

Archiv

für

pathologische Anatomie und Physiologie

und für

klinische Medicin.

Bd. LII. (Fünfte Folge Bd. II.) Hft. 1.

I.

Kriegstyphus und Ruhr.

Von Rud. Virchow.

Es ist noch nicht an der Zeit, die Statistik der Krankheiten aufzustellen, welche der gegenwärtige Krieg hervorgebracht hat. Aber schon wissen wir, dass Zehntausende und aber Zehntausende, welche die Waffen des Feindes verschont haben, von Seuchen heimgesucht sind, wie sie bis jetzt noch jeden länger dauernden Krieg begleitet haben. Die Erfahrungen von 1864 und 1866 hatten uns etwas verwöhnt. Die kurze Dauer dieser Kriege hatte uns vor der Entwicklung der gewöhnlichen Kriegsseuchen geschützt, und wenn nicht im letztgenannten Jahre die Cholera sich unter den Soldaten mit furchtbarer Schnelligkeit verbreitet hätte, so hätten wir uns in der That Glück wünschen können zu den verhältnissmässig geringen Verlusten, welche unsere Heere zu erleiden hatten. Der gegenwärtige Krieg hat ein Dogma nach dem anderen zerstört, welches die Leichtgläubigen errichtet hatten. Zuerst das Dogma, dass gegenüber den modernen Schusswaffen die Festungen veraltete und unbrauchbare Einrichtungen seien. Sodann das Dogma, dass die Kriege der Neuzeit immer kürzer werden würden, da die ungeheuren stehenden Heere zu schnellen Entscheidungen zwingen. Womit das weitere Dogma zusammenhing, dass die modernen Kriege nur noch Duelle der Armeen seien, neben denen das eigentliche Volk sich ganz friedlich und freundlich verhalten werde. Endlich

das Dogma, dass die schweren Feld- und Lagerseuchen nur noch der Geschichte angehörten.

Der Beginn des Feldzuges schien diese Vorstellungen zu rechtfertigen. Eine Reihe grosser und scheinbar entscheidender Schlachten führte das siegreiche Heer schnell in das Innere des feindlichen Landes. Zahlreiche Tode und Verwundete blieben hinter der Frontlinie, aber der Gesundheitszustand erhielt sich günstig. Die öffentlichen Berichte priesen das Wohlbefinden der Sieger. Aber plötzlich änderte sich Alles. Auf die offene Feldschlacht folgte der Belagerungskrieg. Um die Festungen sammelten sich Heereskörper von einer Grösse, wie sie niemals vordem zu ähnlichen Zwecken vereinigt gewesen sind. In Metz und Paris wurden Menschenmassen eingeschlossen und Monatelangen Entbehrungen ausgesetzt, wie sie in keiner Zeit geschichtlicher Erinnerung gleich zahlreich belagert worden sind.

Und nun erhoben sich auch die Seuchen. Zuerst auf dem viel geprüften Gebiete von Metz. Was ich schon vor drei Monaten (dieses Archiv Bd. LI. S. 128) mit Sorge ausgesprochen hatte, dass dieses alte Ruhr- und Typhusland von Neuem von den alten Leiden heimgesucht werden möchte, das hat sich in unerwartet heftiger und ausgedehnter Weise bestätigt. Unter den Hunderttausenden, welche den ehernen Gürtel um die jungfräuliche Feste schlossen, breitete sich zuerst die Ruhr aus, deren erste Spuren schon nach der Schlacht an den Spicherer Höhen hervorgetreten waren; ihr folgte der Typhus. Die improvisirten Hospitäler in Schulen und Hallen, die neu aufgeschlagenen Barracken füllten sich mit Kranken; endlose Züge von Leidenden wurden der Heimath oder wenigstens den weiter zurück eröffneten Spitälern zugeführt. Jeden Tag gingen von Novéant und Remilly neue Krankenzüge auf der Eisenbahn ab und schon Mitte October wurde die Zahl der Heimgesendeten auf 50,000 veranschlagt. Nicht minder litt die eingeschlossene Festung selbst. Als sie endlich übergeben wurde, fand man 25,000 Kranke und Verwundete.

Ich will nicht davon sprechen, was sich gegenwärtig um und in Paris zuträgt, denn die Nachrichten sind noch zu unsicher. Von Zeit zu Zeit kommt freilich sowohl von den Belagerern, als von den Belagerten die tröstliche Versicherung, es gehe Alles gut oder, was weniger günstig lautet, es bessere sich der Gesundheitszustand,

aber bald folgen wieder, namentlich aus privaten Quellen, andere Mittheilungen. Die Ruhr ist da, der Typhus ist da, und eine Familie nach der anderen hat Erkrankungs- oder Todesfälle der Ihrigen zu beklagen. Dazu kommt noch in Paris die schreckliche Verheerung durch die Pocken, welche schon lange vor dem Kriege der leichtsinnigen Bevölkerung entsetzliche Verluste beigebracht hatten.

Die Geschichte der Medicin oder, wie ich sie ein anderes Mal genannt habe, die Leidensgeschichte der Menschheit wird die Summen der unschätzbaren Opfer dieses Krieges neben den ungeheuren Ziffern der früheren Kriegsschäden zu verzeichnen haben. Möge sie aufmerksamere Leser finden, als bisher! und möchten diese Leser energische Vertheidiger der Lehre von der Nothwendigkeit des Friedens für das Gedeihen der Völker sein! Immerhin ist es als ein grosser Fortschritt zu betrachten, dass in den letzten Jahren die Männer des Friedens begonnen haben, auch aus der Geschichte der Medicin ihr Rüstzeug zu holen, dass also wenigstens der Anfang gemacht ist, diese reiche und so sorgfältig gehegte Schatzkammer der gesammten Menschheit zu öffnen. Aber ist es nicht wie eine herbe Ironie, dass gerade die Geschichte der Seuchen von Metz, auf Grund von Arbeiten, welche die dortige medicinische Gesellschaft veröffentlicht hat, als erstes Beispiel einer solchen Veröffentlichung gewährt worden war? Bereits vor zwei Jahren hat, wie ich im September berichtet habe, die internationale Friedensgesellschaft zu Paris das interessante Büchlein herausgegeben. Was hat es geholfen? Unsere nationalen Heisssporne forderten schon im Beginn des Kampfes den Krieg bis zur Neige, um, wie es hiess, „Zustände zu schaffen, welche die Friedfertigkeit des Nachbarvolkes besser, als bisher, verbürgen.“ Und doch war damals schon, als Schlussergebniss der Metzger Untersuchungen, gleichsam als düstere Vorahnung zu lesen: *Victorieuses ou vaincues, les armées, sur leur passage, laissent une longue trace de douleur et de mort dont le souvenir se perpétue pendant plusieurs générations; là est peut-être la cause mystérieuse de ces haines instinctives qui existent entre certaines nations, haines qui ne s'effacent qu'à la longue par les relations du commerce et de l'industrie.* (Guilhaumon, La guerre et les épidémies. p. 90).

Nichts ist bekanntlich schwieriger, als der Versuch, die Lehren der Geschichte für die Gegenwart wirksam zu machen. Die Massen empfangen diese Lehren nicht und die Staatsmänner vergessen sie

Wir haben nicht einmal das Recht, uns darüber zu wundern, denn in unserer eigenen Wissenschaft sehen wir nur zu oft dieselbe Vergesslichkeit hervortreten. Niemand kann die Geschichte gerade derjenigen beiden Seuchen, welche jetzt wieder unser Heer decimiren, verfolgen, ohne die schmerzliche Wahrnehmung zu machen, dass selbst die Erinnerung an die Thatsachen bis auf die letzte Spur aus dem Bewusstsein der Fachmänner verschwindet und dass es erst wieder neuer, harter, eigener Erfahrungen bedarf, um sie in das Gedächtniss zurückzurufen.

Bei Gelegenheit der ostpreussischen Hungersnoth habe ich in einem öffentlichen Vortrage dargelegt, wie vergesslich die allgemeine Meinung der Aerzte gewesen ist in Beziehung auf den Kriegstypus. Ich erwähnte, dass, obwohl die napoleonischen Kriege die allerschwersten Typhus-Epidemien in ihrem Gefolge gehabt und dadurch unsägliches Elend weit und breit herbeigeführt hatten, doch zwei Generationen genüigten, um selbst in der Wissenschaft die alte Kenntniss in den Hintergrund treten zu lassen (Ueber den Hungertyphus und einige verwandte Krankheiten. 1868. S. 4). Ich erinnerte daran, dass gerade während der letzten Kriegsjahre, um 1813, Petit und Serres die ersten sicheren Grundlagen der anatomischen Kenntniss des Typhus gelegt hatten, auf denen alsbald v. Pommer und Schönlein fortbauten, um das Verständniss des gewöhnlichen Typhus oder, wie ich kurzweg sagte, des Friedenstypus in erfahrungsmässiger Weise weiter zu fördern. Allein über der Feststellung der Lehre von dem Unterleibstypus ging allmählich das Wissen von dem eigentlichen Kriegstypus verloren. Obwohl Schönlein selbst neben dem abdominalen Typhus den cerebralen, neben dem enanthematischen den exanthematischen lehrte, obwohl sich in Frankreich und namentlich in England und Irland, durch wiederholte traurige Erfahrung gekräftigt, das Wissen von zwei Formen oder Arten der Krankheit, dem Typhus (Typhus fever) und dem Typhoidfieber erhielt, so führte doch der in Deutschland immer allgemeiner werdende Gebrauch, im Gegensatze zu diesem Wissen gerade den Abdominaltypus kurzweg Typhus zu nennen, nach und nach zu der Meinung, dass es ein Aberglaube sei, die Existenz eines zweiten Typhus zuzulassen. Die Einheitslehre siegte auch hier um ihrer Einfachheit und scheinbaren Bequemlichkeit willen.

Erst die oberschlesische Hunger-Epidemie brachte die unitarische

Bewegung zum Stehen. Ich selbst habe damals den Nachweis von dem Fehlen aller derjenigen anatomischen Veränderungen geliefert, welche den Abdominaltyphus charakterisiren (dieses Archiv 1848. Bd. II. S. 223. 1849. Bd. III. S. 182). Aber erst der Krimkrieg brachte den allgemeinen Umschlag; damals drang die Ueberzeugung durch, dass der sogenannte Petechialtyphus, das alte Fleckfieber nicht blos die Hungerseuche, sondern auch der eigentliche Prototyp des Feld- und Lagertyphus sei. So ist es denn, nicht ohne Grund, gekommen, dass, als die ersten Nachrichten von dem Auftreten des Typhus vor Metz uns erreichten, die allgemeine Befürchtung entstand, es möchte das durch seine grosse Ansteckungsfähigkeit so gefährvolle Fleckfieber sein.

Schon in meinem Vortrage über den Hungertyphus (S. 18) habe ich erwähnt, dass allerdings in der Mehrzahl der Fälle der Kriegstyphus unzweifelhaft Fleckfieber sei, dass jedoch in einzelnen Epidemien selbst der napoleonischen Zeit, z. B. in der schweren Epidemie von Mainz 1813—1814, offenbar Abdominaltyphus geherrscht habe. Die Erfahrung von Metz hat ein neues und überaus lehrreiches Beispiel für dieses Vorkommen des Abdominaltyphus (Typhoidfieber) als Kriegstyphus geliefert. In einer kleinen Schrift über meine eigenen Wahrnehmungen vor Metz (Der erste Sanitätszug des Berliner Hilfsvereins für die deutschen Armeen im Felde. 1870. S. 15) habe ich erwähnt, dass als eigentlich daselbst herrschende Typhusform sich die abdominale herausstellte, obwohl einzelne Fälle durch die Ausdehnung des Exanthems den Verdacht des Fleckfiebers erregt hätten. Auch die späteren Erfahrungen, namentlich nach der Uebergabe von Metz, haben dieses Urtheil bestätigt, und es ist mir nicht bekannt geworden, dass seitdem irgendwo das Fleckfieber als eigentliche Epidemie beobachtet worden ist. Nur in Giessen wurde mir erzählt, dass dort Erkrankungen von exanthematischem Typhus an Wärterinnen vorgekommen seien. Indess auch der Abdominaltyphus bietet so zahlreiche Mannichfaltigkeiten seines Verlaufes dar, dass es in hohem Maasse geboten ist, gegenüber einzelnen Fällen alle Vorsicht des Urtheils zu bewahren. Namentlich die Zumischung des Malaria-Elementes, welches sich auch in diesem Kriege in zahlreichen Intermittens-Erkrankungen wirksam gezeigt hat, verwirrt das Bild des sogenannten Normalverlaufes des Typhus in zuweilen täuschender Weise.

Es ist an diesem Orte vielleicht gerathen, einige Bemerkungen vorzutragen, um gewisse, noch sehr verbreitete Vorurtheile in Beziehung auf die Beurtheilung der Typhen zu zerstreuen. Dazu gehört zunächst die Meinung über die Bedeutung des Exanthems. Nicht wenige Aerzte meinen, verführt durch den Namen des Petechialtyphus, dieser letztere charakterisire sich durch „eigentliche Petechien“, und als solche denken sie sich die jetzt gewöhnlich unter dieser Bezeichnung aufgeführten kleinen Blutaustretungen in die oberflächlichen Schichten der Lederhaut. Dies ist ein vollkommener Irrthum. Schon in meiner Analyse des oberschlesischen Typhus habe ich den historischen Nachweis geliefert (dieses Archiv Bd. II. S. 249), dass der Name der Petechien in der heutigen Sprache der Aerzte nicht mehr dasselbe bedeutet, wie früher, indem der aus der oberitalienischen Volkssprache herübergenommene Ausdruck der *Peticulae*, wie er durch Fracastoro in die wissenschaftliche Terminologie eingeführt ist, ursprünglich genau dasselbe bezeichnet, wie der spätere Ausdruck *Roseolae*, nemlich flohstichähnliche Flecke (daher *Morbus pedicularis* s. *peticularis*). Dieses Exanthem, welches nach der Angabe Fracastoro's vom Volk auch *Lenticulae* oder *Puncticula* genannt wurde, war, soweit sich beurtheilen lässt, nicht wesentlich ein hämorrhagisches, sondern ein hyperämisches, und der Ausdruck *Petechialtyphus* stellte daher, wie ich ausführte, in gewisser Weise eine Tautologie dar, insofern ursprünglich das Wort *Petechiae* nicht bloss den Ausschlag, sondern die ganze Krankheit bezeichnete und insofern nach unserem jetzigen Wissen auch der gewöhnliche, abdominale Typhus ein solches Exanthem, die sogenannten *Roseolae*, zeigt.

