridis* qui se trouve toujours contenu dans les matières organiques.“ Der Verfasser hält es also für nöthig, uns zu sagen, daß *Torula viridis* grün ist, und stellt die Behauptung auf, dieser Pilz wäre in allen organischen Stoffen enthalten. Es scheint übrigens, als ob die ganze Mittheilung nicht von Blond eau direct herrühre, sondern als ob sie von dem Journ. de Chimie Médic., wie gewöhnlich, ohne Nennung der Quelle und ziemlich nachlässig aus einem andern Blatte entnommen sey. —

**) Encyclopédie der gesammten Medicin von Schmidt. 1842. Bd. 6. p. 294.

thierischen Leichen, sobald diese einen gewissen Grad von Zersetzung erfahren haben; seine Erzeugung wird jedoch durch vorausgegangene krankhafte Veränderungen in sofern begünstigt, als hierdurch überhaupt die Fäulniß rascher und intensiver zu Stande kommt.

Wenn man glaubte, das eigentliche Leichengift erzeuge sich nur in menschlichen Leichen, so ist dies gewiß ein sehr großer, in keiner Weise zu rechtfertigender Irrthum. Unterliegen thierische Körper, sobald sie dem Tode anheim gefallen sind, nicht ganz denselben Umänderungen, denselben chemischen Processen der Fäulniß u. s. w., wie auch der todte Körper des Menschen? Ich wüßte in der That nicht, wo hier ein Unterschied zu finden wäre. Um sich an einer Thierleiche zu vergiften, ist es durchaus nicht nöthig, daß das Thier an einer sogenannten ansteckenden Krankheit, an Milzbrand, Rost oder dergl. gestorben sey. Man wendet mir aber ein: wenn thierische Leichen ebenso gefährlich sind, als menschliche, warum kommen da nicht häufiger Vergiftungen an Thierleichen vor, da doch schon seit den ältesten Zeiten und bei allen Völkern eine so große Anzahl von Thieren zerlegt wurde?

Sehr natürlich, weil man in der unendlichen Mehrzahl der Fälle nur mit frischen, völlig gesunden Thieren zu thun hatte, weil also die zwei Grundbedingungen zur Erzeugung des Giftes, Fäulniß und Krankheit, nicht vorhanden waren. Die Zahl der Beispiele von Vergiftungen an Thierleichen ist durchaus nicht gering. In zootomischen Anstalten, wo zum Behuf anatomischer Präparate, einzelne Theile von thierischen Leichen längere Zeit aufbewahrt werden und in Fäulniß übergehen, hat man Gelegenheit, sich von den schädlichen Folgen der bei der Arbeit erhaltenen Verlegungen hinlänglich zu überzeugen. Ohne mich in der thierärztlichen Literatur dar-

nach umgesehen zu haben, könnte ich doch eine ganze Reihe von Belegen für meine Behauptungen aufstellen. Im Jahr 1826 starb zu Stockholm ein Professor der Thierarzneykunde, in Folge einer bei der Section eines Pferdes erhaltenen Verletzung*). Ich habe keine ausführlichere Beschreibung dieses Falls auffinden können, darf aber wol mit Gewißheit annehmen, daß der Verlauf der Krankheit ganz derselbe war, wie er nach Verletzungen an menschlichen Leichen vielfach ist beobachtet worden. Brodie**) erzählt von einem Koch, der sich beim Ausweiden eines Hasen an dessen Rippe verletzte. Nach zwei Tagen entstand eine heftige Entzündung der verwundeten Stelle. Die Lymphgefäße am Arm und die Drüsen in der Achselgrube theiligten sich ziemlich stark. Dabei war das Allgemeinbefinden bedeutend gestört und der Character des Fiebers in hohem Grade entzündlich. Erst nach acht Wochen vernarbte die Wunde, womit die Krankheit ihr Ende erreicht hatte. Derselbe Autor theilt noch zwei andere, ähnliche Fälle mit.

Ich komme nun zur Beantwortung der Frage: welchen Antheil nehmen vorausgegangene Krankheiten an der Bildung des Leichengifts? Meine Ansicht hierüber habe ich oben bereits ausgesprochen, will sie aber hier etwas mehr motiviren. Nach der Meinung vieler Aerzte und nach der am meisten verbreiteten Darstellung der Sache, soll sich das Gift vorzüglich in den Leichen solcher Individuen entwickeln, die an einer Entzündung seröser Membranen, an Peritonitis, Puerperalfieber, Bauchwassersucht und dergl. gestorben sind. Die Beobachtung ist ganz richtig, aber die Folgerung, die man daraus zog, daß die Krankheit es sey, welche das Gift hervorbringe, scheint mir unlogisch und falsch. Nicht die Krank-

*) Frovies Notizen, Bd. 11. p. 288.

**) Magazin der ausländ. Lit. und Heilkunde, von Julius und Gerson. Bd. 14. 1827.

heit ist die causa efficiens, sondern die durch die Krankheit in hohem Grade begünstigte Fäulniß. Die Leichen auf dem anatomischen Theater zu Gießen kommen, wie das an den meisten Universitäten der Fall seyn wird, nicht aus den academischen Krankenanstalten, sondern es sind Selbstmörder, oft sehr kräftige, durchaus gesunde Individuen, Irren aus der Anstalt zu Hofheim, die in der Regel gar keiner eigentlichen Krankheit unterlegen sind, endlich Sträflinge aus einigen Zuchthäusern, von denen sich fast dasselbe sagen läßt. Da nun von diesen Leichen so wenige einem schweren Krankheitsprozeß und die allerwenigsten einer Entzündung seröser Membranen unterlegen sind, so müßten wol Verletzungen beim Zerlegen derselben sehr unschädlich seyn. Dem ist jedoch nicht so. Hier, wie auf allen anatomischen Theatern, kamen Vergiftungen um so häufiger vor, je mehr man wegen Mangel an Leichen genöthigt ist, dieselben längere Zeit aufzubewahren und selbst die schon theilweise in Fäulniß übergegangenen noch zu benutzen. Fast jeder, der sich mit anatomischen Arbeiten fleißig beschäftigt hat, wird aus eigener Erfahrung wenigstens einen kleinen Beitrag zu dem Kapitel der Sectionsvergiftungen liefern können. Was ich hier von menschlichen Leichen sagte, hat Prof. Gurlt*) auch für Thierleichen bestätigt, indem er auf der Thierarzneychule zu Berlin fand, daß nur die in Fäulniß übergegangenen Leichen gefährlich sind. Wenn man endlich die Beobachtung gemacht haben will, daß gerade die heftigsten Leichenvergiftungen in Folge von Verletzungen an Peritonitis, Puerperalfieber u. s. w. Verstorbenen, vorkamen, so will ich dem durchaus nicht widersprechen, glaube nur, daß in diesen Fällen die Zersetzung in der Leiche überhaupt und insbesondere in den kranken Theilen bereits weiter vorgeschritten war. Da man aber letztere bei der Section

