XIX.

Besprechungen.

1.

Th. Kocher, Ueber Schusswunden. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungsweise der modernen Kleingewehrsgeschosse. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1880. 94 Seiten. 2 Mark 40 Pfg.

In vorliegender Arbeit erhalten wir nicht eigentlich eine Abhandlung über Schusswunden, als vielmehr eine Reihe von Untersuchungen über die physikalischen Einwirkungen der Kleingewehrsgeschosse mit specieller Berücksichtigung derjenigen auf die Gewebe und Organe des menschlichen Körpers. Dieses hochinteressante Kapitel der Kriegschirurgie hat durch Kocher's Arbeit eine wesentliche Bereicherung erfahren. Sie verdient sowohl durch die klare Form der Darstellung wie durch die physikalisch durchsichtigen Ergebnisse nicht nur das Interesse der chirurgischen Fachgenossen und Militärärzte, sondern auch das der Officiere. Wir können hier nicht eine ausführliche Uebersicht des reichen Inhalts geben und begnügen uns nur zu bemerken, dass die Versuche mit verschiedenen Gewehren, vorwiegend aber mit dem Vetterli-Ordonnanzgewehre und mit Geschossen aus Blei, Rose-Metall, Kupfer, Zinn, Aluminium angestellt wurden. Kocher widmet ein besonderes Studium den Einwirkungen der aus kurzer Distance resp. mit sehr bedeutender Anfangsgeschwindigkeit auftreffenden Geschosse, welche bei unseren neueren Waffen bekanntlich in mehrfacher Beziehung von denjenigen früherer Zeiten abweichen. Er studirt die Bedingungen der Schmelzungserscheinungen am Geschosse und ihre Bedeutung für die Verletzungen am menschlichen Körper, bringt dann besonders interessante Aufschlüsse über die hydrostatischen Druckwirkungen der heutigen Geschosse beim Auftreffen auf mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume, auf an Flüssigkeit reiche Gewebe und Organe. Dieser hydrostatischen Druckwirkung schreibt er wesentlich die gewaltige Seitenwirkung der modernen Geschosse zu. Von hohem Interesse sind auch die Ergebnisse von dem verschieden grossen Widerstande, welchen die Flüssigkeit dem Geschosse unter verschiedenen Bedingungen entgegenstellt. Die folgenden Versuchsreihen erörtern die geänderten Einwirkungen der heutigen Geschosse (mit grosser lebendiger Kraft) auf solide Körper. Es folgen hier Schiessversuche gegen Glasscheiben, gegen kieselgefüllte Gefässe, gegen Sandsteinplatten, gegen Eisenplatten, gegen Bleiplatten, unter welchen wir besonders auf die ersteren Versuche aufmerksam machen wollen. Bei den Schüssen à bout portant gegen Glasscheiben, bei welchen eine Pistole ein einfaches Loch ausschiesst, erzeugte das mit viel grösserer lebendiger Kraft begabte Vetterligeschoss ausser dem Loche stets noch eine Reihe concentrischer und radienförmig angeordneter Sprünge, welche Kocher aus der vermehrten Seitenwirkung der heutigen Geschosse erklärt. Er nennt dieselbe „Sprengung“, setzt sie ihrer physikalischen Bedeutung nach in Analogie mit der hydraulischen Pressung an Flüssigkeiten und will sie von der blossen Erschütterung unterschieden wissen. Schiessversuche an trocknen und feuchten Knochen, an mit Weichtheilen bedeckten Extremitäten,

an Weichtheilen und verschiedenen Organen des menschlichen Körpers schliessen den experimentellen Theil ab. Die zwei letzten Kapitel fassen die Ergebnisse nach ihrer theoretischen Bedeutung und praktischen Verwendung zusammen. Noch bemerken wir, dass die Arbeit an allen einschlägigen Stellen an die Versuche anderer Autoren, besonders an die auf diesem Gebiete bahnbrechenden Versuche W. Busch's anknüpft.

Schüller (Greifswald).

2.

E. Burow, Mittheilungen aus der chirurgischen Privatklinik 1875—1877.
Mit einer Tafel. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1880. 232 Stn. 7 Mark.

