

DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Zwanzigster Jahrgang.

Redaction: Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. Jul. Schwalbe, Berlin. — Verlag: Georg Thieme, Leipzig-Berlin.

Lichtensteinallee 8.

Fotsdamerstr. 116.

Postadresse: Leipzig, Seeburgstr. 31.

I. Aus dem Institut für Infectionskrankheiten des Herrn Geheimrath R. Koch in Berlin.

Ueber Gewinnung und Verwendung des Diphtherieheilserums.

Von P. Ehrlich, H. Kossel und A. Wassermann.

Die Möglichkeit, durch das Serum gegen Diphtherie künstlich immunisirter Thiere andere Individuen gegen diese Affection zu schützen und die bereits ausgebrochene Krankheit günstig zu beeinflussen, hat ihre Grundlage in den aus dem Koch'schen Institut hervorgegangenen Arbeiten Behring's. Ein näheres Eingehen auf die ganze historische Entwicklung dieser Frage halten wir an dieser Stelle für überflüssig, da dieselbe wohl heute als Gemeingut der ärztlichen Welt betrachtet werden darf.

Die folgenden Untersuchungen stellen eine Fortsetzung dar der bisher aus dem Institut hervorgegangenen Arbeiten über diesen Gegenstand, welche allein die Basis für die wissenschaftliche Auffassung und die praktische Anwendung der Antitoxine am Menschen abgeben.

In dem gesammten Verlaufe unserer im Einverständniss mit Behring angestellten und über Jahre sich erstreckenden Untersuchungen haben wir uns des wärmsten Interesses und des maassgebenden Rathes unseres hochverehrten Chefs, des Herrn Geheimrath R. Koch, zu erfreuen gehabt, wofür wir ihm an dieser Stelle unseren ergebensten Dank aussprechen.

Als Versuchsthiere für die Gewinnung der Blutantitoxine haben wir hauptsächlich Ziegen gewählt. Gerade diese Thierart ist nach unseren Erfahrungen besonders zu Immunisirungsversuchen im Laboratorium geeignet. Denn einerseits sind diese Thiere sehr empfänglich für Diphtheriegift und andererseits besitzen sie eine grosse Widerstandsfähigkeit, welche sie selbst sehr starke Immunisirungseingriffe überstehen lässt. Nicht unwichtig ist auch die Gewinnung von Milch, welche nach den Untersuchungen des Einen von uns (Ehrlich) die specifischen Schutzkörper in erheblichen Quantitäten enthält.

Die Art der Immunisirung unserer Versuchsthiere schloss sich im allgemeinen eng den jetzt wohl allseits angewendeten Methoden an, indem wir eine Grundimmunität durch Einverleibung steigender Mengen abgetödteter Diphtherieculturen erzielten und diese Grundimmunität dann durch eine Serie von immer steigenden Mengen lebender höchst virulenter Culturen der Diphtheriebacillen in die Höhe trieben.

Der Zweck unserer experimentellen Thätigkeit war natürlich im Hinblick auf die praktische Verwerthbarkeit am Menschen der, das Blut und die Milch unserer Versuchsthiere im Verlaufe der Immunisirung möglichst gehaltreich an dem specifischen Gegengift der Diphtherie zu gestalten.

Um sich nun über die Höhe des erreichten Immunitätsgrades in jedem Stadium der Immunisirungsperiode Rechenschaft geben zu können, ist eine Methode erforderlich, welche die Bestimmung der Antikörper in Blut und Milch möglichst schnell und quantitativ genau ermöglicht.

Die von uns angewendete Methode beruht auf der schon durch die ersten Untersuchungen von Behring und Kitasato festgestellten Thatsache, dass Gift und specifisches Gegengift, im Reagensglase ausserhalb des thierischen Organismus gemischt, sich gegenseitig neutralisiren. Wir haben uns davon überzeugt, dass

diese Neutralisirung sofort beim Zusammenmischen entsteht und nach den einfachen Gesetzen der Proportionalität geschieht.