*) Vergl. Pöbner in Gufelands und Osanns Bibl. 1834. p. 39.

am sorgfältigsten untersuchte, so war auch eine Verletzung am leichtesten möglich. Es wäre erst noch zu beweisen, daß auch andere Theile einer solchen Leiche, z. B. das Gehirn, von gleich giftiger Beschaffenheit sind. —

Nach Erledigung dieser Fragen über die Entstehung des Leichengifts wäre es sehr erwünscht, wenn wir etwas genauer auf das Wesen des septischen Stoffes und seine nächste Wirkungsweise auf den Organismus eingehen könnten.

Hier fehlt es aber an allen Hülfsmitteln. Zwar könnte durch Versuche an größeren Thieren, namentlich an Hunden und Pferden, manche interessante Aufklärung gegeben werden, aber diese Versuche haben ihre Schwierigkeiten. Bis jetzt liegen deren nur sehr wenige vor, und diese wenigen haben keine anderen Resultate geliefert als die, welche uns durch zahlreiche traurige Krankengeschichten längst bekannt sind. Einspritzungen fauliger Flüssigkeiten in die Venen lebender Thiere hatten immer deren baldigen Tod zur Folge. Dr. Egan*) spritzte etwas Wasser, worin er Fleisch hatte in Säulniß übergehen lasse, in die Vena jugularis eines Pferdes. Das Thier starb schon am folgenden Tage. Ähnliche Experimente sind mit Hunden gemacht worden. Aus allem läßt sich aber noch kein Schluß ziehen, der unsere Wissenschaft thatsächlich bereichert. —

Da ich das Leichengift für nichts anders, als für ein Product der Säulniß halte, so kann ich auch keinen wesentlichen Unterschied zwischen ihm und anderen putriden, fauligen, organischen Giften auffinden. Der Eiter bösartiger Geschwüre, Brandjauche u. s. w. rufen ganz ähnliche Erscheinungen hervor; nur daß diese Stoffe, vielleicht aus mechanischen Ursachen, mehr von den Venen als von den Lymphgefäßen resorbirt werden, weshalb auch jene der schädlichen

Wirkung des Gifts zunächst unterliegen. Nimmt man freilich mit Riwich an, daß die in einer Wunde offen stehenden kleinsten Venenwurzeln durch Entzündung alsbald geschlossen und für den Eiter unzugänglich werden, so muß man sich auf eine Durchschwüzung des Eiterserums durch die Gefäßwandungen beschränken. Daß aber auch bei bösartigem Eiter das eigentlich giftige Princip nicht in den Eiterkörperchen, sondern nur in den flüssigen Bestandtheilen des Eiters zu suchen ist, unterliegt wol keinem Zweifel. In Bezug auf die Ähnlichkeit der Wirkung zwischen der abgesonderten Materie eines bösartigen Geschwürs und dem Leichengift liegen uns zahlreiche Fälle vor. Ich theile nur einige hier mit. Duncan*) erzählt die Krankheitsgeschichte eines Arztes in Schottland, der sich einen kleinen Absceß an der Hand mit einem Bistouri öffnete, das ihm einen Monat zuvor zum Einschneiden eines bösartigen Geschwürs gedient hatte, und der darauf von einer heftigen, mit dem Tod endigenden Phlebitis befallen wurde. Die eigentliche Brandjauche scheint bei weitem keine so giftige Eigenschaft zu besitzen, wie der Eiter bösartiger Geschwüre, denn beim wahren Brand soll Phlebitis viel seltener auftreten. Uebrigens kommen auch hier Ausnahmen vor. Breschet**) führt als Beleg einen Fall auf, der freilich eigentlich nicht hierher gehört. Er berichtet von einem jungen Prof. der Medizin zu Paris, der an Phlebitis in Folgen eines Stiches starb, den er bei der Section eines jungen Menschen, der an Gangrän zu Grunde gegangen war, erhalten hatte. Hier handelt es sich offenbar um eine Leichenvergiftung, denn der Brand als Ursache des Todes ist nicht wesentlich. —

Eine sehr beachtenswerthe Behauptung über die

*) Forrieps Notizen. Bd. 5. p. 64.

*) Lond. med. Gaz. 1838. p. 50.

**) Dict. de Méd. Bd. 16. p. 393.

Wirkung des Leichengiftes ist neuerdings von **Dr. Semelweis***) in Wien ausgesprochen worden, der in ihm die seit so langer Zeit schon räthselhafte Ursache des Puerperalfiebers entdeckt haben will.

Bei längerer Beschäftigung mit anatomischen Arbeiten hatte der genannte Arzt den schädlichen Einfluß, welcher durch faulige Flüssigkeiten selbst auf unverletzte Körpertheile ausgeübt wird, kennen gelernt. Diese Beobachtung machte in ihm den Gedanken rege, daß vielleicht in Gebäranstalten von den Geburtshelfern selbst den Schwangeren und Kreißenden der Puerperalprozeß eingeimpft werde, und daß er in den meisten Fällen nichts anders als eine Leicheninfection sey. Um sich von der Richtigkeit dieser Ansicht zu überzeugen, mußte von nun an in der geburtshilflichen Klinik Jeder, der eine Schwangere untersuchen wollte, zuvor seine Hände in einer wässrigen Lösung von Chloralkali waschen. Der Erfolg war überraschend, denn während in den Monaten April und Mai, wo diese Voricht nicht angewendet wurde, auf 100 Geburten 18 Tödtliche kamen, so stellte sich in den folgenden Monaten bis zum 26. November das Verhältniß von 100 zu 2, 45 heraus. **Dr. Semelweis** glaubt ferner nachweisen zu können, daß

1) durch versäumtes Waschen einiger mit Anatomie sich beschäftigender Studirenden im Monat September mehrere Opfer gefallen sind; daß

2) durch die häufige Untersuchung einer, an verjauchendem Medullarcarcom des Uterus leidenden Kreißenden, wonach die Waschungen nicht beobachtet wurden; sowie endlich