Vorliegende Mittheilungen bringen einen wissenschaftlichen Bericht über das Material der Privatklinik, welche von Burow's Vater vor 34 Jahren gegründet worden ist und welche der Verf. seit dem Jahre 1873 leitet. Die von Burow dem Vater eingeführten Principien der offenen Wundbehandlung sind auch von dem Sohne bis jetzt festgehalten worden. Ebenso ist er der essigsauren Thonerde in Lösungen als Verbandwasser treugeblieben. Alle Operationen sind ohne Spray ausgeführt worden. „Gelistet“ wurde principiell nicht. Verdient schon um deswillen die Zusammenstellung Burow's die Beachtung der Fachgenossen, so doch nicht weniger wegen der Reichhaltigkeit, Eigenartigkeit und Mannigfaltigkeit des Materials. Was die Reichhaltigkeit anlangt, so ist es in der That eine bemerkenswerthe Erscheinung, dass diese Privatklinik, mit welcher ein Ambulatorium verknüpft ist, innerhalb der genannten 3 Jahre von fast 12,500 Patienten besucht wurde. Wenn nun hiervon auch 5400 als Zahnpatienten abzurechnen sind, so bleiben 7094, für eine Privatklinik immerhin grosse Zahl.

Von diesen wurden 535 Patienten in die stationäre Klinik aufgenommen, welche bis 1878 aus vier Zimmern mit 16 Betten bestand (jetzt aus fünf Zimmern). Er verzeichnet 1185 „grössere Operationen“, unter diesen freilich manche, welche wir nicht zu den „grösseren“ zu rechnen pflegen. Bei 12 Patienten traten nach den Operationen Erysipele ein, sämmtlich mit günstigem Verlaufe. Bei nur 16 der Operirten erfolgte der Tod. Dazu kommen noch 4 Todesfälle bei Nichtoperirten. Erklärt sich diese geringe Mortalität zum Theil aus dem vorwiegend poliklinischen Charakter seines Materiales, so müssen wir doch anerkennen, dass des Verf.'s Erfolge bei der immerhin nicht kleinen Anzahl bedeutenderer Operationen im Allgemeinen recht günstige sind. Das geht auch aus den ausführlichen Krankengeschichten hervor, welche er, den Körperregionen folgend, von seinem Materiale gibt. Neben manchen Dingen von minderer Bedeutung enthalten dieselben eine grosse Anzahl recht interessanter Fälle. Wir verweisen, um nur Einiges zu erwähnen, auf die Berichte über die Tumoren der einzelnen Organe, auf die Steinoperationen, auf einige Fälle von spontaner Gangrän der unteren Extremität bei jungen Leuten in Folge von Arteriitis obliterans. Viele der mitgetheilten Krankengeschichten geben dem Verf. Anlass, seine chirurgischen Anschauungen über die betreffenden Gegenstände auszusprechen, welchen wir allerdings nicht in allen Punkten beipflichten können. Ein solcher Differenzpunkt betrifft z. B. die Behandlung der tuber-

culösen Gelenkentzündungen, bei welchen der Verf. augenscheinlich mehr von dem Gypsverbande und der permanenten Extension erwartet, als tatsächlich und nach den Erfahrungen der Mehrzahl der Chirurgen von denselben erwartet werden kann. Anderes übergehe ich. — Specielle Zusammenstellungen über „rheumatische und Nervenkrankheiten“, über „Hautkrankheiten“, „Geschlechtskrankheiten“, „Augenkrankheiten“, „Ohrenkrankheiten“ bilden den Schluss der Mittheilungen.

Die beigefügte Tafel gibt gute Abbildungen von verschiedenen Geschwülsten, von einer sehr gut gelungenen Plastik der Unterlippe nach der Methode der Burow'schen Dreiecke, von einer achtzinkigen gekrümmten Muzeux'schen Zange (für die Tonsillotomie) und von einem Messer mit nach dem Rücken zu gekrümmter Spitze für die Lithotomie.

Schüller (Greifswald).

3.

Grundriss der Chirurgie von Dr. C. Hueter, Professor der Chirurgie und Director der chirurg. Klinik der Universität Greifswald. I. Hälfte. Allgemeiner Theil: Verletzung und Entzündung, Wund- und Eiterfieber, Geschwulstbildung, Operations- und Instrumentenlehre, Verband- und Apparatenlehre. Mit 176 Abbild. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1880. 10 Mark.

Die vorliegende erste Hälfte des Grundrisses der Chirurgie ist als eine wesentlich umgearbeitete und vervollständigte Auflage der im Jahre 1873 erschienenen „Allgemeinen Chirurgie“ desselben Verfassers anzusehen. Die für das Jahr 1881 in Aussicht gestellte zweite Hälfte (specieller Theil) wird neu hinzukommen, und auch Vorwort und vollständiges Register bringen.