Dass man überhaupt darauf gekommen ist, kleine oberflächliche Blutaustretungen im Gewebe der Lederhaut Petechien zu nennen, erklärt sich aus dem Umstande, dass in der That auch die Flohstiche, von denen der Name hergenommen war, ein hämorrhagisches Element enthalten. Der frische Flohstich setzt sich gleichsam aus zwei Bestandtheilen zusammen: einem dunkleren, durch kleine Blutaustretung bedingten Mittelpunkt, der freilich häufig fast verschwindend klein ist, und einem breiteren, helleren, bloss hyperämischen Hofe, der unter dem Fingerdrucke vorübergehend verschwindet. Dieser Hof erblasst schon nach einigen Stunden von selbst und es bleibt bald nur das nicht wegdrückbare Centrum übrig, welches

unter Umständen wie ein kleiner Purpura-Punkt erscheint. Mir selbst trat dieses „Exanthem“ in einer die Diagnose erschwerenden Weise zuerst im Jahre 1852 bei Gelegenheit der Hungersnoth im Spessart entgegen und ich habe damals schon die Gefahr von Verwechselungen erörtert (Würzburg. Verhandl. Bd. III. S. 159). Später, namentlich seit dem Jahre 1867, wo ich während zweier Epidemien einen grossen Theil der Fleckfieber-Kranken Berlin's auf meiner Abtheilung in der Charité zu behandeln hatte, bin ich ziemlich oft in der Lage gewesen, zu erwägen, ob das, was ich vor mir sah, wirkliche Flohstiche oder „spontane“ pathologische Erscheinungen waren. Denn der frische Flohstich gleicht der Roseola, der alte der „Petechie“ im modernen Sinne des Wortes. Jener unterscheidet sich von der Roseola durch das dichter rothe, nicht wegdrückbare Centrum; dieser von der Petechie durch seinen geringen Umfang, seine schärfere Umgrenzung und seine meist etwas schmutzige Färbung.

Lag also schon in der ursprünglichen Terminologie eine gewisse Verführung zu Irrthümern, so bildete sich im 17. u. 18. Jahrhundert aus Gründen, welche dem herrschenden Krankheitscharakter entfloßen, mehr und mehr die Vorstellung aus, dass gerade der hämorrhagische Fleck das Wesentliche sei. In dem Maasse nemlich, als der Skorbut sich ausbreitete und die mannichfachsten Blutaustretungen in Haut und Unterhaut mit sich brachte, stellte sich die Vorstellung fest, dass eine gewisse Verderbniss oder Fäulniss des Blutes, welche mit Dünnflüssigkeit (Leptomerie, Colliquation) desselben verbunden sei, den Grund zu den verschiedensten „Blutflecken“ lieferte. Allerdings erkannte man, dass nicht jede Art von „Fleckenkrankheit“ mit den anderen identisch sei, und es wurde der Morbus maculosus, die eigentlich sogenannte Blutfleckenkrankheit, von dem Fleckfieber mit Recht unterschieden. Aber der Gedanke, dass auch dem Fleckfieber ein fauliger und zersetzter Zustand des Blutes zu Grunde liege, wurde so sehr herrschend, dass der Name der Faulfieber (*Febres putridae*) ohne Anstand für das ganze Gebiet der Typhen in Anwendung kam. In dieser Zeit war es, wo auch der hämorrhagische Charakter der Petechien als selbstverständlich angenommen wurde, und seitdem ist diese Auffassung herrschend geblieben, so dass die Petechien in dem dermatologischen Schema unmittelbar neben die Purpura und in geraden Gegensatz gegen

die bloss hyperämischen Flecke der Roseola, der Masern u. s. w. gestellt wurden.

Gibt es denn aber eine bestimmte Typhusform, in welcher die hämorrhagische Petechie als diagnostisches Zeichen existirt? Durchaus nicht. Sowohl das Fleckfieber (Typhusfieber), als der Unterleibstyphus (Typhoidfieber) können mit „wahren“ Petechien einhergehen, und zwar pflegen beide Krankheiten, wenn sie es überhaupt thun, in einer etwas späteren Zeit ihres Verlaufes dieses Symptom zu zeigen. Bei dem oberschlesischen Typhus habe ich die Bedeutung der hämorrhagischen Flecken weitläufiger behandelt (dieses Archiv Bd. II. S. 191, 250. Bd. III. S. 161, 175). Meine neueren Beobachtungen haben das dort Gesagte bestätigt. Zahlreiche Fälle von Petechialtyphus verlaufen ohne Petechien, nicht einmal die Mehrzahl zeigt dieselben, und wo sie vorkommen, haben sie nicht das mindeste Charakteristische. Denn auch der Abdominaltyphus bringt oft genug Petechien hervor, und ich wüsste nicht, durch welches Merkmal sich seine Petechien von denen des Petechialtyphus unterscheiden. Mag man daher immerhin dieser Erscheinung einen gewissen Werth beilegen, eine eigentlich diagnostische Bedeutung hat sie nicht. Das Auffinden oder Nichtauffinden hämorrhagischer Blutflecken sollte daher keinen Einfluss auf die Stellung der Diagnose ausüben. Dazu kommt, dass nicht nur beide Arten von Typhus Petechien zeigen können, sondern dass auch zahlreiche andere Krankheiten sei es gelegentlich, sei es constant, dieselben hervorbringen (Mein Handb. der spec. Path. u. Ther. I. S. 245).

Für die Diagnose des Typhus haben somit die bloss hyperämischen Flecke eine ungleich grössere Bedeutung. Sie finden sich bald in der gewöhnlichen, mehr zerstreuten und isolirten Roseola-Form, bald in der dichteren, durch zahlreichere und grössere Eruptionen ausgezeichneten Masern-Form, so dass geradezu Verwechselungen mit Masern-Exanthem möglich sind. Auch diese Flecken habe ich sowohl ihrer Beschaffenheit, als ihrer Erscheinungszeit nach bei der oberschlesischen Epidemie eingehend erörtert und ihre Natur gegenüber anderen Beobachtern genauer dargelegt (dieses Archiv Bd. II. S. 187, 240. Bd. III. S. 165, 172). Ich bin noch jetzt, nachdem ich so zahlreiche Gelegenheit gehabt habe, Fleckfieber-Kranke zu beobachten, ausser Stande, eine constante Differenz zwischen der Roseola des Abdominaltyphus und den „Petechien“

des Fleckfiebers, wie sie manche Autoren angeben, zuzulassen. In beiden Fällen ist es im Wesentlichen roseoläres Exanthem, bedingt durch multiple Capillarhyperämien der Haut, welche nicht an die Haarbälge gebunden sind. Anfangs ist die Röthe ganz wegdrückbar; später tritt, wahrscheinlich durch theilweisen Austritt des Hämatins aus den Blutkörperchen und Imbibition desselben in die Gewebe, eine dunklere, nicht mehr ganz unter dem Fingerdrucke verschwindende Färbung ein. In dem Fleckfieber pflegt das Exanthem stark, dicht und weit verbreitet zu sein, und ich bemerke in Beziehung auf die Diagnose ausdrücklich, dass ich auch in unseren neueren Epidemien mehrmals Roseola am Gesicht, selbst an der Stirn, sowie an Handtellern und Fusssohlen gesehen habe, dass also eine Beschränkung auf den Rumpf und die dem Rumpfe näher liegenden Abschnitte der Extremitäten keineswegs zu den constanten Unterscheidungs-Merkmalen von den Masern gehört. Im Abdominaltyphus dagegen ist das Exanthem in der Regel schwach, vereinzelt und auf gewisse Gegenden, wie namentlich die obere Bauch- und untere Brustgegend, beschränkt. Aber es gibt doch auch unzweifelhafte Fälle von Abdominaltyphus, in denen das Exanthem überaus stark ist. Die einzelnen Flecken sind dann grösser, stärker gefärbt, zuweilen im Centrum etwas geschwollen (erhaben), und sie finden sich in weiter Verbreitung über den Körper. Erwägt man endlich, dass es umgekehrt im Fleckfieber nicht allzu selten vorkommt, dass das Exanthem schwach und spärlich ist, so wird man einerseits zugestehen, dass beide Arten, der Abdominaltyphus und das Fleckfieber, gleichberechtigt sind, als exanthematische Krankheiten aufgefasst zu werden, andererseits erkennen, dass das Exanthem allein, ohne Berücksichtigung der anderen Merkmale, kein entscheidendes, kein im strengen Sinne pathognomonisches Symptom darstellt. Eine besonders starke Eruption, zumal an den Extremitäten und eingeleitet oder begleitet von einer ausgedehnten, diffusen, raschartigen Hauthyperämie muss jedesmal den Verdacht erregen, dass man das Fleckfieber vor sich hat, indess entbindet diese Erscheinung nicht von der Nothwendigkeit, auch die übrigen Symptome in Betracht zu ziehen.

Da nach einzelnen Angaben, die mir auf dem Kriegsschauplatze gemacht wurden, auch Fälle von Recurrens daselbst vorkamen, so will ich besonders erwähnen, dass ich in dieser Krankheit allerdings

einigemal hämorrhagische „Petechien“, niemals jedoch roseoläre oder masernartige Flecke gesehen habe. Seit 1868 sind auf meiner Krankenabtheilung zahlreiche Recurrens-Kranke behandelt worden. Ueber einen Theil derselben hat früher Obermeier (dies. Arch. Bd. XLVII. S. 175) berichtet. Auch die englischen Berichterstatter betonen überall den Mangel des Exanthems, und wenn Murchison (Die typhoiden Krankheiten. Deutsch von Zülzer. S. 315) ausdrücklich hervorhebt, dass er nur 4 Fälle angegeben fände, in denen ein Exanthem ähnlich dem des Flecktyphus zugegen gewesen sein soll, so ist es in der That kaum zu verstehen, dass er hartnäckig bei dem durch Jenner in die Literatur eingeführten Irrthum stehen bleibt, es sei die oberschlesische Epidemie von 1847—48 überwiegend eine Recurrens-Epidemie oder wenigstens ein Gemisch von Fleckfieber und Recurrens gewesen (ebendas. S. 316). Da ich das Ende dieser Epidemie nicht gesehen habe, so kann ich nicht dafür stehen, ob sich schliesslich, was sich ja so oft bestätigt, an die Fleckfieberseuche eine Recurrens-Epidemie angeschlossen hat; bestimmte Thatfachen dafür sind mir jedoch nicht bekannt geworden. Die eigentliche Hungerepidemie war durch ein so ausgezeichnetes Exanthem charakterisirt, wie man es nur irgend sehen kann, und wenn ich mich über die Frage der Constanz dieser Erscheinung vorsichtig ausgedrückt habe (dieses Archiv Bd. II. S. 189), so geschah es nur deshalb, weil mir zahlreiche Kranke in späteren Stadien ihrer Erkrankung vorkamen, welche früher nie beobachtet worden waren und welche selbst keine sicheren Angaben zu machen wussten. Murchison betont als entscheidend für die Beurtheilung der oberschlesischen Epidemie den frühen Eintritt des Exanthems und führt als Zeit des Eintritts den 2. oder 3. Tag an. Allein diese Angabe ist an sich unrichtig. Ich bezeichnete ausdrücklich (dies. Arch. Bd. II. S. 188) den 3. bis 5. Tag als die Eruptionszeit. Allerdings habe ich später, auf erhobene Einsprache, durch specielle Angaben noch weiter erhärtet, dass allerdings schon am 3. Tage das Exanthem bemerkt worden ist (dieses Archiv Bd. III. S. 165), indess kann dies nicht so gedeutet werden, als hätte ich den 3. oder gar, zu welcher Annahme durchaus kein Grund vorliegt, den 2. Tag als regelmässigen Eruptionstag hinstellen wollen. Meine Beweise galten deshalb dem 3. Tage, weil der 4. und noch mehr der 5. Tag nicht angezweifelt waren. Ich erwähne darum auch jetzt besonders, dass ich auch in

den neueren Epidemien einige Fälle dieser frühen Eruption habe feststellen können. Zülzer (Beiträge zur Aetiologie und Pathologie der typhoiden Krankheiten. 1870. S. 163) berichtet sogar von einem Fall, wo am 2. Tage reichlich Roseola sich zeigte, und Jacquot (Du typhus de l'armée d'Orient. 1858. p. 169) lässt im Krimkriege die Eruption vom 2. bis zum 5. Tage auftreten. Wenn nun Murchison zugesteht, dass sowohl er selbst, als andere englische Beobachter das Exanthem schon am 3. Tage gesehen haben, wenn ein so zuverlässiger Beobachter, wie Peacock sogar von dem 2. Tage spricht (Murchison a. a. O. S. 107), so mag man immerhin den 4. Tag als den regulären bezeichnen, aber eine Differenz zwischen der oberschlesischen Epidemie und dem eigentlichen Fleckfieber wird dadurch nicht hergestellt. Vielmehr muss die auch von deutschen Schriftstellern, namentlich von Griesinger (Mein Handb. der Spec. Path. u. Ther. 1864. Bd. II. 2. S. 276) angenommene Auffassung, die oberschlesische Hungerepidemie habe irgend eine wesentliche Beimischung von Recurrens gehabt, für ihre Akme-Zeit bestimmt zurückgewiesen werden.