Der Unterschied dieser Methode von den bisher angewendeten besteht darin, dass bei den letzteren das Gift den Versuchsthiere getrennt von den Antikörpern injicirt wurde, so dass beide Stoffe auf einander erst innerhalb des Thierkörpers einwirkten. Die Schnelligkeit, mit der dies geschah, war natürlich von individuellen Resorptionsverhältnissen in hohem Grade abhängig und man erreichte so keine hinreichend genauen Resultate. Im Gegensatz hierzu ist bei der Mischung beider Substanzen im Reagensglase und nachheriger Injection des Gemisches eine stets gleichmässige Einwirkung beider Körper gewährleistet.

Was die praktische Ausführung dieser Methode anbetrifft, so benutzt man am besten ein schon länger conservirtes und auf seine Constanz geprüftes Testgift, das wir wie Behring aus älteren Bouillonculturen der Diphtheriebacillen durch Zusatz von $\frac{1}{2}$ % Phenol gewannen und von dem man stets ein grösseres Quantum vorrätlich haben muss. Für unsere jetzigen Versuche dient ein Gift, von dem 0,3 : 1000 g Körpergewicht die sicher tödtliche Minimaldosis darstellt. Wir gehen nun in der Weise vor, dass wir (für Thiere von 2—300 g) 0,8 cem Gift, also das zehnfache Multiplum der Dosis letalis nehmen und dazu die auf ihre antitoxische Kraft zu prüfenden Substanzen resp. Flüssigkeiten in abgestuften Mengenverhältnissen, z. B. 0,4, 0,3, 0,2 g etc., zumischen. Die Mischungen, deren Volumina wir der Gleichmässigkeit halber durch Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung gewöhnlich auf 4 cem bringen, werden sofort den Meerschweinchen in der betreffenden Reihenfolge subcutan injicirt. Schon am nächsten Tage lässt sich dann, wenn die Abstufungen richtig bemessen waren, aus dem Fehlen oder Vorhandensein localer Infiltrationen, sowie mit Berücksichtigung des veränderten Körpergewichtes der Thiere ein annäherndes, am zweiten Tage ein definitives Urtheil gewinnen. Je nach dem Grade des Gehaltes an Antikörpern schwanken die zur Neutralisirung der genannten Giftmenge nöthigen Volumina. Während z. B. im Beginne der Immunisirung 5 cem Milch noch nicht zur Neutralisirung ausreichen, genügen später 0,1 cem, vom Blutserum derselben Thiere natürlich entsprechend weniger, z. B. 0,005 cem. Wir können dafür einstehen, dass diese Methode auch im weitesten Spielraum stets absolut zuverlässige Prüfungsergebnisse liefert.¹⁾

Was die von uns im Laufe der Immunisirung erreichten Endresultate betrifft, so haben wir Thiere, von deren Serum 1,5 mg und von deren Milch 0,075 g genügen, um 0,8 unseres Giftes zu neutralisiren. In Uebereinstimmung mit Behring²⁾ sagen wir, dass den Werth von einfach Normalantitoxin oder einer Immunisirungseinheit das Serum besitzt, von dem 0,1 cem genügt, um unsere oben genannte Giftdose von 0,8 (= 1,0 cem Behring's Normalgift) vollständig zu neutralisiren. Demnach entsprechen diese Serumsorten dem Werthe von 60fachem Normalantitoxin oder enthalten in einem Cubikcentimeter 60 Immunisirungseinheiten (gleich I. E. im weiteren Verlaufe der Arbeit). Es ist das eine Höhe, die sämmtliche bisher auch in der allerjüngsten Zeit über Diphtherie-

¹⁾ Für die Zweckmässigkeit der Methode spricht der Umstand, dass auch Behring sie jetzt ausschliesslich zur Feststellung der Immunitäts-höhe anwendet. Wegen einer unsererseits erfolgten Verzögerung dieser Arbeit ist dieselbe inzwischen bereits von Behring im Einklang mit uns publicirt worden.