Hueter meinte in dem Vorworte zur Allgemeinen Chirurgie (1873): „Das Niederschreiben der allgemeinen Chirurgie ist für den chirurgischen Schriftsteller ein Glaubensbekenntniss für das ganze Leben, eine Leistung, welche für die Zukunft seines Wirkens und Schaffens eine feste, unänderliche Richtschnur gibt. — Das fühle ich um so mehr, weil ich den wichtigsten Krankheitsvorgängen, der Entzündung und dem Fieber eine neue ätiologische Basis zu geben versuche.“ Man muss gestehen, dass seitdem dieses Glaubensbekenntniss viele Anhänger gefunden hat, und dass speciell auf dem Gebiete der Entzündungs- und Fieberlehre die Berechtigung der Ansichten Hueter's von Vielen anerkannt wird. Aber noch immer kann man der Lehre Hueter's gewichtige Einwürfe machen, und es fragt sich doch in mehr denn einer Hinsicht, ob wir nicht manchmal etwas vorzeitig die experimentell am Versuchsthiere erzeugten Krankheiten den menschlichen Verhältnissen angepasst haben.

In der „Allgemeinen Chirurgie“ hatte sich Hueter die Grenzen enger gezogen, als es gewöhnlich zu geschehen pflegt. In dem allgemeinen Theile „des Grundrisses der Chirurgie“ sind ausser der Entzündung, dem Fieber, der Geschwulstbildung noch die Operations- und Instrumentenlehre, die Verband- und Apparatenlehre berücksichtigt worden, jedenfalls zum grossen Vortheile des Buches, das speciell auch dem Studirenden in dieser Form erwünschter sein dürfte.

„Es ist als erwiesen zu betrachten, dass mindestens die meisten Fälle

„schwerer Entzündung, wahrscheinlich aber die meisten Fälle von Entzündung überhaupt, vielleicht sogar alle Fälle von Entzündung durch die „Einwirkung von Mikroorganismen aus der Reihe der Spaltpilze auf die lebendigen Gewebe bedingt werden. — Die Keime derselben schweben in der atmosphärischen Luft und können auch als ausgebildete Spaltpilze in faulenden Flüssigkeiten, welche mit Wunden in Berührung kommen, auf die Wundflächen gelangen oder auch durch verletzende Fremdkörper. Endlich als vierte Modalität können auch vom Blutstrom des Verletzten aus, doch gewöhnlich nur dann, wenn dieselbe an einer allgemeinen Infectionskrankheit leidet, inficirende Organismen in die Wundflächen und Wundhöhlen eintreten und hier Entzündung verursachen.“ — „Man kann die Entzündung im Allgemeinen als eine contagiös miasmatische Epidemie bezeichnen, die sich fast über die ganze Erde erstreckt, d. h. soweit als Fäulnisprocesse vorkommen.“

Das sind einige von den Hauptsätzen, die an der Spitze der Entzündungslehre stehen, dem betreffenden Buche einen charakteristischen Stempel aufdrücken und im Wesentlichen bereits in der „Allgemeinen Chirurgie“ (1873) aufgestellt waren. Dass aber trotzdem die Aetiologie jeglicher Entzündung damit nicht ohne Weiteres klar vor Augen liegt, ist nach unserer Ansicht nicht zu leugnen, so z. B. für die Pseudovaginitis crepitans, als deren Ursache von Hueter übermässige Anstrengung angegeben wird (§ 107).

Da von dem Standpunkte Hueter's aus das Studium der Fäulnisprocesse für den Chirurgen unerlässlich geworden ist, denn die fäulniserregenden Keime nisten sich in den Wundflüssigkeiten ein, so können wir uns nicht wundern über die Morphologie der Fäulnisorganismen, über die experimentelle Herstellung der Entzündung, über die Deutung der entzündlichen Erscheinungen am Froschmesenterium u. s. w. belehrt zu werden, allerdings in knapperer Form und in übersichtlicherer Weise, als es in der „Allgemeinen Chirurgie“ geschehen ist. — Die chirurgisch wichtigen Entzündungsformen werden in vier Gruppen untergebracht: 1) die serösen Entzündungen, 2) die eiternden Entzündungen, 3) die granulirenden, endlich 4) die hyperplasirenden Entzündungen.

Diese Abschnitte sind sehr interessant zu lesen, und enthalten eine Fülle der interessantesten klinischen Beobachtungen. Für die granulirende Entzündung bei Scrophulosen ist die Ursache in einer Noxe zu suchen, welche also speciell von den Blutbahnen aus in die Gewebe eintritt (siehe oben vierte Modalität). Sie ist charakterisirt dadurch, dass sie keine Tendenz zur Narbenbildung hat. Die Anhäufung der Mikroorganismen geschieht in den Herden der granulirenden Entzündung oft in ziemlich regelmässig angeordneten rundlichen Gruppen, und wenn sich um dieselben noch concentrisch Eiterkörperchen resp. weisse Blutkörperchen in breiter Zone anordnen, so entstehen kleine graue Knötchen (Tuberkeln!). — Was die hyperplasirenden Entzündungen anbetrifft, so kann die einfache Hyperplasie den Boden für einen echt entzündlichen Process liefern (wie die Epidermisschwiele z. B., sobald durch einen Riss in derselben den Entzündungserregern Eintritt zu dem Papillarkörper verschafft wird), andererseits kann auch eine echte Entzündung wohl den Ausgang in eine Hyperplasie nehmen (Arthritis deformans). — Ich will hier anfügen, dass Hueter con-

sequenter Weise die Callusbildung nicht für eine Entzündung, sondern für eine traumatisch angeregte, nicht entzündliche Hyperplasie der Gewebe hält.