3) durch ein am Unterschenkel einer Wöchnerin vorhandenes, ein jauchiges Secret lieferndes Geschwür — mehrere

*) Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. December 1847. *

von den mit diesen gleichzeitig Entbundenen infectirt wurden. Durch letztere Beobachtungen wäre denn der Beweis geliefert, daß auch die Uebertragung jauchiger Exsudate aus lebenden Organismen die Ursache zum Puerperalprozeß abgeben kann. Ich weiß nicht, ob in Bezug auf diesen Gegenstand schon weitere Beobachtungen mitgetheilt wurden. Jedenfalls verdient er die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer in hohem Grade, denn bei dem oft so furchtbaren, allen Anstrengungen der Kunst widerstehenden Wüthen des Puerperalprozesses muß uns jede Andeutung zu dessen Erklärung, jede Möglichkeit zur theilweisen Verhütung äußerst erwünscht seyn. Wenn man auch nicht, wie **Dr. Semelweis** will, das Leichengift in den meisten Fällen als Ursache der Puerperalkrankheit betrachten kann, so mag es doch allerdings in vielen die Veranlassung dazu gegeben haben.

Daß in diesen Fällen keine localen Erscheinungen, sondern nur die Symptome der allgemeinen Blutvergiftung eintreten, ließe sich aus der Verschiedenheit des Applicationsorgans hinreichend erklären, denn die Resorption dürfte auf der so äußerst empfindlichen Schleimhaut der *Vagina* viel schneller und vollständiger erfolgen, als auf der äußeren Haut, selbst wenn letztere der Epidermis beraubt wäre. Einen Beweis aber, daß das Leichengift keineswegs in allen Fällen die Ursache des Puerperalfiebers seyn kann, lieferte mir eine eigne Beobachtung, welche ich im Sommer 1846 in Würzburg zu machen Gelegenheit hatte. In der dortigen Gebäranstalt ist das Puerperalfieber eine schwere, nicht auszurottende Plage, die schon viele Opfer gekostet hat. Auch während meines damaligen Aufenthaltes herrschte die Krankheit in ziemlich hohem Grade, demungeachtet beschäftigte sich kein einziger der die Anstalt damals besuchenden Mediziner, ebenso wenig wie die beiden Assistenzärzte, mit anatomischen Arbeiten. Was die zwei letzten von **Dr. Semelweis** mitgetheilten Punkte

betrifft, so ist es längst bekannt, daß die Uebertragung fauliger Flüssigkeiten aus lebenden Organismen Veranlassung zu verschiedenen Krankheiten, namentlich zu Phlebitis, geben kann. Halling*) erzählt folgenden hierauf bezüglichen Fall. Im Militärhospitale zu B. erfolgte fast auf jeden Aderlaß Phlebitis. Die Witterung schien die Krankheit zu begünstigen, da gleichzeitig auch Puerperalfieber herrschte. Bald fand sich aber eine andere Ursache. Der zur Aderlassende Chirurg reinigte die Aderlaßwunden mit Schwämmen, die vorher zum Abwischen bösartiger Geschwüre gedient hatten. Mit Anschaffung neuer Schwämme war die Phlebitis verschwunden.

VII.

Momente, welche die verschiedene Heftigkeit der Erscheinungen nach Sectionsvergiftungen bedingen.

Daß die Erscheinungen, welche nach Vergiftungen an Leichen einzutreten pflegen, äußerst wechselnd sind, daß es uns oft schwer fällt, diese Verschiedenheit zu erklären, haben wir bereits ausgesprochen. Einige jener Momente, nach welchen sich in den meisten Fällen die Heftigkeit der Erscheinungen modificiren möchte, wurden schon angedeutet; andere mögen in kurzer Zusammenstellung hier folgen.

1) Die erste und wichtigste Verschiedenheit liegt in der Leiche. Es kommt sehr darauf an, welcher Zeitraum zwischen dem Tode und der vorgenommenen Section verflossen ist. Ich habe schon auf den großen Irrthum aufmerksam gemacht, der durch englische Aerzte in Umlauf kam, daß man nämlich die

*) Oesterreich. med. Jahresschft. 1841.

frischesten Leichen für die am meisten gefährlichen hielt. Man glaubte in England, daß sich das Leichengift keineswegs in allen Leichen vorfinde, man hielt es vielmehr für ein Product gewisser Krankheiten, das durch die beginnende Verwesung zersezt und unschädlich gemacht wird. Leo — Wolf mochte zwar einige Erfahrungen gemacht haben, die mit dieser Ansicht nicht ganz übereinstimmten, aber er wagte es nicht, offen dagegen aufzutreten, sondern erklärte vielmehr jenen Grundsatz auch als den seinigen. Andere Schriftsteller in Deutschland*) sprachen sich in gerade entgegengesetztem Sinne aus und stellten den Satz auf: je frischer die Leiche, desto weniger gefährlich die Verletzung. Da ich das Leichengift für ein Product der Fäulniß halte, so muß ich der letzteren Ansicht entschieden beitreten. Woher kam es aber, wird man fragen, daß die englischen Aerzte so allgemein das Wesen des Leichengifts verkannten und sämmtlich durch falsche Beobachtung irre geleitet wurden? Ihre Beobachtung war ganz richtig, aber sie kann im vorliegenden Fall nicht maßgebend sein. In England werden die Leichen, wegen bekannten Mangels daran, zu wissenschaftlichen Zwecken oft sehr lange aufbewahrt, so daß sie beim Zerlegen schon vollständig in Fäulniß übergegangen sind. Es besteht ferner ein Gesetz, daß eine Leichenöffnung erst 2mal 24 Stunden nach erfolgtem Tode vorgenommen werden darf. Bei der großen Achtung, in welcher in England die Gesetze im Allgemeinen stehen, wird wol auch das eben erwähnte an den meisten Orten streng befolgt werden. Geschieht es aber auch zuweilen nicht, so wird doch gewiß keine Leiche vor Ablauf von 36 Stunden geöffnet. Die englischen Aerzte nennen nun eine solche Leiche, die zwischen 36 und 48 Stunden gelegen

*) Vgl. Dr. P. H. Hübner: über den Leichenbefund bei der orientalischen Cholera. 1833. S. 261.