²⁾ Cfr. Behring, a) Sonderabdruck aus den Berichten der pharmaceutischen Gesellschaft (Sitzung vom 7. December 1893), p. 3 u. 4; b) Infection und Desinfection (Verl. v. Georg Thieme, Leipzig 1894, p. 231 u. 232).

immunisirung publicirten Resultate hinter sich lässt. Durch die Güte des Herrn Professor Dr. Dieckerhoff, dem wir dafür unseren besten Dank sagen, waren wir in die Lage versetzt, in der hiesigen königlichen thierärztlichen Hochschule eine Kuh gegen Diphtherie zu immunisiren. Dieselbe ist ebenfalls zu hohen Immunitätsgraden gelangt.

Mit den besten unserer Serumsorten haben wir nun nach Vereinbarung mit Herrn Prof. Behring Versuche an kranken Kindern angestellt in folgenden Krankenhäusern:

Elisabeth-Krankenhaus (Abtheilung des Herrn Prof. Dr. Rinne), Städtisches Krankenhaus am Friedrichshain (Abtheilung des Herrn Geheimrath Hahn), Lazaruskrankenhaus (Geheimrath Prof. Langenbuch), Städtisches Krankenhaus Moabit (Abtheilung des Herrn Prof. Sonnenburg), Städtisches Krankenhaus am Urban (Abtheilung des Herrn Direktor Dr. Körte) und auf der Krankenabtheilung unseres Instituts.

Allen den genannten Herren Direktoren sagen wir für das bereitwillige Entgegenkommen, sowie ihren Assistenten, Herren DDr. Schubert, Weibgen, Stabel, Canon, Voswinckel, für die mühevollen Behandlung und Beobachtung der Kranken unseren besten Dank.

Die Gesamtzahl der behandelten Fälle beträgt 220; es wurden ausschliesslich Kinder behandelt. Eine Auswahl der Fälle fand nicht statt, sondern es wurden alle in die betreffenden Krankenhäuser eingeliefert, an Diphtherie erkrankten Kinder injicirt.

In Bestätigung der früheren Beobachtungen erwiesen sich die Injectionen von Diphtherieheilserum als völlig unschädlich.

Im Anfang unserer Versuche begnügten wir uns mit der einmaligen Injection einer bestimmten Dose unseres Diphtherieheilserums, welche 130—200 Immunisirungseinheiten repräsentirt, wurden aber dann durch die Erfahrungen mit der Behandlung von schweren Fällen veranlasst, an einzelnen Krankenhäusern wiederholte Injectionen vorzunehmen. In den folgenden Tabellen sind die Gesamtergebnisse übersichtlich zusammengestellt.

Tabelle 1.

| Summa der Behandelten | Geheilt | Gestorben | Heilung in % | Davon waren tracheotomirt | | | |
|-----------------------|---------|-----------|--------------|---------------------------|---------|-----------|--------------|
| | | | | Summa | geheilt | gestorben | Heilung in % |
| 220 | 168 | 52 | 76,4 | 67 | 37 | 30 | 55,1 |

Es wurde also ein recht günstiges Gesamtergebnis erzielt, indem nur 23,6% überhaupt, und von den Tracheotomirten 44,9% starben.¹⁾

Einen wahren Einblick in den Nutzeffect der Injectionen erhält man aber erst dann, wenn man die Fälle nach den Krankheitstagen gruppirt, an welchen die Behandlung begonnen wurde:

Tabelle 2.²⁾

| Krankheitstag | Behandelt | Geheilt | Gestorben | Heilung in % |
|---------------|-----------|---------|-----------|--------------|
| I. | 6 | 6 | 0 | 100 % |
| II. | 66 (9) | 64 (7) | 2 (2) | 97 % |
| III. | 29 (8) | 25 (7) | 4 (1) | 86 % |
| IV. | 39 (14) | 30 (10) | 9 (4) | 77 % |
| V. | 23 (10) | 13 (4) | 10 (6) | 56,5 % |

u. s. w.