Für die Diagnose der Entzündung empfiehlt Hueter unter anderen die Wärmemessung mit Thermosäule und Galvanometer, um Messungen der Temperatur der Körperoberfläche zu machen, ferner die Benutzung des Hörsinns zu diagnostischen Zwecken, vermittelt des von ihm angegebenen Dermato- resp. Osteophons. Letzteres Instrument ist auch bei der Diagnose der Knochenbrüche von Werth, um zusammen mit der Knochenpercussion eine etwaige Interposition von Weichtheilen zwischen die im Uebrigen nicht dislocirten Bruchflächen zu diagnosticiren.

In Betreff der Myelitis suppurativa acuta und Myelitis granulosa äussert sich Hueter (§ 94), dass es in der That Mittelfälle zwischen beiden Krankheitsprocessen gibt. Für jene Mittelfälle könnte man nur durch den Impfversuch feststellen, welche von ihnen zur granulösen, welche zur infectiösen Myelitis gehören, da im ersteren Falle man es mit tuberculösen, im anderen Falle mit mehr septischen Noxen zu thun hätte. Nach der Auffassung Hueter's sind die Noxen aber nicht so streng geschieden, als von vieler Seite angenommen wird; ihre Leistungen sind nicht so ganz specifisch. Sie kommen nicht allein nebeneinander vor, sondern können sich auch auseinander entwickeln. Ganz ähnlich äussert sich Hueter bei der Besprechung der Scrophulose und Tuberculose (§ 218). Hier sagt er wörtlich: „Der Verlauf von der Initialentzündung der Scrophulose bis zur Entwicklung der allgemeinen Tuberculose, stimmt in einem Punkt nicht mit der directen Infection überein. Dieser eine Punkt betrifft gerade die Initialentzündung, an der durchaus nichts Specifisches zu erkennen ist. Man kann es nicht für wahrscheinlich erklären, dass jene einfachen Entzündungen der äusseren Haut und der Schleimhäute schon durch eine specifische Noxe eingeleitet werden; wenigstens fehlt hierfür jeder Anhaltspunkt. Wenn aber diese Noxen zu den gewöhnlichen entzündungserregenden Noxen gehören, so muss in den Geweben eine Umänderung derselben geschehen, so dass in den käsigen Infiltrationen der Lymphdrüsen und in den hyperplasirenden Geweben aus der gewöhnlichen septischen Noxe die tuberculöse Noxe entstehe. Mit dieser Auffassung würde aber die tuberculöse Noxe eine Einbusse ihrer Specifität erfahren und müsste ihre enge Verwandtschaft zu den gewöhnlichen entzündungserregenden Noxen anerkannt werden.“

Den Schluss der Entzündungslehre bilden die Verletzungen und Entzündungen der Blutgefässe, Lymphgefässe und Nerven. Hier begegnen wir auch wieder der Lehre der globulösen Stase. — Die Gefahr der Aspiration der Luft bei Verletzungen grosser Venen besteht, soviel wir wissen, nach neueren Untersuchungen im Wesentlichen darin, dass die Luftbläschen vom rechten Herzen in die Lungencapillaren getrieben wird und das Herz, wenn es Luft enthält, diese mit jeder Systole comprimirt, ohne das Blut entsprechend weiter zu bewegen, mit der Diastole expandirt sich dann die Luft und hindert wieder die Aufnahme von venösem Blut. Dadurch entsteht Stillstand der Circulation und der Tod. Hueter führt an, dass die Hauptgefahr des Lufteintritts darin bestehe, dass die Luft in die Gehirngefässe schliesslich gelange.