hat, eine frische; daß aber in dieser Zeit immer schon ein sehr bedeutender Grad von Fäulniß eingetreten ist, daran wird Niemand zweifeln. Bei uns in Deutschland werden die Sectionen gewöhnlich 24—36 Stunden nach dem Tode vorgenommen, und eine frische Leiche nennt man wol eine solche, die noch nicht 24 Stunden gelegen hat. Die Sectionsvergiftungen sind in Deutschland mehr als um die Hälfte seltener wie in England, und die vorkommenden tragen einen weit milderen Charakter. In Frankreich, wo man sich überhaupt über alte Gebräuche wegsetzt, und wo die Aerzte nicht erst warten, bis ihnen die eintretende Fäulniß ihr pathologisches Resultat in der Leiche zerstört hat, werden die Sectionen noch viel früher, oft schon 12 Stunden nach dem Tode vorgenommen. Hier sind denn die Leichenvergiftungen eine noch seltenerere Erscheinung. Von den 37 Fällen, die ich in Zeitschriften aufgefunden habe, kamen auf

England und Nordamerika	22
Deutschland	8
Frankreich	5
Rußland	1
Schweden	1

Diese Zahlen und die voraus geschickten Bemerkungen werden hinreichend seyn, um den streitigen Punkt aufzuklären.

Man hat endlich noch einen Grund hervorgesucht — und Leo — Wolf macht ihn auch geltend — der für die größere Gefährlichkeit der frischen Leichen sprechen soll. Es ist dies die Contagiosität der Leichen. Man hat vielfältig geglaubt, es sey den Leichen Deyer, die an gewissen Krankheiten, namentlich an Nerven- und Faulstiebern, an bössartigen Ruhren u. s. w. gestorben sind, eine ansteckende Kraft beizulegen, und dieser Glaube ist von Autoritäten unterstützt worden. In Ermangelung zuverlässiger Beobachtungen wollen

wir die Ansicht für die noch warmen Leichen bestehen lassen; für solche Leichen aber, bei denen bereits die Todtenstarre einzutreten beginnt, dürfen wir wol die Möglichkeit einer ansteckenden Kraft aus sehr nahe liegenden Gründen gänzlich zurückweisen. Für unsere Zwecke brauchen wir auf die Sache gar nicht näher einzugehen, denn von einer Contagiosität der Leichen, wenn sie erst auf dem Secirtische liegen, wird kaum noch Jemand reden. Wie unzählig viele Aerzte müßten sich sonst schon Blattern, Scharlach — oder gar die Syphilis eingeimpft haben.

2) Die zweite, nicht minder wichtige Verschiedenheit liegt in der Individualität und Constitution des Verletzten. Ein kräftiger, vollkommen gesunder, weder durch Anstrengungen noch durch Dyscrasien geschwächter Körper, überwindet den Einfluß des schädlichen Stoffes, nimmt ihn gar nicht auf oder stößt ihn alsbald wieder aus. Dagegen wird ein schwächerer, cachectischer Mensch auch an den Folgen einer ganz unbedeutenden Verletzung oft Jahre lang zu leiden haben. Wenn man die große Zahl von Leichen zusammen rechnet, die nur im Lauf des gegenwärtigen Jahrhunderts auf anatomischen Theatern oder zu sonstigen Zwecken secirt worden sind, so müßte doch bei der Menge von medicinischen Werken und Zeitschriften, die alljährlich zu Tage gefördert wird, eine weit größere Zahl von Beispielen der Leichenvergiftung zur öffentlichen Kenntniß gelangt seyn, da man recht flüchtig annehmen kann, daß unter Sechsen Einer eine kleine Verletzung zur Arbeit mitbringt oder dabei erhält. Hier gibt es offenbar noch ein anderes Moment, was vor den schädlichen Folgen solcher Verletzungen schützt — eine gesunde, ungeschwächte Constitution. Wir dürfen wol mit Fug und Recht annehmen, daß eine Leichenverletzung an und für sich niemals das Leben gefährden wird, wenn nicht durch die Individualität des Ver-

legten neue, schädlichere Potenzen hinzutreten. Nach Hayward *) entstehen die nach Verwundungen bei Sectionen eintretenden Zufälle am liebsten zu einer Zeit, wo die Constitution der betreffenden Personen mehr als gewöhnlich geschwächt ist. Er beobachtete, daß Studierende in der ersten Zeit des Semesters nur selten davon afficirt werden; dagegen später, wenn ihre Gesundheit durch längeren Aufenthalt im Secirsaale und durch sitzende Lebensweise gelitten hat, entstehen häufig nach den unbedeutendsten Verletzungen allgemeine Zufälle. Ähnliche Beobachtungen ließen sich, wenn man wollte, wol auch außerhalb England machen, und es wäre schon um desswillen eine dringende Pflicht der Regierungen, für die Herstellung hinlänglich großer, gesunder Räume, Behufs anatomischer Sectionen, Sorge zu tragen. — Ein sehr interessantes Beispiel, welch' wichtigen Einfluß die Individualität des Verletzten ausübt, liefert die Geschichte des im Jahr 1840 als preuß. Kreisphysikus an einer Leichenverletzung verstorbenen Dr. Wedding. Es litt derselbe von jeher an einer rheumatisch-gastrischen Dyscrasie, und dies war offenbar die Ursache, daß für ihn mehrmals Verwundungen an Leichen sehr gefährliche Folgen nach sich zogen. In seinem 24sten Lebensjahre hatte bei ihm eine Resorption von Leichengift eine Entzündung der Lymphgefäße am Arm und der Achseldrüsen veranlaßt. Die Entzündung ließ sich trotz aller Heilmittel nicht zertheilen, sondern ging in Eiterung über. Es bildeten sich sehr weit verbreitete fistulöse Geschwüre, heftiges Fieber trat hinzu und der Kranke hatte mehrere Monate zu leiden. In diesem Falle war die Eiterbildung höchst wahrscheinlich weniger Folge der Leichenvergiftung, sondern der Dyscrasie; erstere hatte nur den Anstoß zum Ausbruch gegeben und die

*) The American. Journ. of the med. sciences. Apr. 1844.

Localisation am Arm bedingt. Dr. W. wurde später zwar hergestellt, erfreute sich aber nie einer vollständigen Gesundheit.