Das entscheidende Kriterium zwischen Fleckfieber und Abdominaltyphus ist bekanntlich der anatomische Zustand des Darms und der Mesenterialdrüsen. Leider ist dieser Zustand mit voller Sicherheit erst nach dem Tode festzustellen und daher hat es für die Ermittlung des Charakters einer Epidemie eine so grosse Bedeutung, durch wirkliche Autopsie wenigstens bei einigen Fällen eine wirkliche Sicherheit zu erlangen. Für die jetzige Kriegsepidemie ist der Nachweis durch eine gewisse Zahl von Sectionen, welche an den Leichen solcher Soldaten gemacht wurden, die nach Berlin gebracht und hier gestorben waren, geliefert worden. Ausgedehnte markige Wucherungen an den lymphatischen Apparaten des unteren Dünndarms, zum Theil auch des Dickdarms, Geschwüre und Narben sind aufgefunden worden. Während des Lebens haben wir keine unzweifelhaften Zeichen dieser Veränderungen. Die Durchfälle und die Gasentwicklung in den Därmen sind gewiss bemerkenswerth, zumal wenn sich Flüssigkeit und Gas gerade an der hauptsächlich befallenen Stelle, dem unteren Ileum und dem Coecum finden und dort das bekannte Ileocöcalgeräusch erzeugen. Allein specifisch ist dieses Geräusch auch nicht, vielmehr kann es in ganz ähnlicher Weise im Fleckfieber vorkommen.

In dieser Beziehung möchte ich einem anderen gleichfalls sehr

verbreiteten Vorurtheile entgegentreten. Noch aus der Zeit der naturhistorischen Schule hat sich vielfach die Meinung erhalten, als sei die Typhus-Diarrhoe hauptsächlich abhängig von der Bildung der Geschwüre und als werde die diarrhoische Flüssigkeit wesentlich an den Geschwürsflächen abgesondert. Nichts ist irrthümlicher. Schon im Jahre 1847 habe ich hervorgehoben (dieses Arch. Bd. I. S. 249), dass sowohl bei Typhus, als bei Tuberkulose die Zahl oder Grösse der Geschwüre keinen nachweisbaren, directen Zusammenhang mit dem Durchfall hat, und dass die flüssigen Stuhlgänge keineswegs Absonderungen der Geschwürsflächen sind, sondern ihren Ursprung dem gleichzeitig bestehenden Intestinal-Katarrh verdanken, dessen Spuren sich oft genug weit über die Region der Geschwüre hinaus erstrecken. Es ist eben die Oberfläche der Schleimhaut und zwar die unversehrte Oberfläche als das eigentliche Secretionsorgan zu betrachten, und man muss sich das Darmleiden bei Abdominaltyphus in zwei ganz verschiedene Bestandtheile zerlegen, die wenigstens relativ unabhängig von einander sind: die katarrhale Affection der Schleimhaut, welche oft den ganzen Dünndarm bis zum Magen hinauf betrifft, und die progressive Wucherung der lymphatischen Apparate, welche die solitären und Peyer'schen Follikel (nebst den mesenterialen Lymphdrüsen) betrifft und zwar vorwiegend im untersten Abschnitte des Ileum. Beide Arten von Affection sind also räumlich ebenso verschieden, als physiologisch, der Natur des Vorganges nach.

Schon bei dem oberschlesischen Fleckfieber habe ich das Vorkommen starker Intestinalkatarrhe, sogar mit einfacher Follikelschwellung, nachgewiesen (dies. Arch. Bd. II. S. 218, 239). In unseren neueren Berliner Epidemien von Fleckfieber habe ich Durchfälle von ganz ungewöhnlicher Heftigkeit gesehen, bei denen es, wie in der Cholera, vorkam, dass in dem frischen Stuhl zusammenhängende Fetzen wohl erhaltenen Cylinderepithels in grosser Menge enthalten waren. Es ist dies um so mehr bemerkenswerth, als in der Cholera-Epidemie von 1866 es geradezu in Zweifel gezogen worden ist, dass-solche Epithel-Ablösungen vorkommen. Ich habe sie bei der Cholera in ganz ausgezeichneter Weise gesehen (Medicinische Reform 1848. S. 28), und wenn sie nicht immer zu beobachten sind, so erklärt sich dies hinreichend aus dem Umstande, dass das Dünndarm-Epithel sich schon auf seinem Durchgange durch den Dickdarm häufig so zer-

setzt, dass nur noch undeutliche oder geradezu unkenntliche Trümmer davon in den Stuhl übergehen. Gerade bei dem Abdominaltyphus, jedoch zuweilen auch beim Fleckfieber sind diese Zersetzungen und die damit verbundene Gasentwicklung so stark, dass es nicht zu verwundern ist, wenn keine einzige Epithelialzelle unverletzt in den Stuhl gelangt.¹⁾

Gewöhnt man sich daran, die Frage der Diarrhoe von der Frage der Geschwüre zu trennen, so hat man doch erst einen Schritt zur Klärung der Verhältnisse gethan. Es ist nöthig, auch den anderen zu thun. Ich habe gleichfalls schon im Jahre 1848 bemerkt, dass das Geschwür überhaupt nicht die Hauptsache beim Abdominaltyphus sei, dass es vielmehr häufig gar nicht zur Geschwürsbildung komme, da „eine Resorption des Exsudats im Stadium der markigen Infiltration möglich ist“ (dies. Arch. Bd. II. S. 244). Diese etwas beiläufige Bemerkung, obwohl später wiederholt (Geschwülste II. S. 580), und von meinen früheren Assistenten und Schülern weiter ausgeführt, hat die Beachtung, welche sie in hohem Maasse verdient, nicht gefunden. C. E. E. Hoffmann (Untersuchungen über die path. anat. Veränderungen der Organe beim Abdominaltyphus. Leipzig 1869. S. 62, 109) hat eine genauere Schilderung der „Rückbildung“ beim Abdominaltyphus versucht. Seine Darstellung hat jedoch gleichfalls nicht ihre volle Wirkung gethan, vielleicht desshalb, weil er auch die Geschwürsbildung als eine Art der „Rückbildung“ aufführt und dadurch beiden Vorgängen eine höchst zweifelhafte Stellung anweist. Klebs (Handb. der path. Anat. 1869. S. 254) erwähnt, was übrigens schon Rokitansky angab, die Resolution der Geschwürsränder; Rindfleisch (Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. Leipzig. 1867—69. S. 304) führt den Vorgang ganz allgemein auf Fettmetamorphose und eine der Chylification ähnliche Resorption zurück. Jedenfalls herrscht bei den Praktikern noch vielfach die Meinung, die Geschwürsbildung sei der regelmässige Ausgang des localen Typhusprozesses im Darm, und wenngleich in der neuesten Zeit die meisten Autoren wenigstens die Möglichkeit einer Resorption ohne Geschwürsbildung erwähnen, so scheinen sie doch durchweg die Ansicht zu hegen, dass dies mehr ein Ausnahmefall sei, der keine grosse Bedeutung habe.

¹⁾ Es lassen sich jedoch unter Umständen selbst bei Leichen von Abdominaltyphus Fetzen von Dünndarm-Epithel im Dickdarm auffinden (Würzb. Verh. Bd. IV. S. 86).

Wenigstens bemerkt man nicht, dass sie diesem Falle bei ihren Betrachtungen über den Verlauf der Krankheit im Ganzen eine erhebliche Aufmerksamkeit schenken: die Periode der Verschwärung wird fast überall als ein regelmässiger und beständiger Abschnitt in der Geschichte des Typhus behandelt.

Dieser Auffassung möchte ich im Interesse einer wissenschaftlichen Beurtheilung der Krankheit und noch mehr im Interesse einer hoffnungsvolleren Kritik der Behandlung der Kranken auf das Entschiedenste entgegenreten. Die Resorption oder, wie man vielleicht noch besser sagt, die Resolution sollte als der normale Ausgang des Localprozesses beim Abdominaltyphus angesehen werden, so gut wie bei der Pneumonie oder Peritonitis. Allerdings handelt es sich bei ihm nicht, wie ich im Jahre 1848 noch annahm, um ein einfaches Exsudat. Ich habe seitdem den Nachweis geführt, dass die markige Infiltration von Anfang an durch eine zunehmende Anhäufung lymphatischer Elemente, welche den normalen Drüsenzellen der Lymphapparate gleichen, gebildet wird, und dass diese Anhäufung zuerst in den Follikeln, später jedoch auch in ihrer Umgebung, ja selbst bis in die Subserosa hinein, also in heteroplastischer Weise erfolgt (Würzb. Verhandl. 1850. Bd. I. S. 86. Wiener med. Wochenschrift 1856. No. 2. S. 17. Geschwülste II. S. 579). Dieser Veränderung der Follikel entspricht ganz genau die markige Schwellung der Gekrösdrüsen, und es ist von hohem Interesse, diesen Parallelismus nicht aus dem Auge zu verlieren. Denn gerade an den Gekrösdrüsen ist die Resolution unzweifelhaft die Regel. Selbst in denjenigen Fällen, wo es am Darm zur Geschwürsbildung kommt, erleiden die genannten Drüsen nur ausnahmsweise eine entsprechende Veränderung; in der übergrossen Mehrzahl aller Fälle verharren sie auf dem markigen Zustande und bilden sich von demselben allmählich, und zwar unmittelbar, wieder zu einem relativ normalen Zustande zurück.

Diese Resolution spricht sich deutlich dadurch aus, dass die Zahl der Lymphzellen nach und nach abnimmt und dass dieser Abnahme entsprechend, die ganze Drüse ihre pralle Schwellung verliert, kleiner wird (abschwillt) und eine schlaffe, „relaxirte“, aufgelockerte Beschaffenheit annimmt. Schwieriger ist es zu sagen, auf welche Weise die Zellen beseitigt werden. Allerdings bemerkt man fettige Metamorphose, jedoch erreicht diese selten eine be-

trächtliche Höhe, und es ist daher fraglich, ob nicht neben derselben oder vielleicht auch ohne dieselbe eine Anschwellung einfach dadurch vermittelt wird, dass eine Zelle nach der anderen durch den Lymphstrom fortgeführt wird. Dieser Zweifel über den feineren Mechanismus der Anschwellung ändert jedoch das grobe Resultat, dass überhaupt eine directe Resolution erfolgt, in keiner Weise, und man darf unbedenklich anerkennen, dass, was so augenfällig an den Gekrösdrüsen zu beobachten ist, auch für die markige Schwellung der Peyer'schen und solitären Drüsen gilt.

Bevor wir diese letztere noch weiter besprechen, wird es nützlich sein zu erwähnen, dass die Vergleichung der erkrankten Gekrösdrüsen zugleich von grosser Wichtigkeit für die Beurtheilung des Ausganges in Ulceration ist. Bei einer solchen Vergleichung sieht man, was freilich auch ohne dieselbe zu erkennen ist, jedoch lange nicht so augenfällig hervortritt, dass es überhaupt unrichtig ist, von einem Ausgange in Verschwärung, wie von einem der Resolution coordinirten Ereigniss zu sprechen. Vielmehr tritt sowohl an den Gekrösdrüsen, wie an den Darmfollikeln zunächst eine Metamorphose der markig geschwollenen Theile ein, welche ich Anfangs (dies. Arch. Bd. II. S. 244) auf nekrotisirende, diphtheritische Exsudate bezogen hatte, welche ich jedoch später (Würzb. Verb. Bd. I. S. 86, Bd. II. S. 73) als eine tuberkelartige oder, wie ich es in mehr objectiver Weise ausdrückte (ebendas. Bd. III. S. 99), als eine käsige, mit Absterben und Eindickung der Elemente einhergehende Umwandlung nachwies. Das Product dieser Umwandlung ist der schon seit langer Zeit sogenannte Typhusschorf (*Sphacelus typhosus*), nicht das Geschwür, welches vielmehr erst entsteht, wenn der Schorf sich ablöst. Es liegt daher auf der Hand, dass man von einem Ausgange in Mortification oder Nekrose, aber nicht einfach von einem Ausgange in Ulceration sprechen muss. Läge die Typhusmasse an der äusseren Haut, so ist gar kein Zweifel, dass man diesen Ausgang unter das Capitel der Gangrän gebracht haben würde.

Die Beschaffenheit des Typhusschorfes, der sowohl die neugebildeten Lymphzellen, als die alten Gewebe der befallenen Stellen umfasst, verändert sich am Darm so schnell, dass dadurch sein ursprüngliches Aussehen vollständig schwindet und man leicht ein falsches Bild von ihm gewinnt. Einerseits geräth der Schorf nehm-

lich sehr bald in wirklich faulige Veränderungen: seine weicheren Bestandtheile zerfallen und erweichen, die festeren werden schlaff, brüchig, und während die ersteren allmählich wegfließen, bleiben die letzteren in Form eines welken Fetzens oder Lappens zurück. Andererseits infiltriren in das erste Stück alle möglichen, im Darminhalt befindlichen, gelösten Stoffe, namentlich ganz regelmässig Gallenfarbstoff; der Schorf färbt sich dadurch gelb oder braun, und wenn die Zersetzung fortschreitet, grün. Indess auch andere Stoffe tränken das lose Gewebe, so namentlich das in Arzneiform dargestellte Eisen, welches zuweilen sämtliche vorhandenen Typhusschörfe dintenschwarz färbt. Niemand, der die so veränderten Schörfe sieht, ohne den ganzen Hergang zu kennen, wird daran denken, dass dieselben ursprünglich gelbweisse, feste, trockene und nur wenig brüchige Körper von sehr solider Beschaffenheit darstellten.

Diese Körper sieht man sehr schön in den Gekrösdrüsen, wenn der seltenere Fall eintritt, dass auch in ihnen die markige Lymphmasse abstirbt. Hier fehlt der Contact mit dem in Zersetzung begriffenen und selbst stark gefärbten flüssigen Darminhalte, und der käsige Körper erhält sich längere Zeit unverändert, wie der skrofulöse oder tuberkulöse Käse. In der That hat eine solche typhöse Gekrösdrüse mit käsiger Einsprengung eine oft überraschende Aehnlichkeit mit gewissen skrofulösen oder tuberkulösen Drüsen. Gewöhnlich geht nemlich nicht die ganze Drüse die käsige Veränderung ein. Manchmal sind es ganz kleine Stellen, eine oder mehrere, und zwar häufiger an der dem Darm zugewendeten Seite, peripherisch, dicht unter der Kapsel gelegen. Seltener sind es grössere Abschnitte der Drüse, welche die Veränderung eingehen, doch kommt es vor, dass selbst der grösste Theil des ganzen Drüsenkörpers käsig eingedickt wird. Aber auch in diesen schwereren Fällen beschränkt sich die Veränderung auf eine oder einige Gekrösdrüsen, gewöhnlich diejenigen an dem Ileocöcalstrang dicht an der Bauhinischen Klappe; alle übrigen verharren in der markigen Schwellung und erfahren nachher eine einfache Resolution.