Auch der zweite Abschnitt: Allgemeines über Wund- und Eiterfieber

enthält viel eigenartige Auffassungen. Die ganze Fieberlehre finden wir viel ausgebildeter und weiter gefördert, als in der „Allgemeinen Chirurgie“. Das Hauptsymptom des Fiebers, die Erhöhung der Körpertemperatur, erklärt Hueter durch die Annahme einer verminderten Wärmeabgabe, ohne gerade die Vermehrung der Wärmeproduction im Fieber leugnen zu wollen. Die verminderte Wärmeabgabe wird erklärt durch die Ausschaltung einer grossen Zahl von Capillaren aus dem lebendigen Kreislauf, dadurch verminderte Wärmeabgabe an die atmosphärische Luft, Aufspeicherung von Wärme im Inneren des Körpers. Die septische Infection kennzeichnet sich zunächst durch eine Störung im Kreislauf der kleinen Gefässe, wie Hueter es ausser am Frosch noch an der Palpebra tertia der Warmblüter und durch die Cheiloangioskopie auch am Menschen nachweisen konnte, charakterisirt durch Kreisen von Klumpen rother Blutkörperchen (Klumpenwerfen). Es entstehen Bilder ganz ähnlich der globulösen Stase. Die Erschwerung des Kreislaufs in den kleinen Gefässen kann sich bis zum Stillstand des Blutes in den Gefässen steigern. — Durch diese Theorie wird nach Hueter die scheinbar paradoxe Erscheinung des Schüttelfrostes leicht verständlich. Die Erscheinung bedeutet: die Ausschaltung zahlreicher Hautgefässe aus dem lebendigen Kreislauf mit gleichzeitiger Stauungserwärmung im inneren Körper, daher subjective Frostepfindung mit objectiv wahrnehmbarem Steigen der Bluttemperatur. — Der Fiebertod ist in den meisten Fällen ein Circulationstod. Nun kann es selbstverständlich keine wirksamere Behandlung der Fieber, sowohl in Betreff der Verhütung ihres Ausbruchs, als auch in Betreff der Bekämpfung der einmal entstandenen phlogistischen Fieber geben, als die Beseitigung der Sepsis und Entzündung an und in der Umgebung der Wunden.

Das septicämische Fieber ist ein Infectionsfieber (Nachweis der Spaltpilze im Blute) und die primären Wundfieber sind fast ausnahmslos als septicämische Fieber zu bezeichnen. — Wunddiphtheritis und Erysipelas sind gleichfalls auf septische Noxen (Coccenformen) zurückzuführen. Die wesentliche Erscheinung bei der Wundrose ist nicht eine Fluxion des Blutes, sondern wiederum eine Stase desselben. Als souveränes Mittel zur Behandlung der Wundrose sieht Hueter die subcutanen Injectionen von dreiprocent. Carbollösung an, nur muss man mit denselben nicht zu zaghaft vorgehen. Auf eine handgrosse Fläche müssen 6—8 Injectionen circa 6 Cm. von einander entfernt gemacht werden. 12—15 Injectionen werden von kräftigen Individuen, ohne dass man Carbolintoxication zu befürchten braucht, ertragen. — Das pyämische Fieber zur Gruppe der septischen Fieber zu rechnen, wie in neuerer Zeit vielfach geschehen ist, hält Hueter, wenn auch eine Berechtigung dazu vorliegt, nicht geboten im Interesse der praktischen Chirurgie. Die Ursachen der Entzündung und das Entzündungsproduct, die faulenden Wundsecrete aus den ersten Tagen und der fertige Eiter sind differente Dinge von differenten Wirkungen. Auch die mikroskopischen Beobachtungen sind von einander verschieden: bei Septicämie ausgedehnte Capillarstasen neben schnellem Kreislauf in den nicht stehenden Gefässen, bei Pyämie geringe Capillarstase, aber eine allgemeine Verzögerung des Kreislaufs in fast allen kleinen Gefässen. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen im Blute prävalirt bei der pyämischen Störung. Bei der Pyaemia multiplex spielt die Infection von aussen

nur insofern eine Rolle, als die erste Entwicklung der peripheren Eiterung gewöhnlich auf diesem Wege geschieht; im Uebrigen beruht die Pyämie auf autochthoner Infection, und zwar auf Fortentwicklung der Eiterung in den Geweben. Vielleicht spielt auch die Qualität der Spaltpilze, die die Eiterung veranlassen, für den Verlauf der Pyämie eine Rolle.

Im Anschluss an das Wundfieber findet sich das Kapitel über Scrophulose und Tuberculose. Der Process der Infection, der nach Hueter auch der Scrophulose und Tuberculose zu Grunde liegt, hat mit dem Process der Wundinfection Manches gemeinsam, und gab daher den Grund, weshalb diese Krankheiten speciell hier abgehandelt wurden. Den Standpunkt Hueter's, der Tuberculose und Scrophulose gegenüber habe ich schon weiter oben kurz gekennzeichnet.