Nach ungefähr 8 Jahren kam, in Folge einer abermaligen Leichenvergiftung, das alte Uebel wieder zum Ausbruch. Der Verlauf war fast derselbe wie beim erstenmal, nur die allgemeinen Erscheinungen verstärkten sich und der Kranke unterlag zuletzt. —

Ueber das Verhalten der verschiedenen Dyscrasien zu dem Leichengift konnte ich nichts Bestimmtes ermitteln. Nur eine Beobachtung von Ricord *) gehört hierher, der an dem Beispiel zweier Aerzte zu Paris gefunden haben will, daß die syphilitische Dyscrasie die durch Resorption des Leichengifts veranlaßten allgemeinen Zufälle in hohem Grade begünstige.

3) Auch die Beschaffenheit der ursprünglich verletzten Stelle, von welcher der giftige Stoff aufgenommen wurde, influirt auf die Heftigkeit der späteren Erscheinungen. Daß die Größe der Verletzung sehr in Betracht kommt, versteht sich von selber. Es wird aber auch Unterschiede bedingen, ob die Verletzung schon älteren Ursprungs ist, oder ob man sie erst bei der Section frisch erhalten hat. Im ersteren Fall wird (da die Wunde doch nur klein seyn kann, indem sie sonst der Beachtung nicht entgehen würde) nur eine sehr geringe Einsaugung des Giftes erfolgen; während im letzteren Fall die Resorption, wenn es nicht gerade eine stark blutende Wunde ist, viel rascher und vollständiger von Statten geht. Bringt man zu einer Section eine bereits eiternde Wunde mit, so saugt diese viel weniger ein, als eine ganz frische. Zuweilen bildet sich dann in der Tiefe unter der schon vorhandenen eiternden Stelle ein neuer Absceß, der erst später mit der älteren Wunde verschmilzt.

*) Gaz. méd. de Paris. 1840.

4) Nicht alle Theile einer Leiche sind von gleich nachtheiliger Beschaffenheit. Am schlimmsten sind solche Verletzungen, die man sich bei Eröffnung der Unterleibshöhle oder bei Herausnahme der hier befindlichen Eingeweide zuzog. Der Grund mag ganz einfach darin liegen, daß diese Theile schon in gesundem, noch mehr aber in krankhaft verändertem Zustande am raschesten in Fäulniß übergehen. Uebrigens fallen die meisten Verletzungen gerade beim Exenteriren der Eingeweide vor, weil man hier mit beiden Händen in einer geschlossenen Höhle arbeitet und weil überhaupt die meisten Aerzte mit diesem Geschäft nicht besonders gut umzugehen wissen. Daß die flüssigen Theile einer Leiche gefährlicher sind als die festen, bedarf kaum der Erwähnung. Getrocknete Theile von Leichen sind ganz unschädlich. —

VIII.

Diagnose und Prognose:

Ueber die Diagnose und Prognose der Sectionsvergiftungen kann ich mich wol ganz kurz fassen, da fast alles Hierhergehörige schon im Vorhergehenden gesagt wurde oder nothwendig daraus folgt. Eine Verwechslung mit anderen vergifteten Wunden ist kaum möglich, da die Ursache fast immer leicht ermittelt werden kann. Auch gibt es nur eine Art der Vergiftung, die mit der von Leichen herrührenden manche Ähnlichkeiten hat. Es ist dies der Biß giftiger Schlangen, den wir deßhalb hier wenigstens mit einigen Worten characterisiren wollen. Es kommt in den meisten Gegenden Deutschlands nur eine Gattung von giftigen Schlangen vor, die Kreuzotter, *vipera Berus*. Das erste und nächste Kennzeichen eines Bisses dieses Thieres ist die Bißstelle selbst, die sich gewöhnlich an einem Finger oder an einer

Zehe findet und nicht leicht zu verkennen ist. Die Wunde erscheint als zwei kleine, ganz feine Risse, die höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll von einander abstehen. Die Stelle schwillt aber sehr bald an, so daß sich die Wunde schon nach kurzer Zeit nicht leicht mehr auffinden läßt. Bei einer Leichenverletzung ist dies nicht der Fall; die Wunde bleibt deutlich, an ihr und ihrer nächsten Umgebung treten die ersten Veränderungen auf. Die nun folgenden Erscheinungen sind gleichfalls sehr abweichend. Nach dem Vipernbiß stellt sich bald der heftigste Schmerz ein, der von der verletzten Stelle über das Glied hinzieht. Brennende Hitze wird im ganzen Körper gefühlt, und eine eigenthümliche Angst befällt den Kranken. Das verletzte Glied schwillt sehr bald an. Die Geschwulst verbreitet sich von der Wunde aus continuirlich gegen die Mitte des Körpers, ihre Farbe ist röthlich glänzend, später wird sie marmorartig gefleckt; auf der Oberfläche derselben bilden sich hin und wieder größere Blasen, die anfangs mit einer hellen, später mit jauchiger Flüssigkeit gefüllt sind. Die Lymphgefäßentzündung, die sich nach Sectionsvergiftungen selten vor dem dritten Tage einstellt, kommt nach dem Schlangenbiß viel früher, erscheint aber nie so ausgeprägt und erreicht nicht den hohen Grad, wie nach Leichenverletzungen. Die allgemeinen Erscheinungen, welche dem Biß giftiger Schlangen zu folgen pflegen, treten ebenfalls viel rascher ein, schon binnen einigen Tagen haben sie den hohen Grad erreicht, wie wir ihn bei Leichenverletzungen erst nach langem Leiden, in den letzten Stadien der Krankheit sehen. Hat nach einem Schlangenbiß der Kranke den achten Tag überlebt, so ist er meistens als gerettet zu betrachten, während nach einer Leichenverletzung der Vergiftete um diese Zeit — in selteneren Fällen — noch bei vollkommener Gesundheit und ohne Ahnung der ihm drohenden Gefahr sein kann. —

Ueber die Prognose bei Sectionsvergiftungen habe ich nichts Neues hinzuzufügen. Die Größe und Art der Verletz-

ung, der mehr frische oder mehr faulige Zustand der Leiche, endlich und vor allen Dingen die Individualität des Verletzten — bedingen die größten, oft kaum glaublichen Unterschiede. Daß kräftigere Naturen von dem Leichengift heftiger ergriffen werden sollen, führt L e o — W o l f nach englischen Gewährsmännern zwar an, wagt es aber nicht, diese Ansicht zu verteidigen. P h ö b u s hat sie schon vollständig widerlegt, und wir haben nachdem im vorigen Kapitel bereits Gesagten wol nicht nöthig, hierauf nochmals einzugehen. —

IX.

Behandlung.