An den käsigen Stellen der Gekrösdrüsen lässt sich zugleich am Klarsten der weitere Gang des Processes verfolgen. Wie an anderen Gangränheerden, bildet sich auch hier um die käsige Stelle oder, wie wir ohne Weiteres sagen können, um den Schorf eine

begrenzende Entzündung: unter Anhäufung von wirklichem Eiter entsteht ein Spalt zwischen dem Schorf und der Umgebung, der Schorf wird allmählich lose, und das endliche Resultat ist die Bildung eines furunculären Drüsenabscesses. Liegt der Schorf ganz peripherisch, so greift die begrenzende Entzündung auf die Kapsel und zuweilen schon frühzeitig auf die bedeckende Serosa über, und es entwickelt sich eine partielle Peritonitis mesenterica mit exsudativen Producten. Diese können adhäsiv werden und dann führt der Prozess entweder zur finalen Abkapselung des Schorfes, oder zur Perforation z. B. in ein angelöthetes Darmstück.

Ganz ähnlich ist auch der Hergang am Darm. Auch hier wird der Schorf, gleichviel ob er noch unverändert, oder schon in der angegebenen Weise alterirt ist, durch eine begrenzende Eiterung abgelöst. Nur ist der Eiter schlecht, da er gleichfalls frühzeitig von dem Darminhalte durchtränkt wird; er zersetzt sich und seine Elemente zerfallen. Die Ablösung des Schorfes geschieht daher langsam und oft bleibt er noch lange an gewissen festeren Gewebstheilen, wie an einem Stiele sitzen, trotzdem dass der grössere Theil seiner Substanz schon abgefaut ist. Das Geschwür, welches durch die Demarkation entsteht, reinigt sich endlich durch Exfoliation der letzten Fetzen.

Auch am Darm kann der Schorf und demnach auch das um ihn herum entstehende Geschwür so gross sein, wie die vorhandene markige Schwellung. War ein Solitärfollikel erkrankt, so entsteht ein kleineres Geschwür; waren ganze Peyersche Haufen erkrankt, so können die Geschwüre ganz gross, und der Lage und Gestalt dieser Haufen entsprechend, längsoval oder rundlich sein. Aber in der Mehrzahl der Fälle sind die Geschwüre kleiner als die Peyerschen Haufen: sie nehmen nur einen oder einige kleinere oder grössere Abschnitte der Haufen ein. Es erklärt sich dies aus zwei Umständen. Einmal kommt es vor, dass trotz totaler markiger Schwellung der Peyerschen Haufen doch nur Theile dieser Schwellung mortificirt werden. In diesem Falle entstehen von den Mortificationsstellen aus Geschwüre, welche vernarben können, während der Rest der markigen Schwellung zur Resolution gelangt. — Zum andern geschieht es, dass auch die markige Schwellung nicht die ganze Ausdehnung der Peyerschen Haufen betrifft, sondern ihrerseits höchst partiell auftritt. Auf Haufen von $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll

Länge findet man markige Hügel von 2—3 Linien Durchmesser, manchmal 2, 3 und mehr. In dem einen, wie in dem andern Falle ist begreiflicherweise Grösse und Zahl der Geschwüre ganz verschieden von der Grösse und Zahl der befallenen Haufen, was für die vergleichende Diagnose der Darmgeschwüre wohl zu berücksichtigen ist. Jedoch auch in dem letzteren Falle geht keineswegs die ganze markige Masse in das Geschwür auf; in der Regel bleibt ein markiger Ring oder Randwulst stehen, der sich gleichfalls durch Resolution zurückbildet.

Finden wir somit schon zwei verschiedene Fälle, wo neben wirklicher Geschwürsbildung eine Resolution der nicht käsige gewordenen Typhusmasse eintritt, so ist doch damit die Reihe der gewöhnlichen Vorkommnisse nicht zu Ende. Vielmehr ist ein dritter Fall sehr häufig, ja fast regelmässig, dass nemlich an manchen oder vielen markig geschwollenen Stellen überhaupt keine Mortification, keine käsige Metamorphose und auch keine Geschwürsbildung stattfindet, diese Stellen vielmehr in toto sich resolviren, während an anderen Follikeln oder Haufen Geschwüre entstehen. Insbesondere pflegen die höher im Laufe des Ileum gelegenen Stellen nicht zu ulceriren, während die tieferen eine grössere Neigung zur Verschwärung zeigen. Es kommt selbst in tödtlichen Fällen gar nicht selten vor, dass eine ganz geringe Zahl von Geschwüren vorhanden ist, z. B. 5 oder 6, während die Zahl der Erkrankungsstellen das Doppelte oder Dreifache beträgt.

Haben wir nun einen Grund zu vermuthen, dass in den nicht tödtlichen Fällen, in Fällen, wo vielleicht eine sehr prompte Genesung eintritt, die Geschwürsbildung und die Vernarbung vorherrschen? oder liegt es nicht weit näher anzunehmen, dass, je leichter ein Fall ist und je schneller er zur Genesung schreitet, die Verschwärung eine untergeordnete Erscheinung ist? Ich gehe nicht so weit, zu schliessen, dass in den leichten Fällen überhaupt keine Verschwärung vorkommt, denn die Geschichte des sogenannten Typhus ambulatorius lehrt uns, dass trotz sehr geringfügiger Allgemeinstörungen doch sehr grosse und zahlreiche Darmgeschwüre vorhanden sein können. Aber die Frage wird doch erlaubt sein, ob nothwendig in jedem Falle von Abdominaltyphus Geschwüre entstehen müssen, oder ob nicht derselbe Vorgang der Resolution ohne Verschwärung, der gewöhnlich an vielen Stellen des Darms

vorkommt, sich auch einmal an allen Stellen zeigen könne. Natürlich lässt sich die Antwort auf diese Frage nicht auf anatomischem Wege allein geben, denn nach der Resolution ist das typhöse erkrankte Gewebe nicht mehr so charakteristisch verändert, dass man den vorausgegangenen Zustand sicher zu erkennen vermag. In Berücksichtigung der klinischen Beobachtungen über den Verlauf des Typhus mitior und der Febricula typhosa wird man aber wohl kaum zweifeln können, dass solche nicht ulceröse Fälle vorkommen.

Diese Ausführungen werden hoffentlich dazu beitragen, das Verständniss der gegenwärtigen Kriegesepidemie zu erleichtern. Ich kann sie jedoch nicht schliessen, ohne noch einen Punkt berührt zu haben, der nicht mindere Bedenken an sich trägt. Wiederholt höre ich von Uebergängen zwischen Typhus und Ruhr auf dem Kriegsschauplatze. Wie mir scheint, beruhen diese Angaben auf offenbaren Missverständnissen, und diese wiederum folgen nicht zum kleinsten Theile aus einer gewissen Unsicherheit in der Kenntniss der Ruhr.

Schon mehrmals habe ich mir Mühe gegeben, den Unterschied zwischen den klinischen und anatomischen Bezeichnungen der Krankheiten in das Bewusstsein der Aerzte zurückzuführen. Wie Apoplexie und Pertussis, so ist auch Dysenterie eine klinische Bezeichnung. Mag immerhin eine bestimmte Localbeziehung zu einem gewissen Theile oder Organe des Körpers, dem Darm, darin mit-enthalten sein, immerhin basirt der Begriff der Dysenterie auf der Zusammenfassung zweier klinischer Symptome, des Tenesmus und der Diarrhoe. Auch die Unterscheidung einer weissen, rothen und brandigen (schwarzen) Ruhr ändert in der Sache nichts. Erst das Bestreben, die Krankheit zu localisiren, ihr eine Sedes zu suchen, führt dahin, sie auf eine Entzündung des Colon und Rectum zu beziehen, und sie als Colitis und Proctitis zu bezeichnen. Allein abgesehen davon, dass die Ruhr gelegentlich, wenn auch selten, einen grossen Theil des Ileum befällt, so ist offenbar nicht jede Colitis oder Proctitis eine dysenterische. Man musste also genauere Untersuchungen über die Besonderheit gerade dieser Colitis machen. So kam Schönlein dahin, die Dysenterie neben der Angina gangraenosa und dem Croup, ja neben dem Nosocomialbrand und der Metritis septica unter die Neurophlogosen zu stellen, und Roki-

tansky wurde so sehr von der Eigenart des Prozesses überzeugt, dass er (Handb. der path. Anat. Wien 1842. Bd. III. S. 265, 559) kein Bedenken trug, eine puerperale Erkrankung der Schleimhaut des Uterus geradezu als puerperale Uterinalruhr zu bezeichnen. Hier beginnt, wie leicht ersichtlich, die Verwechselung des klinischen mit dem anatomischen Begriffe. Denn es sollte nicht gesagt werden, dass am Uterus Tenesmus und flüssige Absonderungen eintreten, sondern dass eine gewisse anatomische Veränderung an seiner Schleimhaut auftrete. Rokitansky verglich dieselbe der Corrosion durch ätzende Säuren und er schien geneigt, sie auf eine im Körper entstandene Säure zu beziehen. Welcher Natur war nun diese Veränderung? Ich habe gezeigt, dass sie mit derjenigen übereinstimmt, für welche Bretonneau an der Rachenschleimhaut den Namen der Diphtheritis erfunden hat. Nachdem ich diesen Namen, der von Anfang an einen bestimmten anatomischen Werth hatte, (denn er bedeutete pseudomembranöse Entzündung,) verallgemeinert und die nekrotisirende (brandige) Eigenschaft der betreffenden Prozesse, sowie ihre Verwandtschaft mit der Nosocomialgangrän erwähnt hatte (dies. Arch. Bd. I. S. 253), zeigte ich, dass sowohl bei der Cholera, als bei der Ruhr diphtheritische Prozesse in grosser Häufigkeit und Verbreitung vorkommen (Med. Reform 1848. S. 64 fg.). Ich wies ferner nach, dass auch die über Darmstricturen eintretende Enteritis häufig eine diphtherische sei (dies. Arch. Bd. V. S. 348). So ist denn bei Vielen die Meinung entstanden, die allerdings durch die Lehre Schönlein's von den Neurophlogosen in hohem Maasse vorbereitet war, als sei jede Ruhr eine diphtheritische und als sei Diphtheritis coli s. recti ein vollkommen correcter anatomischer Ausdruck für das, was der Kliniker Dysenterie nenne.

Ich fühle mich frei von der Schuld, dieses Missverständniss hervorgerufen zu haben. Nachdem ich gezeigt hatte, dass die Cholera ausser zahlreichen diphtheritischen Veränderungen an der Vagina, der Blase und den Ureteren, der Gallenblase und dem Oesophagus sehr häufig Darm-Diphtheritis mit sich bringt, und zwar gerade an Stellen, wo auch die Ruhr es thut, nachdem ich eine Colitis diphtherica über Stricturen des Mastdarms und der Flexura sigmoides aufgewiesen hatte, konnte ich doch unmöglich anerkennen, dass Diphtheritis coli oder Colitis diphtherica identisch mit Dysenterie schlechthin sei. In der That begann ich meine Aus-

einandersetzung über die Ruhr sofort mit der Bemerkung, dass eine katarrhalische Ruhr sich durch besondere Einwirkungen zur diphtheritischen Ruhr steigern könne (dieses Archiv Bd. V. S. 348). Ich müsste meine ganze damalige Darstellung wiederholen, wenn ich meine Auffassung vollständig darlegen sollte; es genügt, darauf zurückzuverweisen. Hier habe ich nur hervorzuheben, dass allerdings auch bei der Ruhr, wie bei dem Typhus, einfach katarrhalische Veränderungen der Schleimhaut in grosser Ausdehnung vorhanden sind, nur dass nicht, wie bei dem Typhus, hervorragend der Dünndarm, sondern der Dickdarm leidet. Dieser Katarrh bringt neben flüssigen Bestandtheilen gewöhnlich jene dicken, glasigen Massen hervor, welche man schleimig zu nennen pflegt, wenn sie durchscheinend, fibrinös oder croupös, wenn sie trüb aussehen, welche jedoch in der Regel eine mehr eiweissartige Beschaffenheit haben. Zu diesen Producten der „weissen“ Ruhr gesellen sich in der „rothen“ blutige Beimischungen in sehr mannichfaltiger Quantität. Beiderlei Absonderungen geschehen von der unveränderten Schleimhautfläche aus, ohne alle Ulceration oder Corrosion, und gehören daher der katarrhalischen Ruhr an, von der sie nur Unterabtheilungen darstellen. In dem einfachen dysenterischen Katarrh ist wahrscheinlich die drüsenreiche Colon-Schleimhaut (mit den Lieberkühn'schen Drüsen) ebenso bestimmend für die Natur der Absonderung, als bei dem Typhus und den Dünndarmkatarrhen die gefässreiche Zottenoberfläche. In dem hämorrhagischen Katarrh, der sich in ähnlicher, wenngleich nicht so starker Weise bei der Cholera findet, hat offenbar der Tenesmus eine sehr bestimmende Einwirkung: unter den heftigen spasmodischen Zusammenziehungen wird auf der überaus hyperämischen Schleimheit das Blut gegen die oberflächlichsten Schichten gedrängt, bis die zarten Gefässe bersten, und ein Theil des Bluts ergiesst sich in das Gewebe, der grössere in die Darmhöhle.