In dem dritten Abschnitt, die Geschwulstbildung, begegnen wir der Ansicht, dass für einzelne Geschwülste die Spaltpilze als geschwulsterregende Irritanten anerkannt werden müssen; doch können vor der Hand für viele andere Geschwülste, deren Ursachen wir nicht kennen, die aber sicher mit Entzündung Nichts zu thun haben, ähnliche Irritanten zwar nicht angenommen, aber ohne Weiteres auch nicht geleugnet werden. Die Abtheilung über Geschwülste ist nicht sehr gross, enthält aber viel Interessantes.

Sehr gut in Hinsicht auf Form und Inhalt sind die beiden letzten Abtheilungen, die allgemeine Operations- und Instrumentenlehre, sowie die allgemeine Verband- und Apparatenlehre abgefasst. —

Ref. hat mit grossem Interesse das vorliegende, in jeder Beziehung inhaltreiche Werk gelesen, und sicherlich wird Jeder, der es in die Hand nimmt, dieselbe Anregung in dem Buche finden, wenn er vielleicht auch nicht den Ansichten des Verf. vollständig beistimmen kann. Hoffen wir, dass die zweite Hälfte des Grundrisses der Chirurgie nicht zu lange auf sich warten lasse.

Strassburg, Januar 1881.

Dr. Sonnenburg.

4.

Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Entstehung und Ursachen der scrophulösen und tuberculösen Gelenkleiden. Nebst Studien über die tuberculöse Infection und therapeutischen Versuchen. Von Prof. Dr. Max Schüller, Docent der Chirurgie an der Universität zu Greifswald. Stuttgart, Enke 1880.

Bedingt die Gelenkentzündung die Tuberkel, oder wird umgekehrt jene durch diese veranlasst, oder entwickeln sie sich gleichzeitig? Entsteht der Tuberkel in den Gelenken local unter besonders günstigen anatomischen Verhältnissen ganz unabhängig von irgend welchen allgemeinen Einflüssen oder ist er der Ausdruck einer Localisirung, einer Localaffection bei einer allgemeinen tuberculösen und scrophulösen Affection?

Diese Fragen, die bisher die anatomische Untersuchung und klinische Beobachtung unbeantwortet liess, versuchte Schüller durch das Experiment am Thier zu beantworten. Ein Theil dieser Untersuchungen ist schon im Centralblatt für Chir. 1878 Nr. 43 und 1879 Nr. 19 mitgetheilt worden.

Schüller ist zwar nicht der erste, der in dieser Hinsicht experimentelle Untersuchungen anstellte. Seit Villemin (1865) die ersten Ver-

suche Tuberculose zu überimpfen, machte, hat man nicht aufgehört auf experimentellem Wege für die Specificität der Tuberculose und ihre Uebertragbarkeit Beweise beizubringen. Schüller hat aber speciell die Gelenkentzündungen zum Gegenstand seiner Studien gemacht, und seine Versuche haben ein sehr positives Resultat ergeben. Bekanntlich sind aber die Meinungen auf diesem Gebiete noch weit auseinander, und von jeher sind die Befunde bei den Versuchsthieren bald zu Gunsten, bald zu Ungunsten der Villemin'schen Lehre gedeutet worden. So tritt z. B. in der allerneuesten Zeit Talma auf mit der Behauptung, dass die Tuberculose eine Entzündung darstelle, deren Product nicht von den gewöhnlichen Entzündungen sich unterscheide, nur einen progressiven Charakter habe, und beweist seine Ansicht gleichfalls durch Experimente.

Ref. hat nicht die Absicht an dieser Stelle sich auf eine Kritik der einzelnen Versuche und Versuchsreihen des Verf. einzulassen, er will nur die Leser dieser Zeitschrift auf die fleissige und auch verdienstvolle Arbeit Schüller's aufmerksam machen, wenn auch die in derselben niedergelegten Auffassungen nicht den Charakter abgeschlossener Thatsachen haben. Es sei nur bemerkt, dass nach Schüller's Meinung die Entstehung echter Tuberkel nach Einimpfung nicht tuberculöser Substanzen nicht als Beweis für die Erzeugung der Tuberculose durch diese Mittel anzusehen sei, so lange man nicht jegliche andere Einwirkung der tuberculösen Noxen mit Sicherheit ausschliessen könne. „Da die leichte Uebertragbarkeit der Tuberculose bislang so gut wie unbekannt war, so können sie (d. h. die betreffenden Forscher) begreiflicher Weise für das Ausserachtlassen der durch dieselbe gebotenen Vorsichtsmaassregeln nicht verantwortlich gemacht werden.“