Es ist niemals ein günstiges Zeichen, wenn gegen eine Krankheit eine sehr große Menge von Mitteln in Vorschlag gebracht ist. Hätte man nur ein einziges zuverlässiges gehabt, so wären die anderen gar nicht bekannt geworden. Gegen Leichenverletzungen sind sehr viele und sehr verschiedene Mittel theils nur in Vorschlag, theils auch in Anwendung gekommen. Es könnte nun scheinen, als ob ich Alles, was die Therapie hier geleistet hat, sehr gering veranschlagen wollte. Dem ist aber nicht so. Ich könnte mich freilich über die Behandlung sehr kurz fassen und hierbei die beliebte Phrase gebrauchen: „Unsere Kenntnisse sind noch sehr lückenhaft.“ Vielleicht würde ich mir sogar dadurch den Dank Derer verdienen, denen die praktische Medizin ein Dorn im Auge ist, die, während sie am Krankenbett physiologische Hypothesen aufstellen, ihren Patienten, den sie mit einem Ueberlaß hätten retten können, unterdessen den Weg alles Fleisches wandeln lassen und sich hinterher mit dem goldenen Sprüchlein trösten: „Unsre Kenntnisse sind noch sehr lückenhaft.“ Ich thue es nicht, weil ich mich von einseitiger Theorie fern halten will. Die Lehre von der Wirkungsart und Anwendung der Arzneimittel ist

wahrlich nicht der schwächste Zweig der medicinischen Wissenschaft, wie man uns manchmal will glauben machen. Sie hat in ihrer Schwäche schon mehr wirklichen Nutzen gestiftet, als andere Disciplinen, die wegen ihrer immensen Fortschritte tagtäglich gepriesen werden. Auch für die Leichenvergiftungen hat sie Gutes und Schätzbares geleistet, obwohl sich manche widersprechende Ansicht geltend gemacht hat und noch mehr als ein dunkler Punkt ohne die gehörige Aufklärung blieb.

Die Behandlung bei Sectionsvergiftungen wird zerfallen in eine prophylactische, in eine Behandlung der localen und zuletzt der allgemeinen Zufälle. Zur Vermeidung von Wiederholungen und um nicht manches durcheinander zu werfen, behalten wir bei der ausführlichen Besprechung diese Reihenfolge bei.

1) Prophylactische Behandlung. Es wäre unstreitig von großem Werth, wenn wir ein Mittel hätten, was die Erzeugung des Leichengifts verhinderte oder wodurch wenigstens unsere Hände vor dessen Einwirkung sicher gestellt würden. Ein solches Mittel existirt aber weder in der einen, noch in der andern Art. Zwar hat man vorgeschlagen, die zur Section bestimmten Leichen sobald als möglich mit einer Flüssigkeit zu injiciren, welche die Fäulniß abhält und hiermit die erste Bedingung zur Erzeugung des Leichengifts aufhebt. Der Sublimat ist ein längst bekanntes Präservativmittel vor Fäulniß. Schwache Lösungen von Chlorkalk, von Salpeter, nach neueren Empfehlungen auch von schwefligsaurem Natron und Zinkchlorür, sollen ebenfalls dienlich sein. Angenommen auch, was mir noch keineswegs so ganz gewiß scheint, daß dadurch der Prozeß der Fäulniß hinreichend aufgehoben würde, so wäre doch ein solches Verfahren, seiner Umständlichkeit wegen, höchstens in anatomischen Anstalten (und auch hier nicht immer) zulässig. Besser wäre daher der andere Weg, wenn man die Hände möglichst schützen könnte. Auch hier

fehlt es nicht an Vorschlägen. James^{*)} empfiehlt, man soll sich vor jeder Section die Hände mit Wasser waschen, dem etwas Salpetersäure zugesetzt ist, um durch das Brennen jede sonst nicht wahrnehmbare Verletzung der Hautfläche zu entdecken. Die so gefundene Entblößung soll dann mit Höllenstein betupft werden, was die Aufsaugung verhindere. Dieses Verfahren mag ganz zweckmäßig seyn, da allerdings schon häufig Vergiftungen an Leichen durch ganz kleine Verletzungen herbeigeführt wurden, die man zur Section mitbrachte, wegen ihrer Kleinheit aber gar nicht beachtete. Es gehören hierher namentlich die oft kaum sichtbaren Trennungen der Epidermis über der Nagelwurzel, die unter dem Namen Nietnägels bekannt sind. Diese kleinen Verletzungen lassen sich übrigens leicht ganz verhüten, wenn man nur einige Sorgfalt darauf verwendet und täglich mit dem Stiel eines Federmessers die halbmondförmige Hautfalte an der Wurzel des Nagels möglichst weit zurück schiebt. Auch kann man die Hautfalte gradezu wegschneiden; doch möchte dies weniger zu empfehlen seyn, weil dadurch wiederum leicht ganz kleine Verletzungen entstehen. Bei größeren Verwundungen an der Hand, bei eiternden Geschwüren und dergl. wird man am passendsten die Hand schonen und vor der völligen Vernarbung der Wunde keine Section vornehmen. Wäre man aber doch dazu genöthigt, so müßte die verwundete Stelle vor der Einwirkung der Leichenflüssigkeiten geschützt werden. Man hat zu diesem Zweck Finger von Kautschuk angefertigt, die wenig zweckmäßig sind, weil dadurch der Gebrauch der Hand zu sehr beschränkt wird. Besser möchte daher das dichte Umwickeln der verletzten Stelle mit ganz frischem Heftpflaster seyn, welches, wenn es anders von guter Beschaffenheit und zweckmäßig befestigt ist, auch der Einwirkung von Flüssigkeiten widersteht

*) Edinburgh Med. and. Surg. Journ. 1827

und sich nicht löst. Barth^{*)} schlägt als Schutzmittel statt dieser Heftpflasterstreifen, *Emplastrum diachylon compositum* in Substanz vor, das durch Kneten erweicht, und dann so über die Wunde und ihre Umgebung ausgebreitet wird, daß es eine Art Schild um dieselbe bildet. Auf diese Weise ist allerdings die Wunde ganz sicher gegen Verunreinigung geschützt, und die Abnahme des Pflasters ist überdies sehr leicht. — Ein altes Mittel, um die Hände gegen die Einwirkung schädlicher Stoffe zu schützen, ist das Salben derselben mit Del oder irgend einem Fett. Es soll sich dadurch eine ziemlich undurchdringliche Decke bilden, welche etwa verletzte Stellen hinreichend schützt. Aber dieses Mittel ist kein zuverlässiges, denn das Fett haftet nicht lange, sondern wird gar bald abgerieben; auch löst es sich in den Flüssigkeiten der Leichen, die meist Ammonium enthalten, leicht auf. Soll das Einreiben wirklich nützen, so muß es während einer Section, nach jedesmal vorausgegangener Reinigung der Hände, öfters wiederholt werden.