Schönlein unterschied 3 Formen der Ruhr: die katarrhalische, die entzündliche und die torpide oder gangränöse. Von diesen entsprechen die beiden ersteren zusammen dem, was ich die katarrhalische Form (in ihren beiden, oben genannten Unterabtheilungen) nannte. Die Bezeichnung „entzündlich“ gibt kein klares Bild, denn entzündlich ist auch der einfache Katarrh und die torpide Form, welche in Wahrheit Diphtheritis ist. Von Wichtigkeit für die

klinische Betrachtung ist es immerhin, dass die rothe Ruhr eine höhere Reizung anzeigt, die einen stärkeren Grad der Hyperämie und eine grössere Empfindlichkeit mit sich bringt. Prognostisch jedoch bleibt entscheidend, dass beide katarrhalische Formen weder Erosionen, noch Ulcerationen erzeugen, so lange sie acut sind, dass sie daher eine äusserst prompte Heilung gestatten. Die *Restitutio in integrum* geschieht gewissermaassen direct, per primam intentionem.

Anders ist es bei den subacuten und chronischen katarrhalischen Formen. Sie compliciren sich sehr leicht mit Follicular-Ulceration des Dickdarms. Insofern hat Bamberger (Mein Handbuch der spec. Pathol. und Ther. 1864. VI. 1. S. 356) Recht, wenn er neben der „croupös-diphtheritischen Form“ der Ruhr die Follicularverschwörung unterscheidet. Aber er theilt den alten Irrthum der Prager Schule, wonach im Anfange die geschwellenen (oder, wie man im österreichischen Deutsch sagt, geschwellten) Follikel eine glasartig durchsichtige Flüssigkeit enthalten sollen, welche erst später sich trübe und eitrig werde. Solche „Follikel“ gibt es im Dickdarm nicht. Vielmehr handelt es sich hier um Schleimcysten, welche von den Lieberkühn'schen Drüsen ausgehen und durch ihre allmähliche Confluenz grössere Säcke bilden. Schon in meinem Geschwulstwerk, wo auch eine Abbildung eines einschlagenden Präparates steht (Geschwülste Bd. I. S. 243. Fig. 39), habe ich erwähnt, dass alle bekannten Fälle dieser Colitis cystica auf chronische Ruhr zurückführen. Sie gehören also nicht einer früheren, sondern einer späteren Zeit der Krankheit an, als die Eitersäcke oder Abscesse; auch gehen diese keineswegs aus ihnen hervor. Denn die wirklichen Abscesse betreffen in der That die Follikel, d. h. die solitären Lymphdrüsen. Sie gehören daher auch überwiegend nicht der Schleimhaut, sondern der Submucosa an, und sie führen bei ihrem Aufbruche zu einer Art der Verschwörung, welche ihrem anatomischen Sitze nach übereinstimmt mit der typhösen. Dies ist für unsere gegenwärtige Betrachtung von Bedeutung, denn es folgt daraus, dass der ulceröse Colotypus und die dysenterische Follicular-Verschwörung anatomisch manche Aehnlichkeit haben. Ihre Verschiedenheit beruht darin, dass der Follicular-Abscess wirklich eine Eiterhöhle bildet, und dass, wenn er aufbricht, das entstehende Geschwür eine zuerst enge, fistulöse Oeffnung hat, dass dagegen die typhöse Ulceration um den geschwellenen,

soliden, sphacelösen Follikel herum nicht als eine Höhle, sondern als eine Spalte beginnt und dem entsprechend auch an der Schleimhautfläche zuerst nicht als ein Loch, sondern als ein Ring erscheint. Bei der typhösen Verschwärung ist der Eiter quantitativ ganz untergeordnet, bei der folliculären ist er ganz allein vorhanden.

Bamberger (a. a. O. S. 365) hält noch einen anderen Irrthum der Prager Schule fest. Er meint nemlich, dass der glasartige Schleim, der in kleinen Klümpchen von dem Aussehen des Froschlaiches oder gekochter Sagokörner in den Stuhlgängen auftritt, „ein Zeichen der entzündlichen Affection der Dickdarmfollikel sei, die ihr vermehrtes Secret auf die freie Fläche der Schleimhaut ergiessen.“ Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass ein grosser Theil dieser glasigen Massen auf gestörte Amylum-Verdauung zu beziehen ist (dieses Archiv Bd. V. S. 329); setzt man Jod hinzu, so überzeugt man sich durch die blaue Färbung oft genug, dass das, was man für sagoähnlichen Schleim hielt, viel eher schleimiger Sago ist. Wo es aber Schleim oder Eiweiss ist, da stammt es nicht aus den Follikeln, welche bekanntlich keine Oeffnungen haben und daher auch keinen Inhalt ergiessen können, ebensowenig jemals Schleim enthalten; auch ist es kein Zeichen von Verschwärung, sondern es stammt von den Lieberkühn'schen Drüsen, aus denen es sich ohne alle Ulceration entleert.

Die Prager Darstellung stellt gewissermaassen die Sache auf den Kopf. Indem sie ganz mit Recht der diphtheritischen Form der Ruhr eine andere, davon verschiedene gegenüberstellt, nimmt sie einen der möglichen Ausgänge dieser Form, die Follicularverschwärung, als Motiv der Bezeichnung und Erklärung. Statt zu sagen, dass diese zweite Form die einfach katarrhalische Ruhr sei und dass diese unter gewissen Verhältnissen zur Follicularverschwärung führt, nennt sie die ganze Form Follicularverschwärung und leitet selbst die katarrhalischen Producte im Stuhlgange aus den ulcerirenden Follikeln ab. Wie wenig richtig dies ist, ersieht man am besten daraus, dass die Follicularverschwärung gar nichts der Ruhr Eigenthümliches oder Specifisches ist, dass sie vielmehr genau in derselben Weise andere Formen des Darmkatarrhs z. B. die phthisische und skrofulöse begleitet oder complicirt. Denn das aus dem Follicular-Abscess hervorgehende Geschwür ist eben das in der Wiener Schule so oft genannte, aber nie genau studirte katarrha-

lische Geschwür. Es gibt meines Wissens keine einzige Art von Darmkatarrh, welche eine besondere Form von Ulceration hervorbringt. Wo auf einer katarrhalischen Fläche Geschwüre entstehen, da sind es entweder geborstene Follicular-Abscesse, oder seichte diphtheritische Erosionen.

Rokitansky (Handb. der path. Anat. 1842. Bd. III. S. 233) unterschied allerdings die katarrhalische Vereiterung und Geschwürsbildung noch besonders von der Entzündung und Verschwärung der Follikel (S. 234), und er hat auch neuerlich diese Unterscheidung ohne nennenswerthe Abweichung aufrecht erhalten (Lehrbuch der path. Anat. 1861. Bd. III. S. 202, 225). Sonderbarerweise beschränkt er die Follicular-Verschwärung, deren Beziehung zur Ruhr er anerkennt, auf den Dickdarm, während doch derselbe Vorgang auch am Dünndarm gar nicht selten vorkommt. Vielleicht erklärt dieser Umstand, dass ein Theil der Darstellung des katarrhalischen Geschwürs sich, wenigstens meiner Meinung nach, gleichfalls auf Follicular-Verschwärung bezieht. Es gilt dies namentlich von der Schilderung sinuöser Geschwüre und grosser zusammenhängender Ablösungen der Schleimhaut, welche nach meinen Erfahrungen stets aus der submucösen Confluenz folliculärer Abscesse hervorgehen. Der andere Theil seiner Darstellung dagegen, wo sie allerlei „von der Oberfläche her benagte“ Stellen innerhalb gesättigt rother Schleimhautflächen betrifft, bezieht sich in meinem Sinne auf oberflächliche diphtherische Erosionen, die übrigens in derselben Form auch an ausgezeichnet anämischen Schleimhautflächen vorkommen, z. B. bei dem von der Prager Schule sogenannten urämischen Geschwür.

Wir sind mit dieser Untersuchung schon an die zweite, von mir anerkannte Ruhrform, an die diphtherische gekommen. Ich kann mich hier einer weiteren Ausführung der Verhältnisse enthalten, da auch Rokitansky neuerlich (Lehrb. III. S. 207) die Ruhr, gleich der Cholera, unter dem Abschnitte von der Diphtheritis abhandelt. Nur das möchte ich ausdrücklich bemerken, dass auch die diphtherischen Stellen in einer doppelten Form erscheinen, je nachdem sich nemlich der Prozess auf einer einfach katarrhalischen oder auf einer hämorrhagisch infiltrirten Stelle der Schleimhaut entwickelt. Im ersteren Falle ist der diphtherische Schorf grau oder grauweiss, es sei denn dass er, wie der typhöse, durch Tränkung

mit Gallenfarbstoff gelb, braun oder grün geworden ist; im zweiten erscheint er früh braunroth, schwärzlich oder schwarzgrün. In beiden Fällen kann er oberflächlich oder tief sein, wonach sich die Ausdehnung des späteren Geschwüres richtet. Ueberdies kann die befallene Stelle flach oder erhaben sein, wobei namentlich ein acutes (erysipelatöses) Oedem der Submucosa nicht selten in hohem Grade mitwirkt.

Da der diphtherische Prozess auch hier stets ein nekrotisirender oder mortificirender ist, so ist der constante und nothwendige Ausgang die Ulceration. Letztere geschieht durch eine im Umfange der befallenen Stelle auftretende, wenngleich schwache Eiterung, es sei denn, dass nur eine ganz oberflächliche, mehr epitheliale Mortification besteht, welche sich durch kleienförmige Abbröckelung löst. Die stärkeren diphtherischen Schorfe lösen sich fast immer in Platten ab und hinterlassen flache, jedoch meist unregelmässige Geschwüre.

Es ergibt sich aus dieser Darstellung, dass die beiden Formen der Ruhr ganz verschiedene Geschwüre hervorbringen. Die katarrhalische Ruhr erzeugt folliculäre, die diphtherische Schleimhautgeschwüre. Indess gibt es seltenere Fälle, wo auch die diphtherische Form folliculäre Geschwüre macht. Diese gehen jedoch nicht aus folliculären Abscessen hervor, sondern aus derben diphtherischen Infiltrationen der Follikel, welche zuweilen eine täuschende Aehnlichkeit mit typhösen Geschwüren der Solitär-follikel darbieten und daher sehr vorsichtig zu beurtheilen sind. Das Hauptmerkmal ist, dass die diphtherische Follicular-Verschwärung nicht aus jener markigen Schwellung hervorgeht, welche die typhöse so klar charakterisirt. Von dem einfachen (katarrhalischen) Folliculargeschwür unterscheidet sich das diphtherische durch seine flachere, nicht sinuöse und nicht fistulöse Form, sowie durch seine Entstehung durch Auslösung zusammenhängender Schorfe.

Es ist endlich noch anzuführen, dass die Diphtheritis nicht selten an den schon geschwürigen Stellen sich von Neuem entwickelt und so zu immer tieferen Substanzverlusten fortschreitet. Auch im Umfange der durch die erste Eruption veränderten, erodirten oder ulcerirten Stellen bildet sich nicht selten eine neue Infiltration, so dass in jeder Beziehung das diphtherische Geschwür als ein fressendes (*Ulcus rodens*) bezeichnet werden kann.

Die grosse Verschiedenheit des anatomischen Herganges in den beiden, von mir geschilderten Formen der Dysenterie zwingt uns, den alten klinischen Namen als Kollektiv-Bezeichnung beizubehalten. Denn es liegt auf der Hand, dass jede anatomische Bezeichnung, welche wir dafür einsetzen wollten, eine einseitige und daher wenigstens zur Hälfte falsche sein würde. Der Grund, weshalb wir für so verschiedene Prozesse einen einzigen Namen beibehalten, liegt in der symptomatologischen und noch mehr in der ätiologischen Einheit. Freilich lässt sich auch vom anatomischen Standpunkte etwas für die Einheit sagen, nur muss man sich dann auf den genetischen Standpunkt versetzen. Jede Ruhr beginnt als katarrhalische und wenn sie diphtheritisch wird, so geschieht dies erst auf einem schon durch den Katarrh veränderten Boden. Es begreift sich daher, dass neben der Diphtheritis, welche stets partiell, wenngleich gewöhnlich höchst multipel auftritt, regelmässig eine katarrhalische Reizung besteht. Es kann sein, dass die gesammte Dickdarmschleimhaut katarrhalisch gereizt ist, während nur die hervorragenden Stellen diphtheritisch sind. Der Katarrh erscheint hier also, wenigstens zum Theil, als erstes Stadium der Diphtheritis. Da nun aber nicht überall der Katarrh in Diphtheritis übergeht, also auch nicht alle befallenen Stellen geschwürig werden, so bestehen auch in der diphtherischen Ruhr während der ganzen Dauer der Störung die katarrhalischen Symptome, insbesondere die Diarrhoe fort. Die diphtherischen Stellen als solche sondern gar nichts ab: sie sind eher trocken, und erst mit der Ablösung der Schörfe beginnt eine, wenngleich schwache Eiterung. Letztere kann fortbestehen, ja stärker werden, nachdem im Uebrigen der Prozess schon zum Stehen gekommen ist.

Nach diesen Auseinandersetzungen erhellt von selbst, dass ein anatomischer Grund nicht besteht, warum nicht Abdominaltyphus mit Dysenterie coexistiren sollte. Beide Prozesse können neben einander in demselben Individuum vorhanden sein. Gleichwie Angina diphtherica bei Typhösen vorkommt, so zeigt sich auch Dysenterie; ja, es ist thatsächlich, dass alle 3 Prozesse zu derselben Zeit in einem Individuum gefunden werden. Am häufigsten handelt es sich dabei um die diphtherische Ruhr. Allerdings ist diese Complication eine seltene: ganze Epidemien von Typhus verlaufen, ohne dass dieselbe ein einziges Mal beobachtet wird. Weissen-

fels (Ueber Diphtherie des Darms. Inaug.-Dissert. 1868) hat vor einigen Jahren 67 Fälle von Darmdiphtherie, welche im hiesigen pathologischen Institut in den Jahren 1866—68 beobachtet waren, aus unseren Protokollen zusammengestellt; es war darunter je ein Fall von Abdominaltyphus (No. 52 S. 13) und von Fleckfieber (No. 53 S. 14). In manchen derartig complicirten Fällen ist es gewagt, die Darmdiphtherie als wirklich dysenterische zu bezeichnen. So war in dem zuletzt erwähnten Falle von Fleckfieber der Sitz der diphtherischen Affection im Magen, Duodenum und Jejunum. Hoffmann (a. a. O. S. 121) beschreibt einen Fall von Abdominaltyphus mit Diphtheritis des oberen Dünndarms. In einem Falle von Fleckfieber, der sich durch die Hartnäckigkeit der Diarrhoen auszeichnete, fand ich eine so starke und ausgedehnte Follicular-Diphtheritis, dass ich Anfangs zweifelhaft war, ob es sich nicht um Abdominaltyphus gehandelt hatte.