Nach einer lesenswerthen geschichtlichen Einleitung theilt Schüller zunächst die Versuche über Erzeugung von tuberculösen und scrophulösen Gelenkentzündungen an contundirten Gelenken durch Einführung inficirender Substanzen von den Lungen aus mit. Es zeigte sich, dass (mit wenigen Ausnahmen, s. die Anmerkung S. 35) echte tuberculöse Gelenkleiden auf diesem Wege entstanden. Ihre Auslegung als wirklich tuberculöse Entzündungen kann nach Schüller kaum eine Anfechtung erfahren. Denn die Granulationsumwandlung der Synovialis, die Vascularisation und Granulationsdurchwachsung des Knorpels, die Erweichungsherde im Knochen, die Anwesenheit von mehr oder minder ausgeprägten Tuberkeln in diesen Geweben charakterisiren diese Entzündungen hinlänglich. Herdartige Gruppierungen grosser Zellen fasst Schüller dabei als initiale Tuberkel auf. Die Mitte der Tuberkel bilden selten Riesenzellen, gewöhnlich eine fein granulirte Masse (Mikrococcen, vgl. darüber weiter unten). — Einfache Gelenktraumen sind bei gesunden Thieren nicht im Stande tuberculöse Entzündungen zu erwecken, dagegen treten dieselben bei sonst gesunden Thieren auf, sobald diese nicht gesondert von den mit tuberculösen Geweben inficirten Thieren gehalten werden. — Die inficirenden Substanzen gehen bei den von den Lungen aus tuberculös gemachten Thieren in das Blut über, da die Ueberimpfbarkeit der Tuberculose durch tuberculöses Blut möglich ist. Die Localisirung der Gelenkentzündung ist so zu erklären, dass die im Blute kreisenden, inficirenden Substanzen in den durch die Blutergüsse gesetzten kleinen Herden festgehalten werden.

Die besten Resultate gaben in diesen Versuchen die Impfungen mit tuberculösen Sputis, dann diejenigen mit tuberculösem Lungengewebe und scrophulösem Drüsengewebe (Tuberculose und Scrophulose sind für Schüller identische Processe). Nach diesen folgen die Impfungen mit Lupusgewebe¹⁾, endlich diejenigen mit tuberculösen Synovialgranulationen.

Zur Beantwortung der Frage, welcher Art die inficirenden Substanzen seien, züchtete Schüller nach der von Klebs zuerst angegebenen Methode der sogenannten fractionirten Cultur Mikrococcen aus den früher verwendeten Rohmaterialien und impfte dieselben über.

Zu dem Zwecke wurde z. B. ein Stück besonders dicht mit Tuberkeln durchsetzter Menschenlunge in einem reinen Porcellanmörser mit ausgeglühtem Glassand zu einem feinen Brei zerrieben, später dagegen gewöhnlich mit einer Scheere in kleinste Stückchen zerschnitten, dann im Porcellanmörser, jedoch ohne Glassand, zerrieben. Der Brei wurde filtrirt, das Filtrat in einem mit einem Wattestöpsel verschlossenen, gereinigten Reagenzglase aufbewahrt. (Ref. kann sich des Gedankens nicht entschlagen, dass nicht ganz beliebige Mikroccoccenmassen, die an den Geweben und in denselben zufällig haften, bei diesen Manipulationen sorgfältig mit der Masse zerrieben und auch aufgehoben werden.)

Sodann wurden von dem Filtrat einige Tropfen unter allen Cautelen in sorgfältig gereinigte Reagenzgläser gebracht, die mit Nährflüssigkeit, Bergmann'scher Lösung u. s. f. gefüllt waren. Im Allgemeinen hatten die Impfungen mit tuberculösen Culturen zeitlich am frühesten und auch am sichersten einen Erfolg. Die Impfungen mit scrophulösen und Lupusculturen waren, wenn überhaupt, durchgehends nach sehr viel längerer Einwirkung von ähnlichem Erfolg. Auch waren die localen Veränderungen sehr viel geringer. Bei einem Versuchsthier ergab eine Impfung mit Culturen aus tuberculösen Synovialgranulationen am 12. Tage eine noch nicht sehr charakteristische Gelenkentzündung. — Gewöhnlich wurden hierbei die Thiere von der tracheotomischen Oeffnung aus inficirt. Ausserdem fanden sich jedes Mal zahlreiche Mikroccoccenherde in den Geweben.

Nach diesen (wohl nicht ganz abgeschlossenen und eindeutigen Versuchen Ref.) hält Verf. den Beweis erbracht, dass die in den zur Impfung verwendeten Gewebsmassen enthaltenen Mikroorganismen thatsächlich eine wesentliche Rolle bei der Erzeugung der localen und allgemeinen Erkrankungserscheinungen spielen.