Man sieht aus dieser Tabelle, dass die Sicherheit des Erfolges der Serumbehandlung wesentlich abhängig ist von dem Zeitpunkt nach der Erkrankung, an dem die Kinder zur Behandlung mit Serum kommen, und dass in den ersten Tagen Resultate erreicht wurden, wie sie bisher noch nicht beobachtet sind.

An einer Vergleichsstatistik von Diphtheriefällen ohne Behandlung mit Serum haben wir uns überzeugt, dass eine gleiche Abhängigkeit des Erfolges von der Dauer der Erkrankung bei der gewöhnlichen Krankenhausbehandlung nicht existirt. Von solchen Kindern stirbt ein immerhin hoher Procentsatz, gleichgültig ob sie am ersten Tage in ärztliche Behandlung genommen werden oder nicht, eine Thatsache, welche trotz der sorgfältigsten äusseren oder inneren symptomatischen Behandlung nicht aus der Welt zu schaffen ist. Während bei unserer Behandlung von 72 an den ersten beiden Tagen eingelieferten Kindern nur 2 starben, so verliefen von 72 Fällen ohne Serumbehandlung nach einer über 7 Jahre sich erstreckenden Statistik durchschnittlich 25 = 34,7% tödtlich.

¹⁾ Gelegentlich des XI. internationalen Congresses in Rom hat Herr Professor Heubner eine den Werth der Serumtherapie noch nicht beweisende Statistik mitgetheilt. Es ist vielleicht nicht überflüssig, darauf aufmerksam zu machen, dass die Beobachtungen des Herrn Professor Heubner aus einer Zeit stammen, wo die Antitoxinlösungen noch sehr viel schwächer waren als die jetzt benutzten. Uebrigens sind die Heubner'schen Resultate schon durch die vor einem Jahr durch Kossel aus dem Institut für Infektionskrankheiten mitgetheilten Beobachtungen überholt.

²⁾ Die Zahlen in Klammern geben die, in der Gesamtzahl enthaltenen Tracheotomirten an.

Diese Erscheinung, dass bei der Serumbehandlung mit der Zahl der Krankheitstage ein Anschwellen der Mortalität stattfindet, lässt sich in besten Einklang bringen mit den experimentellen Thatsachen. Je länger das Diphtheriegift auf den Körper eingewirkt hat, je weiter die mechanische Behinderung der Athmung ausgebildet und je schwerer die Mischinfection ist, desto weniger können wir hoffen, durch die Zerstörung des frei kreisenden Diphtheriegiftes und durch Aufhalten der Membranbildung den kranken Körper günstig zu beeinflussen.

Aus der Schwere der zu spät eingelieferten Fälle ist es aber auch gestattet, einen Rückschluss zu ziehen auf die Schwere der Gesamtepidemie, und da ist uns die hohe Mortalität dieser in den späteren Krankheitstagen eingelieferten Fälle der beste Beweis dafür, dass wir es nicht mit einer leichten Epidemie zu thun hatten und demgemäss die hohe Heilungsziffer in den ersten Krankheitstagen dem Serum zuzuschreiben ist; ganz abgesehen davon, dass sich unsere Beobachtungen über einen Zeitraum von fast sechs Monaten erstrecken.

| Was nun die Todesfälle angeht, so starben von den Kindern mit Rachendiphtherie 22, von Tracheotomirten 30 | |
|---|----|
| und zwar an Sepsis | 4 |
| an Pneumonie | 23 |
| an Nachkrankheiten | 2 |
| an Miliartuberkulose 1 | 1 |
| | 22 |
| | 30 |