Wenn daher sowohl der Abdominaltyphus, als das Fleckfieber mit diphtherischen Affectionen des Darms und gerade mit Dysenterie complicirt sein können, so ist doch in den mir bekannten Fällen ohne Ausnahme der typhöse Prozess der frühere, der diphtherische und dysenterische Prozess der spätere, der zu jenem hinzutritt, ihn complicirt. Namentlich bei Abdominaltyphus fällt der Zutritt der Complication regelmässig in die spätere Zeit und in einigen, mir auch klinisch bekannten Fällen liess sich derselbe auf unersättlichen Genuss schwerer Nahrungsmittel zurückführen. — Dagegen ist mir kein sicherer Fall bekannt, wo umgekehrt eine bestehende Ruhr mit Typhus complicirt worden wäre, noch weniger ein solcher, wo man zu der Annahme veranlasst hätte sein können, es möchte die Ruhr einen Typhus gleichsam geboren haben. Theoretisch liesse sich eine solche Möglichkeit denken, indess ist es Zeit genug, sie weiter zu discutiren, wenn specielle Beläge für eine solche Annahme beigebracht werden sollten.

Für die vergleichende Pathologie der Kriegsseuchen ist es bemerkenswerth, dass die jetzigen Verhältnisse in mehrfacher Beziehung denen im letzten amerikanischen Kriege sich annähern. Auch in diesem wurde Fleckfieber (typhus fever) fast gar nicht beobachtet und der Berichterstatter des Medicinalstabes, Woodward (Outlines of the chief camp diseases of the United States Armies. Philad. 1863. p. 153) war sogar geneigt, die wenigen unter dieser Bezeich-

nung aufgeführten Fälle auf unrichtige Diagnosen zurückzuführen. In seinem späteren Berichte, der den Inhalt des berühmten Circular No. 6 des Surgeon General's Office (Philad. 1866. p. 113) bildet, gesteht er freilich eine beschränkte Zahl von Fällen des wahren Typhus zu, namentlich bei Kriegsgefangenen. Indess war diese Zahl doch so geringfügig, dass Bartholow, der den Bericht über die Kriegsfieber (Camp fevers) in der medicinischen Abtheilung der Sanitary Memoirs of the War of Rebellion collected by the United States Sanitary Commission geliefert hat, sich dahin äussert, man werde zweifelhaft, ob überhaupt Ueberfüllung und mangelhafte Ventilation an sich ausreichten, um Typhus zu erzeugen (Contributions relating to the causation and prevention of disease and to camp diseases. New York 1867. p. 212). Er betont namentlich das Fehlen des Typhus in dem berüchtigten Gefängniss von Andersonville. Im Uebrigen kamen allerdings in verschiedenen Gegenden Amerika's Fälle von Spotted fever (Fleckfieber) vor, in denen Petechien auftraten (Contributions p. 390), indess ergibt der Bericht von Hunt, dass es sich hier um Cerebrospinal-Meningitis handelte.

Während der einfache Typhus, das eigentliche Fleckfieber selten war, herrschten Typhoidfieber (Abdominaltyphus) und Ruhr in grösster Verbreitung in der amerikanischen Armee. Im Circular No. 6 wird die Zahl der Abdominaltyphus-Fälle für das erste Jahr des Krieges (1. Juli 1861 bis 30. Juni 1862) auf 21,977 und die der Todesfälle auf 5608 angegeben; im zweiten Jahre wurden 31,374 Erkrankungen und 10,467 Todesfälle gezählt, in Summa 53,351 Erkrankungen und 16,075 Todesfälle. In der gleichen Zeit

	erkrankten	starben
an acuter Diarrhoe	164,551	227
„ chronischer Diarrhoe	15,815	493
„ acuter Ruhr	32,237	347
„ chronischer Ruhr	2,611	127
zusammen	215,214	1,191

Da sich die Grenzen zwischen Diarrhoe und Ruhr, zumal in den oft von so verschiedenartigen Gesichtspunkten ausgehenden ärztlichen Berichten nicht scharf ziehen lassen, da ferner aus den Aeusserungen der amerikanischen Aerzte und namentlich aus den pathologisch-anatomischen Angaben von Woodward hervorgeht, dass ein grosser Theil der Diarrhoe-Fälle, insbesondere die chroni-

schen, wirkliche Dysenterien waren, so kann man trotz der colossalen Höhe dieser Summe doch annehmen, dass in der That die Ruhr damals eine ungeheure Frequenz erreicht hat. Im zweiten Jahre des Krieges betrug die Zahl der Erkrankungen an Diarrhoe und Dysenterie 510,461 Fälle mit 10,366 Todten, demnach im Ganzen während zweier Jahre 725,675 Erkrankungen und 11,560 Todesfälle. Mehr als $\frac{1}{4}$ aller Krankheitsfälle gehörte in diese Kategorie. Dagegen war die Mortalität durch Abdominaltyphus absolut grösser, trotzdem dass die Zahl der Erkrankungen 14mal weniger betrug, als die durch Abdominaltyphus.

Auch darin zeigt der Secessionskrieg Aehnlichkeit mit dem deutsch-französischen, dass der Abdominaltyphus erst allmählich an Ausdehnung und Heftigkeit zunahm. Für die künftige Erörterung der ätiologischen Fragen ist es gewiss von Wichtigkeit, schon jetzt die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diese Uebereinstimmung zu lenken. Denn die Prophylaxe wird in künftigen Kriegen mit viel grösserer Sorgfalt geübt werden müssen, als bisher, und es wird dies auch sicherlich geschehen, wenn die Heerführer noch mehr von der Erkenntniss durchdrungen werden, welchen Einfluss auf das Geschick des Krieges die Gesundheit der Soldaten ausübt und wie nothwendig es ist, dieses unschätzbare Gut frühzeitig in besondere Beachtung zu nehmen.

Schon in den ältesten Zeiten ist in der Medicin die Neigung erkennbar, gewissen Einflüssen des Bodens und des Wassers einen bestimmenden Werth für die Erzeugung derjenigen Krankheiten zuzuschreiben, welche uns hier beschäftigen. Ich erinnere an die berühmte Stelle des Hippocrates in der Schrift über Luft, Wasser und Gegend, wo er von dem Einflusse des sumpfigen und stehenden Wassers redet: *τοῦ γὰρ θέρους δυσεντερῖαι τε πολλὰ ἐμπίπτουσι καὶ διάρροϊαι καὶ πυρετοὶ τε τετραταῖοι πολυχρόνιοι* (im Sommer treten zahlreiche Ruhren, Durchfälle und lange dauernde Quartanfieber ein). Beobachter aller Zeiten, namentlich in heissen Ländern haben den Zusammenhang von Ruhr und Diarrhoe mit Malaria vielfach betont. Nirgends ist dies jedoch vielleicht in so grosser Ausdehnung geschehen, als in Nordamerika, ja, die medicinischen Historiographen des Rebellionskrieges sind noch einen Schritt weiter gegangen, indem sie eine besondere Gruppe von Fiebern, die zuerst von Woodward (Outlines p. 74) unter dem

Namen der Typho-Malariafieber zusammengefasst wurde, aufstellten. Wie mir scheint, muss man in dieser Richtung sehr vorsichtig sein. Unzweifelhaft hat die Malaria, wie ich schon früher (dies. Archiv Bd. V. S. 354) hervorhob, einen prädisponirenden Einfluss für die Erzeugung der Ruhr, insofern „fast alle fieberhaften Zustände, wenn sie in warmer oder wenigstens milder Jahreszeit in sumpfigen Gegenden oder unter der Herrschaft von Intermittenten auftreten, mit katarrhalischen Affectionen der Darmschleimhaut verbunden sind.“ Aber von diesem bloss prädisponirenden Einflusse ist der determinirende wohl zu unterscheiden. Dass blosse Ausdünstungen des Bodens, und als solche ist doch die Malaria zu fassen, Ruhr oder gar eine im engeren Sinne typhöse Krankheit zu erzeugen im Stande seien, ist durchaus zweifelhaft.

Anders steht es mit dem Wasser. Unreines, mit organischen, in Zersetzung begriffenen Stoffen vermischtes Trinkwasser steht mit Recht im Verdacht, sowohl Abdominaltyphus, als Ruhr hervorzurufen. Vom Typhus will ich nicht weiter sprechen, da ich erst neuerlich meine Meinung darüber dargelegt habe (dies. Arch. Bd. XLV. S. 294). In Beziehung auf die Ruhr möchte ich kurz an die bemerkenswerthen Beispiele erinnern, welche John Davy (On some of the more important diseases of the army. London 1862. p. 69) aus Westindien beigebracht hat. Für Metz speciell finde ich einige wichtige Angaben bei Guilhaumon (l. c. p. 64), Er berichtet, dass im August und September 1770, also genau vor hundert Jahren, im Quartier Chamlière unter dem Regiment von Béarn eine Ruhrepidemie herrschte. Read, der Arzt des Königs, fand, dass die von den Soldaten benutzten Brunnen ein mit Schwefel-leber geschwängertes Wasser enthielten, und dass der Schwefel von benachbarten Latrinen herstamme (que lui fournissaient les matières fécales filtrantes des latrines placées vis-à-vis ces puits). Die Brunnen wurden geschlossen und schon 8 Tage darnach hatte die Ruhr merklich nachgelassen. Auch kurz nach dem siebenjährigen Kriege wurden einige Compagnien Artillerie, welche nach Plappeville gelangt waren, durch eine heftige Dysenterie decimirt; die Soldaten tranken nun auf den Rath eines Landmannes das eisenhaltige Wasser der Bonne-Fontaine, und die Ruhr hörte auf.

Dass das Wasser in Metz überhaupt nichts taugt, haben schon die Römer gewusst und sie haben in grossartiger Weise dem Uebel-

stande Abhilfe zu schaffen gewusst. Noch stehen auf beiden Moselufern oberhalb Metz bei Ancy und bei Jouy-aux-Arches majestätische Ueberreste einer römischen Wasserleitung, welche von Gorze nach Metz geführt haben soll, — ehrwürdige Zeugen jener Umsicht und Entschlossenheit bei der Anlage und Verwaltung der Städte, welche nach der Darstellung Vitruv's das welterobernde Volk überall in Anwendung brachte. Später ist man auf diese Ueberlieferungen zurückgegangen und hat, wenngleich auf anderem Wege, das Wasser von Gorze wieder nach Metz geleitet. Während der jetzigen Belagerung war freilich die Leitung durch unsere Truppen unterbrochen; erst nach der Uebergabe ist sie wieder hergestellt worden.

Sollen wir nun annehmen, dass in der That der Boden und das Wasser des Metzter Landes den Grund der schweren Seuchen enthalten, denen nicht zum ersten Male Belagerer dort ausgesetzt waren? Unmittelbar, bevor Metz von Deutschland abgerissen wurde, im Jahre 1552 belagerte Kaiser Carl V. mit 80000 Mann die schon damals sehr feste Stadt. Vom November bis zum Ende December schmolz sein Heer, hauptsächlich durch Ruhr, Skorbut, Wundbrand und Lagerfieber um wenigstens ein Drittel zusammen. Auch in der Stadt verschlechterten sich die Zustände so, dass im Volke der Glaube Wurzel fasste, die Chirurgen vergifteten die Wunden durch ihre Verbände. Erst der berühmte Ambroise Paré, welcher sowohl die Stadt, als das feindliche Lager besuchte, zerstreute das Misstrauen. Wie konnte es auch zweifelhaft sein, um was es sich handelte? Fand er doch im kaiserlichen Lager zahlreiche Verwundete und Sterbende verlassen inmitten mehrerer Tausende von unbeerdigten Leichnamen. Unmittelbar nach der Aufhebung der Belagerung, am 1. Januar 1553, erschien der Typhus in der Stadt, wie es scheint, von aussen eingeschleppt. Das ganze Moselthal von Pont-à-Mousson bis Thionville, dessen Dörfer verbrannt und zerstört, dessen Bewohner durch den Verbrauch aller Nahrungsmittel Seitens der Belagerer in Hungersnoth verfallen waren, wurde eine Beute der mörderischen Seuche (Guilhaumon l. c. p. 36).

Wenn sich gegenwärtig, wo es sich um den Wiedergewinn der alten deutschen Reichsstadt handelt, ähnliche Verhältnisse gezeigt haben, wie sie vor mehr als drei Jahrhunderten bei dem Verluste derselben sich gestaltet hatten, liegt es da nicht nahe, an örtliche Verhältnisse zu denken? Allein man müsste die Metzter Verhältnisse

ziemlich weit ausdehnen, wenn man Ruhr und Typhus der Armeen innerhalb dieser so häufig von fremden und eigenen Heeren durchzogenen Provinzen daraus allein oder vorwiegend erklären wollte. Als nach der Schlacht von Valmy am 20. September 1792 die Armee der alliierten deutschen Mächte sich vor den jungen republikanischen Truppen zurückziehen musste, brach eine epidemische Ruhr von höchst ansteckendem Charakter in ihr aus, welche sehr schnell auch die Franzosen, Heer und Bevölkerung, ergriff. Sie erhielt den Namen der *Courrée prussienne*. Der Rückzug ging von der Champagne aus und dauerte 22 Tage; während dessen erschien die Krankheit, und die ersten Kranken füllten die Hospitäler von Verdun und Longwy, nicht von Metz. Bald kam der Typhus hinzu und zwar im Departement der Maas und in mehreren Districten der Mosel, der Meurthe und der Ardennen. Ueberall wurden die Militärhospitäler vollgestopft und die Folge war, dass in Metz zwei Jahre lang, hauptsächlich unter den jungen Soldaten, der Typhus nicht ausging. 64,413 Mann wurden in die Metzger Spitäler aufgenommen, von denen 4,870 starben.