Die Controlversuche bestanden darin, die Einwirkung theils eingepflichter, theils inhalirter Fäulnisflüssigkeiten auf Thiere mit contundirten Gelenken zu prüfen. Es wurden nicht viel Versuche mit faulem Blute und mit aus solchem gezüchteten Fäulnisorganismen gemacht, da der Tod in wenigen Tagen (offenbar an Sepsis) erfolgte. Dass die Veränderungen in den contundirten Gelenken anderer Art waren, kann uns nicht wundern. Hier fehlten die Tuberkeln, die Erweichungsherde in den Knochen; ausserdem die Tuberculose der inneren Organe, nur in einem Falle waren einige Tuberkeln in der Lunge. Mithin scheinen nur die aus den tuberculösen, scrophulösen, lupösen Massen dargestellten Mikrococcen einen charakteri-

1) Cohnheim konnte bekanntlich keine Tuberculose durch Lupusgewebe erzeugen, Baumgarten leugnet in jüngster Zeit die Identität des lupösen und tuberculösen Processes.

stischen Entzündungsreiz auf die Gewebe des contundirten Gelenkes auszuüben. Zwar lässt es Schüller vorläufig unentschieden, ob etwa andere Fäulnisssubstanzen oder in solchen enthaltene Mikroccoen die gleichen charakteristischen (tuberculösen) Gelenkentzündungen hervorzurufen im Stande sind.

Weiter wurden tuberculöse Gelenkleiden erzeugt durch directe Injection der betreffenden Culturflüssigkeiten in die Gelenke. Merkwürdiger Weise wurden hierbei die hochgradigsten Formen nach Injection von aus Lupusgewebe gezüchteten Mikroorganismen beobachtet. Durch andere Substanzen waren tuberculöse Entzündungen nicht hervorzurufen.

Der Standpunkt Schüller's vereinfacht die Frage der Tuberculose sehr. Einmal angenommen, dass der ganze Process der Tuberculose auf Mikroccoceninfection zurückzuführen ist, hält es nicht schwer die tuberculös inficirende Substanz in den Körper eindringen zu lassen. Man muss sich nur wundern, dass bei der massenhaften Gelegenheit die Infectionen nicht noch viel häufiger vorkommen, und dass nicht überall da Tuberkeln entstehen, wo Quetschungen vorkommen. Man bekommt auch den Eindruck, als müssten Uebergänge zwischen den septischen und tuberculösen Formen vorkommen. Es ist auch erklärlich, dass Schüller von seinem Standpunkte aus auf die Heredität kein grosses Gewicht legt. Für die Erbllichkeit der Tuberculose und Scrophulose sind nach dem Verf. die bisherigen Erfahrungen nicht so günstig, als man bisher annimmt.

Schüller nimmt ferner an, dass in Folge besonderer Eigenthümlichkeiten der bei den tuberculösen Erkrankungen wirksamen Mikroorganismen vorwiegend chronisch verlaufende Entzündungsformen entstehen. Bei denselben finden wir im Gegensatz zu den früher erwähnten einfachen und durch septisch wirkende Mikroccoen bedingten Entzündungen, neben ausgewanderten Blutkörperchen relativ beträchtliche Veränderungen der Zellen der vorhandenen Gewebe. Wie sich die Zellen verhalten, wird von der Intensität der Einwirkung, von der Art der Einwirkung, vielleicht auch von der Beschaffenheit der Zwischensubstanz u. s. w. abhängen. Weiter äussert sich der Verfasser: „Es scheint, als sei gewissermaassen den prä-existirenden Zellen bei den tuberculösen Processen mehr Zeit zu entzündlichen Veränderungen gelassen. Ich vermuthet, dass dieselben deswegen mehr in den Vordergrund treten, weil die tuberculös inficirenden Mikroccoen vielleicht weniger in acut intensiver Weise, dabei aber länger anhaltend, und eben auch in specifischer Weise entzündungserregend wirken.“

Am Schlusse finden wir einen Bericht über Inhalationsversuche mit antibacteriellen Mitteln, Mittel, die bei nur wenig vorgeschrittenen Erkrankungen Heilungen herbeizuführen im Stande waren, bei grösseren Zerstörungen dagegen keinen Einfluss mehr hatten.

Ref. muss sich hier mit dieser kurzen Skizze des Buches begnügen. Er behält sich vor, einige Anschauungen und Schlussfolgerungen, die Verf. aus seinen Versuchen deducirt, an anderer Stelle eingehender zu besprechen.

Strassburg, Januar 1881.

Dr. Sonnenburg.

Berichtigung.

S. 169 ist hinter der Ueberschrift hinzuzufügen: (Hierzu Tafel II. III.)