2) Behandlung der localen Erscheinungen. Hat man sich an einer Leiche verletzt, so besteht die erste Indication wol darin, den in die Wunde gebrachten schädlichen Stoff alsbald daraus zu entfernen, noch eh' derselbe von den Lymphgefäßen eingesogen und weiter verbreitet wird. Um dies zu bewerkstelligen, wurde eine Menge von Mitteln angewendet. Das nächste ist, daß man die Wunde aufs sorgfältigste auswäscht, was am besten mit Chlornasser, verdünnter Natriumchloridlauge oder irgend einer andern scharfen Flüssigkeit geschieht. Auch das Ausaugen der Wunde ist mir von Praktikern, die sich häufig kleine Verletzungen zuziehen, sehr gerühmt worden. Man könnte jedoch gegen das Ausaugen vergifteter Wunden mittelst des Mundes einige Bedenken erheben.

*) Gaz. des Hôpit. Nr. 7. 1846.

Ronconi *) will auf der anatomischen Schule zu Pavia gesehen haben, daß bei einem Studenten, der sogleich nach einer Leichenverletzung die kleine Wunde ausaugte, 3 Tage später auf der inneren, der Mundhöhle zugekehrten Fläche der Unterlippe sich ein Geschwür ausbildete, mit dem der Kranke mehrere Monate zu thun hatte. Wenn auch meines Wissens noch keine ähnlichen Fälle beschrieben sind, so ist doch die Wahrscheinlichkeit des Vorliegenden durchaus nicht in Zweifel zu ziehen, indem das Leichengift sehr gut von der zarten Schleimhaut des Mundes aufgenommen werden und von da aus seine Wirkung entfalten kann. An und für sich ist gewiß das Ausaugen der Wunde zur Entfernung des Gifts ein ganz vortreffliches Mittel, nur den Mund sollte man nicht dazu gebrauchen. Man hat es deshalb hin und wieder auch mit trocknen Schröpfköpfen zu bewerkstelligen versucht; da aber die Wunde immer nur von einem einzelnen Schröpfkopf bedeckt werden kann und die Kraft eines solchen wol nicht hinreichend ist, so wurde damit nicht viel geleistet. Weil in neuester Zeit durch die Empfehlung des Dr. Ficinus **) in Dresden der Schröpfstiefel von Junod wieder in Aufnahme kommt, so könnte vielleicht in diesem Apparat, den man gewiß noch vervollkommen wird, das beste Mittel zur Entfernung eines giftigen Stoffs aus einer Wunde gegeben seyn. Jedenfalls hat das vollständige Entfernen viele Schwierigkeiten, nur unmittelbar nach erhaltener Verletzung könnte es gelingen. In den meisten Fällen wird man sich damit begnügen müssen, die Einwirkung des aufgenommenen Gifts so viel als möglich zu beschränken. Dies geschieht durch Eintauschen in Terpentinöl, Waschen mit kaltem Wasser u. s. w. Das Glüh Eisen ist kein ganz zuverlässiges Mittel, da es sogleich

*) Annal. univers. di med. Oct. 1842.

**) Die Hämospaste von Dr. Ficinus. Leipzig 1848.

einen Schorf bildet, unter welchem die Aufsaugung des Gifts noch vor sich gehen kann. Dagegen ist das Einschnitten der Wunde und eine längere Zeit unterhaltene Blutung bewährt. Auf die verletzte Stellen können dann Ueberschläge von Bleiwasser, denen man etwas Opiumtinctur zusetzt, gelegt werden. Noch einige von England aus gemachten Vorschläge, wo man sich wegen der Häufigkeit der Sectionsvergiftungen auch am meisten mit deren Behandlung beschäftigt hat, muß ich hier anführen, ohne freilich aus eigener oder fremder Erfahrung eine Kritik dazu liefern zu können. Hayward, der früher bereits erwähnt wurde, theilt in dem amerikanischen Journal für med. Wissenschaften mit, daß er jedesmal nach einer Leichenverletzung ein Blasenpflaster um die untere Parthie des Vorderarms lege. Noch niemals will er gesehen haben, daß sich Entzündung und Schmerz über die Stelle des angelegten Pflasters hinaus verbreiteten. Ob außerdem noch eine locale Behandlung der Wunde vorgenommen wurde, wird nicht angegeben; wahrscheinlich ist es also nicht geschehen. Ich muß annehmen, das Hayward immer nur leichtere Fälle in Behandlung hatte, die auch durch das ganz gewöhnliche, locale Verfahren sich hätten heben lassen. In schweren Fällen, namentlich bei kachectischen Individuen, richtet man gewiß mit einem Blasenpflaster nichts aus, und ich kann keineswegs glauben, daß sich die Resorption des Leichengifts dadurch aufhalten läßt. Mehr Erfolg verspricht mir ein von Hargrave *) vorgeschlagenes Verfahren. Sogleich nach einer Leichenverletzung wäscht er die Wunde 5 Minuten lang in eiskaltem Wasser und saugt sie dann durch trockne Schröpfköpfe aus. (Zweckmäßiger dürfte die umgekehrte Ordnung seyn?) Ist dies geschehen, so wird dicht über der Wunde eine Ligatur so fest angelegt, daß der Rückfluß des

*) Dublin Med. Press. 1847. p. 358.

Venenbluts gehemmt ist und der abgeschlossene Theil eine bläuliche Färbung annimmt. Gewöhnlich fließen hierauf einige Tropfen Blut aus der Wunde, und in dem verletzten Glied tritt ein gewisser Grad von Starrheit und Unempfindlichkeit ein. Die fest zugezogene Ligatur muß mindestens 12 Stunden liegen bleiben. Prof. Sargrave nimmt bei sich selber den Verband sogar erst nach 24 Stunden weg, geht aber unterdessen, ohne von der Ligatur viel belästigt zu werden, seinen gewöhnlichen Berufsgeschäften nach. — Ein dritter Vorschlag wird von einem Dr. Stay *) gemacht. Er reinigt die Wunde ebenfalls sorgfältig mit Wasser und setzt hierauf in deren Umgegend 10—15 Bluteigel an. Gleichzeitig gibt er innerlich einige Gaben von *Tartarus stibiatus*, so daß mehrmals Erbrechen und flüssiger Stuhlgang folgt. Da sich dieses Verfahren, das ich übrigens zur Nachahmung durchaus nicht empfehlen möchte, bereits in 5 Fällen bewährt haben soll, so scheint die aus früheren Zeiten herrührende Beobachtung, daß Bluteigel an einer Sectionswunde gar nicht ansaugten, oder alsbald abfielen und stürben, unrichtig zu seyn.