Ich entnehme alle diese Notizen der an thatsächlichen Angaben so reichen Schrift von Guilhaumon, deren Zuverlässigkeit durch die Autorität der Metzger ärztlichen Gesellschaft verbürgt ist. Um eine Unterlage zu genaueren Schlussfolgerungen über die Ursachen der hier aufgetretenen Kriegsseuchen zu bilden, dazu genügen diese Angaben freilich nicht. Aber sie genügen vollständig, um zu zeigen, dass man nicht eine einzige Stelle verantwortlich machen darf für Erscheinungen, die auch an anderen ziemlich entfernten Stellen unter ähnlichen Verhältnissen hervortraten. Die Zahl solcher Stellen erklärt es jedoch, dass andere Forscher mit einer gewissen Zuversicht nicht sowohl die räumlichen, als die zeitlichen Verhältnisse voranstellen. Fast alle von mir erwähnten Seuchen von Ruhr und Typhus in und um Metz begannen im Spätsommer oder Herbst. Woodward (Circular No. 6. p. 112) bezeichnet den „autumnalen“ Charakter der nordamerikanischen Camp-Fieber als eine Bestätigung seiner Meinung von dem Vorhandensein eines Malaria-Elementes unter den Ursachen. Diarrhoe und Dysenterie waren in der Unions-Armee in den westlichen und mittleren Provinzen so vorwiegend an den Sommer und Herbst gebunden (p. 120), dass der bestimmende Einfluss der Jahreszeit unabweisbar erschien.

Auch in dem jetzigen Feldzuge ist das Auftreten der Ruhr keineswegs an ein eigentliches Malaria-Gebiet gebunden gewesen. Die ersten Nachrichten darüber gelangten schon von Saarbrücken aus zu uns; die Spitäler in Saarlouis und an der Eisenbahnlinie nach Remilly füllten sich bald, und die Armee kam mit der Dysenterie schon vor Metz an. Nachdem die Krankheit einmal vorhanden war, mochte die Contagion ein mächtiges Mittel ihrer Ausbreitung bilden, aber ihre erste Entstehung muss auf andere Umstände zurückgeführt werden. Hier bleibt nichts übrig, als die Zulassung alimentärer und thermischer Schädlichkeiten. Schon auf dem Hinwege nach dem Kriegsschauplatze, namentlich auf der zum Theil so langen Eisenbahnfahrt machten sich diese Schädlichkeiten geltend. In engen und mit eigentlichen Ventilations-Vorrichtungen gar nicht versehenen Güterwagen zusammengepresst, fuhren die Soldaten fast ohne Unterbrechung Hunderte von Meilen in einem Zuge. Erhitzt und durstig nahmen sie von den ihnen auf den Bahnhöfen dargereichten Erfrischungsmitteln alles Mögliche durch einander. Bier der verschiedensten Art, besseres und schlechteres, Wein, Fruchtsäfte und Limonade, frische Früchte, mannichfaltiges Brod und Fleisch, Kaffee, Brühe und hunderterlei andere Dinge wurden ihnen gereicht und von ihnen durcheinander angenommen. Was Wunder, wenn schon hier vielfach Diarrhoe entstand?

Am Ende der Eisenbahnfahrt angelangt, setzten sich die Truppen sofort in Marsch. Manche Abtheilungen kamen fast unmittelbar auf die Schlachtfelder. Das Leben in der Beiwacht und auf den Vorposten begann, und es gab Truppenkörper, die viele Wochen lang unter kein Dach mehr kamen. Anfangs waren die Tage trocken und heiss, die Nächte dagegen häufig kühl; bald kamen kalte Wochen mit Regen und Sturm in unerhörter Heftigkeit und Dauer. Der Erdboden weichte bald bis in grosse Tiefen auf: die Leute gingen und standen fast im Wasser, und wenn sie endlich Ruhe fanden, so mussten sie sich, obwohl unvollkommen mit Unterkleidern versehen und häufig ohne alle Unterlage in den feuchten Lehm niederlegen. Ist es nicht natürlich, dass Erkältungen aller Art und in ihrem Gefolge nicht bloss Rheumatismen und Lungenkatarrhe, sondern auch Durchfälle sich immer reichlicher einstellten? Dazu gesellte sich der Nahrungsmangel in seinen herbsten Formen, und das an sich schlechte Trinkwasser wurde noch mehr verdorben

durch die Verunreinigungen, welche der Aufenthalt so vieler Menschen auf engen Bodenflächen mit sich brachte.

Wie es auf den Schlachtfeldern von Rezonville und Gravelotte aussah, habe ich in meinem Berichte über den von mir geleiteten Sanitätszug (S. 17) kurz angegeben. Ueber die Lage vor Paris sprechen die von mir (dieses Archiv Bd. LI. S. 436) veröffentlichten Feldpostbriefe. Vergleicht man damit das, was der Berichterstatter der amerikanischen Sanitäts-Commission (Contributions p. 299) über die Ursachen der Dyseuterie sagt, ganz besonders wie er den Einfluss der Beiwacht schildert, so wird die Uebereinstimmung leicht zu Tage treten. Immerhin gestehe ich zu, dass diese Einflüsse zunächst Diarrhoe hervorriefen und dass noch ein weiter Schritt von da zur Dysenterie ist. Freilich wird dieser Schritt schnell gethan, wenn einmal die Contagion da ist. Sonst muss ein anderer, und zwar ein örtlich auf die bestimmten Theile des Darms wirkender Einfluss vorhanden sein. Gerade der diphtherische Zustand, der doch die eigentliche Höhe der Erkrankung bezeichnet, wird schwerlich ohne eine solche örtliche Einwirkung zu Stande kommen.

In meiner früheren Untersuchung über die Entstehung der Ruhr (dieses Archiv Bd. V. S. 352) habe ich nachzuweisen versucht, dass es hauptsächlich verhärtete und stagnirende Fäcalstoffe sind, von denen der örtliche Reiz ausgeht. Gerade wenn ein Mensch, der verstopft ist, von Diarrhoe befallen wird, geräth er in Gefahr, diphtherische Prozesse an denjenigen Stellen, wo die Fäces lagern, zu bekommen. Ich könnte die Zahl der Beispiele, welche ich damals anführte, leicht vermehren; ich will hier nur zu dem damals Gesagten hinzufügen, dass ich wiederholt in dilatirten Abschnitten des Colon oberhalb von Darmverengerungen, wo dieselbe Stagnation der Fäces stattfindet, nicht bloss Diphtheritis, sondern auch tiefe und äusserst zahlreiche Folliculärverschwärungen gesehen habe. Unter solchen Verhältnissen geschehen an den stockenden Fäcalmassen chemische Zersetzungen mit Gasentwicklung; es bilden sich namentlich ammoniakalische Verbindungen. Wie ich schon früher anführte (dieses Archiv Bd. V. S. 356), so bin ich durchaus geneigt, gerade dem Ammoniak eine stark reizende Einwirkung zuzuschreiben. Es spricht dafür ganz besonders, dass bei Morbus Brightii, wo Harnstoff in grösserer Menge in das Darmsecret gelangt

und sich hier zersetzt (wie bei der Cholera und wenigstens zum Theil auch bei der Ruhr), eine Diphtheritis mit ungewöhnlich ausgedehnter Flächenerkrankung sehr häufig ist. Erwägt man ferner die grosse Neigung der Katarrhe der Harnblase, der Ureteren, Nierenkelche u. s. f., ammoniakalische Zersetzung des Harnstoffes und weit verbreitete Diphtheritis hervorzubringen; sieht man, wie zahlreich die Fälle von Diphtheritis vaginae bei Vesico-Vaginalfisteln sind, so erscheint eine derartige Erklärung gewiss zulässig.

Man könnte höchstens einwenden, dass die Soldaten mehr der Diarrhoe, als der Constipation ausgesetzt seien. Aber man darf nicht vergessen, dass Constipation und Diarrhoe keine unversöhnlichen Gegensätze darstellen, dass vielmehr Retention von Fäcalmasse und Diarrhoe dicht neben einander existiren können, und dass bei Soldaten auf dem Marsche und auf Vorposten Retentionen oft genug vorkommen. Ganz besonders möchte ich hervorheben, dass nach meiner Erfahrung die meisten Verwundeten fast mit dem Augenblick, wo sie an das Bett gefesselt werden, der hartnäckigsten Constipation verfallen, und es erklärt sich daraus vielleicht der eigenthümliche Umstand, der freilich in vielen Fällen auch durch Contagion gedeutet werden mag, dass gerade bei nicht wenigen unter den schwer Verwundeten sehr bald Ruhr zum Vorschein kam.

Eine solche Auffassung schliesst in keiner Weise die Anerkennung einer Reihe von Hilfsmomenten für die Betrachtung aus. Malaria, schlechtes Wasser, vorausgegangene andere Krankheiten, ein gewisser kachectischer Allgemeinzustand, wie ihn die Amerikaner unter der Bezeichnung *Scorbutic taint* zusammenfassen, — das Alles kann seinen Einfluss ausüben; Gegend, Jahreszeit, Lebensalter und Geschlecht mögen in Betracht kommen. Allein ich bezweifle, ob ohne Contagion oder ohne Fäcalretention jemals ein Ruhrfall zur wirklichen Entwicklung kommt. Dies sind die nothwendigen Bedingungen, von denen jedoch nicht mit voller Sicherheit gesagt werden kann, ob eine jede für sich eine ausreichende Ursache (*causa sufficiens morbi*) darstellt. Zum Mindesten hat die Constipation nur da eine sichtbare Wirkung, wo durch alimentäre oder thermische Schädlichkeiten ein Darmkatarrh hervorgerufen ist.

Mit dem Abdominaltyphus steht es in mancher Beziehung ähnlich. Die Contagion hat allerdings nach unsern gewöhnlichen Erfahrungen bei ihm eine geringere Bedeutung, allein ihre Möglich-

keit lässt sich nicht ausschliessen. Ich verweise in dieser Beziehung auf die sorgsame Untersuchung von Gaultier de Claubry (*Recherches sur les analogies et les différences qui existent entre le typhus et la fièvre typhoïde*. Paris 1838. p. 114). Die Verunreinigung des Erdbodens durch thierische Stoffe, namentlich durch Fäkalstoffe und die von da ausgehende Infection des Körpers durch ein besonderes Gift ist gegenwärtig allgemein als die Hauptursache angenommen, gleichviel ob man dieses Gift an das Trinkwasser bindet, oder es flüchtig in die Luft gelangen lässt. Ueberfüllung der Wohnungen, Grundwasser, Aufenthaltswechsel, jugendliches Alter, geistige oder körperliche Anstrengungen, mangelhafte Ernährung, Jahreszeit und Ort können auch hier nicht ausser Betracht bleiben, aber wir sind jetzt gewohnt, sie jenen ersteren Einflüssen unterzuordnen. Dass jedoch alle Einwirkungen, welche Darmkatarrh hervorrufen, mit zu den Gelegenheitsursachen herangezogen werden dürfen, will ich ausdrücklich anerkennen.

Nirgends finden sich die ursächlichen Momente leichter zusammen, als in einer Belagerungs-Armee, zumal wenn die Belagerung eine lange Dauer hat. Die schwierige und ungeordnete Ernährung, die Obdachlosigkeit, der angestrengte Dienst, vor allen Dingen die Unreinlichkeit, welche mit Nothwendigkeit von Woche zu Woche zunimmt, können bei den Belagerern viel grössere Verhältnisse annehmen, als bei den Belagerten, die sich in einem verproviantirten Orte, in vorgerichteten Räumlichkeiten, in einer wirklichen Stadt mit allen Hilfsmitteln einer geordneten Verwaltung befinden. Dass sowohl 1552, als 1870 die Gesundheit der Belagerer von Metz mehr gelitten hat, als die der Belagerten, ist an sich nicht auffallend. Natürlich ändern sich die Verhältnisse zuletzt immer mehr zu Ungunsten der Belagerten, und es begreift sich leicht, dass namentlich bei grosser Ueberfüllung der Festungen und in an sich ungesunden Orten schliesslich so verheerende Seuchen ausbrechen, wie sie Danzig, Torgau, Saragossa heimgesucht haben. Die Beseitigung der Unreinlichkeiten, die Säuberung der Wohnungen, Höfe und Umgebungen, die Ueberwachung der Brunnen, Quellen und Bäche sollte sowohl im Festungsdienst, als im Felddienst eine ganz vorwiegende Aufmerksamkeit finden. Eine besondere, durch Aerzte geführte oder wenigstens von solchen begleitete Sanitätscolonne sollte überall mit der Handhabung einer strengen

Festungs- und Lager-Polizei beauftragt sein. Insbesondere müssten die allerschärfsten Verordnungen die Einrichtung der Latrinen oder Bedürfnisstellen, sie mögen so primitiv sein, wie sie wollen, regeln.

Leider sind wir in Bezug auf die Erkenntniss der Ursachen des Abdominaltyphus noch nicht so weit vorgerückt, dass wir im Stande wären, überall die Analyse der einzelnen Fälle mit Sicherheit durchzuführen. So lange dies nicht möglich ist, bleiben wir natürlich auch mit unserer Prophylaxe im Unsicheren. Ich kann in dieser Beziehung auf die auffallend ungünstigen Erfahrungen unserer Sanitätszüge hinweisen. Unter dem Personale dreier verschiedener dieser Züge, welche die Evacuation der Verwundeten vor Metz besorgten, sind Typhusfälle der schwersten Art vorgekommen¹⁾. Am 6. October ging von Novéant (oberhalb Metz) der wohl mit Betten eingerichtete Zug des Hrn. von Hönika nach Berlin ab, der ausser Verwundeten allerdings auch Typhuskranke führte. Einer der Wärter dieses Zuges, ein starker und bis dahin gesunder Mann, erkrankte etwa 8 Tage nach der Ankunft in Berlin an einem schweren Abdominaltyphus und hatte eine sehr verschleppte Reconvalescenz. Am 7. October traf auf derselben Stelle in Novéant der von mir geleitete Zug ein; wir traten die Rückreise am 10. an. Unsere Pflegebefohlenen waren fast sämmtlich Verwundete; nur einige Typhus-Reconvalescenten aus späteren Zeiträumen und zwar Officiere, die in Einzelquartieren gelegen hatten, befanden sich an Bord, dagegen litten nicht wenige der Verwundeten an der Ruhr. Es war bereits fühlbar kalt, als wir am 2. October aus Berlin fuhren, und schon auf der etwas langen und durch allerlei Hindernisse verzögerten Hinfahrt stellten sich bei dem Wart- und Hülfspersonal häufige Durchfälle ein. Die Mehrzahl derselben schien auf kalte Füsse zurückzuführen zu sein. Um in jeder Beziehung sicher zu sein, dass ohne Noth keine anderweitigen Schädlichkeiten unsere Leute trafen, hatten wir nicht bloss eine Küche und reichen Proviant, sondern auch ein grosses Wasserfass an Bord. Letzteres liess ich immer erst dann füllen, wenn ich mich durch bestimmte Angaben der Etappen-Aerzte vergewissert hatte, wo gutes Wasser zu finden sei. Insbesondere in Novéant wurde das Trinkwasser

¹⁾ Ich spreche nur von 3 Berliner Zügen, da ich über die Ergebnisse der meisten anderen Sanitätszüge nicht unterrichtet bin.

immer nur aus einem Brunnen am anderen Ende des Dorfes geholt, der uns von den Aerzten als unverdächtig bezeichnet war. Trotz dieser Vorsichtsmaassregeln erkrankten nach der am 13. October erfolgten Ankunft in Berlin von den freiwilligen Pflegern des Zuges vier in sehr schwerer Weise. Von 5 jungen Männern im Alter von 17—19 Jahren, sämmtlich Primanern oder Abiturienten, legten sich im Laufe der nächsten beiden Wochen drei, zwei meiner Söhne und ein Sohn des Dr. Körte; von 9 Wärtern und Heilgehülffen einer, und zwar gerade einer der kräftigsten und am stärksten gebauten, der Universitätspedell Höde. Bei dem jungen Körte und meinem ältesten Sohne trat sofort die abdominale Form des Typhus in aller Schärfe hervor; beide sind in eine sehr langsame Reconvalescenz eingetreten, der erstere, nachdem sein Leben durch heftige Darmblutungen äusserst gefährdet war. Bei dem Pedell Höde war der Verlauf ein ungleich milderer, so dass längere Zeit der Anschein einer mit Constipation einhergehenden Recurrens vorhanden war, bis schliesslich auch bei ihm eine plötzliche starke Darmblutung die Natur des Leidens enthüllte. Bei meinem zweiten Sohne blieb der Recurrens-Habitus bis zum Schlusse: kein Exanthem, keine Hirnaffectio, geringe Milzschwellung, häufige Constipation, ganz reine Zunge, mässiges Fieber, heller Harn bei sehr hoher, lange Zeit zwischen $39,5^{\circ}$ und $40,5^{\circ}$ C. schwankender Temperatur: dann ein schneller Temperaturabfall in den ersten Tagen des November, der nach 4 Tagen durch eine neue, namentlich in den Nachmittagsstunden wieder bis zu 40° ansteigende Temperatur bezeichnet war. Erst vom Abende des 16. November an unter starken Schweissen Beginn der Reconvalescenz, die sich jedoch wegen grosser Schwäche fast eben so lang hinauszog, wie bei den anderen Kranken.

Der nächste Sanitätszug des Berliner Hilfsvereins wurde vom Sanitätsrath Dr. Klaatsch nach der östlichen Seite von Metz geführt. Er nahm kurz vor der Uebergabe von Metz, Ende October, seine Ladung in Remilly und Courcelles ein. Hr. Klaatsch besuchte während dieser Zeit auch Novéant und die südlich von Metz gelegenen Orte. Zwei seiner Wagen, bei denen sich ein jüngerer, übrigens sehr frischer Mann, Hr. Kubisch, seiner Beschäftigung nach Landwirth, als freiwilliger Pfleger befand, blieben zurück und gingen nach der Uebergabe von Metz durch die Stadt

nach Novéant, wo sie beladen wurden. Scheinbar ganz munter wieder zurückgekehrt, erkrankte Hr. Kubisch bald nachher am Typhus und starb nach kurzer Zeit. Hr. Klaatsch, der noch längere Zeit seinen Geschäften eifrigst nachging, legte sich endlich gleichfalls und ist noch jetzt nicht hergestellt.

Gegenüber so zahlreichen und schweren Erkrankungen, deren Parallelismus auf eine gewisse Gleichartigkeit der krankmachenden Einflüsse hinweist, ist es nicht mehr gestattet, einen blossen Zufall anzurufen. Und doch ist es nicht möglich, den Ort oder die Zeit oder die Umstände genau zu bezeichnen, wo jene Einflüsse wirksam wurden. Allerdings ist der junge Körte in Gorze in einem Typhus-Lazaret gewesen. Aber weder meine Söhne, noch der Pedell Hölde waren in irgend einer anderen Berührung mit frischen Typhusfällen, als in Weissenburg auf dem Hinwege, wo eben ein grosser Krankenzug angekommen war, in welchem ich bei dem Mangel jeder anderen Hülfe durch unsere Pfleger Wasser und Erfrischungsmittel vertheilen liess. Die drei jungen Leute hatten mich auf das Schlachtfeld von Gravelotte begleitet und waren von da zu den Vorposten bei Leipzig gegangen, aber der Pedell Hölde hat keine derartigen Punkte betreten. Ich bin daher ausser Stande, eine klare Aetiologie aufzustellen, obwohl ich fast über jede Minute des Aufenthalts und des Verhaltens der Betheiligten während ihrer Anwesenheit vor Metz Rechenschaft ablegen kann. In dieser Beziehung will ich namentlich hervorheben, dass mit Ausnahme des jungen Körte keiner der von meinem Zuge Erkrankten eine Nacht ausserhalb des Zuges selbst zugebracht oder überhaupt längere Zeit in einem Hause verweilt hat.

Derartige Erfahrungen machen sehr bescheiden in der Aufstellung von Lehrsätzen über die Natur und Wirkungsweise der Krankheitsursachen. Man findet sich schliesslich mit der Ansteckung ab, ohne doch nachweisen zu können, wo sie hergekommen ist. Wenn das in diesem Falle vom Abdominaltyphus gilt, so gilt es in noch viel höherem Maasse von dem Fleckfieber und der Recurrens. Jedesmal, wo in den letzten Jahren diese Krankheiten epidemisch in Berlin auftraten, gewannen wir den Eindruck, dass sie von den Provinzen her eingeschleppt seien. Selbst im Laufe der Epidemie bestand die Mehrzahl der Erkrankten aus Einwandern und Zuzüglern. Gewisse Herbergen, sogenannte Pennen, die

niederste Art gemeinsamer Schlafstellen in den Vorstädten oder in engen und alten Stadttheilen bildeten die Mittelpunkte und vielleicht die Heerde, von denen aus sich die Krankheit in der Hauptstadt verbreitete. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass namentlich das Fleckfieber durch Ansteckung sich übertrug: wir haben in der Charité wiederholt andere Patienten und Wärter erkranken sehen, nachdem Fleckfieberkranke aufgenommen waren. Auch Recurrens-Erkrankungen kamen in der Charité bei angestellten Personen und anderen Kranken vor, ohne dass jedesmal ein Contact mit Recurrens-Kranken nachweisbar war.

So lose der Zusammenhang hier ist, so will ich doch die Contagion als wenigstens sehr wahrscheinlich zugestehen. Dagegen kann ich nicht sagen, dass eine der anderen Ursachen, welche gegenwärtig sowohl von englischen, als von deutschen Schriftstellern so bestimmt als Ursachen der „spontanen“ Entstehung des Fleckfiebers und der Recurrens angegeben werden, sich auch nur entfernt hätte nachweisen lassen. Die grosse Mehrzahl der Kranken gehörte den arbeitenden Klassen und zwar namentlich der Abtheilung der gewöhnlichen Handarbeiter an. Obwohl meist mittellos, waren diese Leute doch keineswegs dem Hunger oder den äussersten Entbehrungen anheimgefallen. Gerade die Recurrens, welche jetzt als das eigentliche Hungerfieber geschildert wird, befiel häufig gut genährte und kräftige Individuen, welche eigentliche Noth in Abrede stellten. Ebensowenig liess sich aus der Anamnese der Fleckfieberkranken erkennen, dass sie zur Zeit ihrer Erkrankung oder kurz vorher anhaltend in überfüllten Räumen gelebt hatten, und dass die Krankheit sich aus Ueberfüllung (overcrowding) entwickelt hatte. Wo die Leute vorübergehend in überfüllten Räumen genächtigt hatten, da war immer schon Fleckfieber vorher vorhanden und die Ansteckung schien mächtiger, als die Ueberfüllung als solche.

Die Geschichte der Seuchen, das lässt sich nicht leugnen, bewahrt wichtige Nachrichten über die Neu-Entstehung des Fleckfiebers in Gefängnissen und Festungen auf. Aber das schon erwähnte Beispiel von Andersonville beweist, dass man auch in Beziehung auf Gefängnisse nicht zu schnell urtheilen darf. Die Mehrzahl der Fälle, wo auf dem Continent das Fleckfieber in der Form des Kriegs- und Festungstyphus auftrat, führt viel ungezwungener auf Einschleppung zurück, und die Ueberfüllung wirkt dann mehr durch

die Concentration der schon vorhandenen Ansteckungsstoffe, als durch spontane Erzeugung derselben.

Es kann gegenwärtig kein Zweifel mehr sein, dass die slavischen Länder eine immer wieder neu fliessende Quelle der Fleckfieber-Verbreitung darstellen, wie sie die anerkannte Quelle der Rinderpest sind, und es begreift sich, dass immer wieder die Frage aufgeworfen wird, ob der Rindertyphus nicht direct mit dem exanthematischen Typhus der Menschen zusammenhänge. Gerade der gegenwärtige Feldzug ist geeignet, zu zeigen, wie wenig Grund diese Beziehung hat. Während die Rinderpest durch das aus Podolien und Galizien eingeführte Schlachtvieh für die Armee weit und breit verschleppt ist, sich nach Vorpommern und Mecklenburg, nach der Mark und Sachsen verbreitete, endlich in Frankreich auftrat, zeigte sich nirgends eine nennenswerthe Zahl von Fleckfieber-Erkrankungen. Dagegen ist seit den Zeiten des Morbus hungaricus der Kriegstyphus fast allen Armeen gefolgt, welche aus dem Osten nach Mitteleuropa kamen. Die schwerste Epidemie, von welcher Deutschland und Frankreich in neuerer Zeit heimgesucht ist, wurde durch das französische Heer auf seinem Rückzuge aus Russland mitgebracht, und die nächste Kriegsseuche dieser Art, von der eine französische Armee heimgesucht ist, brach aus, als auf dem Boden der Krim neue Berührungen mit einem slavischen Heere stattfanden. Unsere Hungerseuchen in Oberschlesien 1848 und in Ostpreussen 1868 liessen vielfache Beziehungen zu slavischen Bevölkerungen wahrnehmen. Selbst in unserer Provinz Posen sind seit 1828 wiederholt kleinere Epidemien von Typhus und Recurrens bekannt geworden. Polen scheint daher für uns eine nahezu eben so gefährliche Bedeutung zu haben, wie Irland für Grossbritannien, und so sehr ich mich früher gesträubt habe, die Ansteckung als das gewöhnliche Mittel der Entwicklung typhöser Seuchen zuzulassen, so muss ich doch gestehen, dass auch mich, wie so viele frühere Beobachter, die fortgesetzte Erfahrung immer mehr in das Lager der Contagionisten zwingt.

Möge es der medicinischen Geschichte dieses Feldzuges nicht an gewissenhaften und unterrichteten Darstellern fehlen! Es wird dann vielleicht dieses schreckliche Kriegsjahr für die Zukunft segensreich wirken, nicht bloss indem es das Friedensbedürfniss auch bei den Siegern stark und bestimmend entwickelt, sondern auch

indem es uns neue Kenntnisse über die Bedingungen der Krankheiten und die Mittel zu ihrer Vermeidung lehrt. Jeder Krieg ist ein schweres Uebel, und der wirkliche Gewinn aus demselben liegt oft genug auf einem ganz anderen Gebiete, als auf dem der materiellen Erwerbungen. Nur derjenige Krieg bleibt in der Erinnerung später Zeiten als ein wohlthätiger verzeichnet, der für die bessere Erkenntniss der Menschen dauernde Frucht gebracht hat.

II.

Ueber den Hydrocephalus externus.

Von Dr. Rudolf Arndt,
Privatdocenten in Greifswald.

Im ersten Bande der Onkologie S. 172 erklärte Virchow, dass trotz der vielen Versicherungen, welche sich in der Literatur über das Vorkommen freier Flüssigkeit im Umfange des Gehirnes vorfinden, er doch im Allgemeinen in Betreff dieses Punktes zu den Skeptikern gehöre. Die Arachnoides cerebralis sei kein geschlossener, den übrigen serösen Säcken vergleichbarer Sack und eine Anhäufung von Flüssigkeit, wie sie in diesen vorkomme, könne deshalb hier nicht stattfinden. Komme es in der Arachnoides zu einem transsudativen Zustande, so bilde sich in ihr ein Oedem aus, aber keinesweges eine freie, über die Oberfläche hinausgehende Exsudation. Die Haut könne sich dabei allerdings zu grösseren ödematösen Massen erheben, die zuweilen sogar eine Art cystischer Beschaffenheit annehmen und blasige Räume darstellen und bei der Eröffnung der Dura mater angeschnitten ihren Inhalt in die von ihr begrenzte Höhle ergiessen; allein immer werde doch die Flüssigkeit ursprünglich in ihren Maschen abgesetzt, bilde dadurch den Hydrocephalus meningeus und gelange erst durch Zufall in den Raum zwischen ihr und Dura mater, den sogenannten Sack der Arachnoides. Nur ganz ausnahmsweise komme wirklich einmal freie Flüssigkeit in diesem Raume vor. Aber wo dies geschehe, da handle es sich stets um congenitale Störungen, um eine Aplasie des Gehirnes