Wenn ich mich unter diesen verschiedenen Verfahrenswesen für eine entscheiden sollte, so würde mir die von Prof. Sargrave, die den von uns gestellten Anforderungen so ziemlich entspricht, am meisten zusagen, obgleich ich auch diese bei den gewöhnlich in Deutschland vorkommenden Fällen für überflüssig halte. Da ich im Allgemeinen den Sectionsvergiftungen nicht die große Gefährlichkeit zuschreiben kann, wie dies häufig geschehen ist, so darf nach meiner Ueberzeugung auch die Behandlung vereinfacht werden. Das Nützlichste bleibt jedenfalls die gehörige Reinigung der Wunde. Da man sich am häufigsten mit spitzen Instrumenten verletzt, so

ist die Stelle oft nicht gut zugänglich. Hier erscheint es rathsam, die Wunde so viel zu erweitern, daß sie sich gehörig ausspülen läßt. Zur Zerstörung des noch übrig gebliebenen giftigen Stoffes und zur Verhinderung der Resorption dienen nun am besten die Caustica. Man hat Höllenstein, schwefelsaures Kupfer, Mineralsäuren, Aetkali und noch manches Andere in Anwendung gebracht. Der Gebrauch der Aetzmittel ist von Eintgen sehr getadelt worden. Auch Loe — Wolf spricht sich dagegen aus und behauptet, sie beförderten die Entzündung, es entwickelten sich nach ihrem Gebrauche die secundären Symptome rascher und bösartiger, man habe ihrer Anwendung zuweilen sogar den tödtlichen Ausgang zuzuschreiben. Diese Ansicht erscheint mir total irrig. Es wird nur darauf ankommen, daß man die Caustica zur rechten Zeit in Gebrauch zieht, und diese rechte Zeit ist eben unmittelbar nach erhaltener Verletzung, sobald die Wunde gereinigt ist. Wollte man in späteren Stadien, wenn sich die Entzündung schon weiter ausgebildet hat oder gar wenn sie schon in Eiterung übergegangen ist, zu Aetzmitteln schreiten, so wäre dies freilich sehr verkehrt und könnte großen Schaden bringen. Unter den verschiedenen Mitteln halte ich nun das Kali causticum für das zweckmäßigste, weil seine Wirkung eine vollständigere, tiefer eingreifendere ist, weil also eher der eingesogene Stoff, auch wenn er sich schon etwas weiter verbreitet hätte, zerstört wird. Ich will gern zugeben, daß in vielen Fällen die Aetzung mit Höllenstein vollkommen ausreichen würde, allein wer kann wissen, ob man gerade einen solchen Fall vor sich hat, da auch die kleinste Wunde unter Umständen eine gefährliche Vergiftung nach sich ziehen kann? War die Verletzung sehr geringfügig, so darf man, trotz der Anwendung des Aetzmittels eine Heilung durch erste Vereinerung erwarten und kann dieselbe durch einen leichten Druckverband beschleunigen. Ist die Stelle schmerzhaft, so werden kalte

*) London med. Gaz. July 1842.

Ueberschläge von Bleiwasser oder längeres Eintauchen der ganzen Hand in Wasser sehr gut vertragen. Geht endlich dennoch die Wunde in Eiterung über, so ist es an der Zeit, zum Kataplasmiren zu schreiten. Gegen die Lymphgefäßentzündung und Anschwellung der Achseldrüsen bedarf es in der Regel gar keines Mittels; diese Erscheinungen verschwinden mit der Besserung der Wundstelle.

3) Behandlung der secundären Erscheinungen. Hier kommt am meisten der Charakter des Fiebers in Betracht. Ein ganz leicht entzündliches Fieber erheischt in der Mehrzahl der Fälle keine Behandlung. Ruhiges Verhalten, Diät, ein kühlendes Getränk werden genügen; will man ja ein Medicament haben, so ist etwas Natron sulphur. oder Magnesia sulphur. das passendste. Steigert sich aber der entzündliche Fiebercharakter, so werden auch kräftigere Antiphlogistica anzuwenden seyn. Hier ist der Tartarus stibiatu in größeren Gaben empfohlen und möchte auch mehr nützen, als das gleichfalls angewendete Calomel. Ueber die Zulässigkeit oder Verwerflichkeit der Aderlässe haben Einige gestritten. Es möchte hier dasselbe anzunehmen seyn, was vom Aderlaß im Allgemeinen gilt. Der jedesmalige specielle Fall wird darüber entscheiden, ob ein Aderlaß nothwendig ist oder nicht. Nimmt das Fieber einen mehr nervösen Charakter an, so sind solche Mittel anzuwenden, die belebend auf das Nervensystem einwirken, wie Aether, Wein, Camphor, Moschus, Chinin, Arnica u. s. w. Der typhöse Charakter erfordert alle jene Mittel, die wir in den letzten Stadien des Nerven- und Faulfiebers, beim Eintritt der Dissolutionsercheinungen, anzuwenden pflegen. Es sind dies namentlich China und Mineral säuren.

Gegen die Lymphgefäßentzündung, sobald sie einen höheren Grad erreicht, bringt man örtliche Antiphlogose in Anwendung; man setzt eine genügende Anzahl von Blutegeln und läßt später graue Salbe einreiben. Sollte demungeachtet

eine Vereiterung der Lymphdrüsen eintreten, so bewirken erweichende und aromatische Kataplasmen, bei gleichzeitiger innerlicher Behandlung, am ersten die Heilung.

Einiger anderer Mittel, die man als sogenannte Specifica gegen Sectionsvergiftungen empfohlen hat, brauche ich wol um so weniger zu erwähnen, da außer ihren Empfehlern gewöhnlich kein Anderer von ihnen auch nur den geringsten Erfolg gesehen hat. Ich bekenne mich also in der Hauptsache zu der schon von H ö b b u s und dann durch das von mir beigebrachte neu empfohlenen Behandlung nach allgemeinen Grundsätzen. —