Wenn man die Zeit nach Beginn der Behandlung in Betracht zieht, in welcher die Kinder starben, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass bei der Hälfte der gestorbenen Kinder die Krankheit schon soweit vorgeschritten war, dass eine Heilung auch mit Serum kaum noch erhofft werden konnte. Es starben nämlich:

| | |
|-----------------------------------|----|
| noch an dem Tage der Einlieferung | 6 |
| am 1. Tage nach der Einlieferung | 12 |
| 2. | 8 |

Von den übrigen 26 Kindern hätten wir wahrscheinlich noch eine bedeutende Zahl retten können, wenn uns genug Serum zur Verfügung gestanden hätte, um bei jedem einigermaassen zweifelhaften Verlauf nicht eine einmalige Dosis Heilserum, sondern deren mehrere zu injiciren. Wenn man auch durch eine einmalige Injection (v. 160—200 I. E.) bei einer grossen Zahl der früh eingelieferten Fälle auskommen dürfte, so haben uns die folgenden Beobachtungen bestimmt, doch eine mehrmalige Injection von Serum für wünschenswerth zu halten.

Der Zustand einzelner Kinder, welche in den ersten Tagen nach der Injection eine auffallende Besserung zeigten, verschlechterte sich zuweilen langsam, und die Kinder starben noch nach 10—14 Tagen unter Erscheinungen von Nephritis und besonders von Herzschwäche. Es sind dies die Fälle, welche in den vorstehenden Tabellen als an Nachkrankheiten gestorben in Rechnung gebracht sind.

Ferner konnten wir meist nur bei stärkerer Serumzufuhr (bis zu 4 Injectionen von je 160—200 I. E. am ersten Tage) eine Beeinflussung der Körpertemperatur und des Pulses beobachten. Dass ein sofortiger Temperaturabfall nach den Injectionen für gewöhnlich nicht stattfindet, mag seinen Grund darin haben, dass wir nur bei den im allerersten Stadium der Diphtherie eingelieferten Kindern und auch bei diesen nur verhältnissmässig selten reine Diphtherien vor uns haben. In späteren Tagen und Krankheitsstadien haben sich schon andere febererregende Bacterien den Diphtheriebacillen zugesellt, deren Stoffwechselproducte durch das allein gegen das Diphtheriegift gerichtete Antitoxin nicht neutralisirt werden können. In einzelnen ganz frischen Fällen aber haben wir in der That ein fast kritisches Sinken der Körpertemperatur und der sehr erhöhten Pulsfrequenz am Tage nach einer reichlichen Serumzufuhr beobachten können.

Wir hoffen nun nach den Erfahrungen im Elisabethhospital und auf der Krankenabtheilung unseres Instituts, wo wir diese wiederholten Injectionen durchgeführt haben, dass die Zahl der Nephritiden und Lähmungen, sowie die oben genannten Todesfälle durch Herzschwäche bei frisch in Behandlung genommenen Fällen sich noch wird reduciren lassen. In den beiden genannten Krankenhäusern gelangten bisher von 30 Fällen, von denen 16 tracheotomirt wurden, nur 4 zum Exitus, und zwar innerhalb der ersten 36 Stunden. Bei diesen Kindern, welche sämmtlich tracheotomirt waren, hatte die Operation keine oder nur vorübergehende Erleichterung der Athmungsbeschwerden zur Folge gehabt. In drei dieser Fälle fanden sich bei der Obduction ausgedehnte Verstopfungen der tieferen Bronchen mit diphtherischen Membranen, in dem vierten multiple durch Streptococcen bedingte Hepatisationsherde in den Lungen mit Infection des Blutes durch Streptococcen.

Dagegen ist der Verlauf bei den anderen 26 Fällen ein ausserordentlich günstiger gewesen, trotzdem sich unter ihnen eine Anzahl sehr schwerer Fälle mit infauster Prognose befanden.

Wir wollen daher als Cardinalpunkte für die Behandlung von diphtheriekranken Kindern mit Heilserum folgende aufstellen:

1. Das Schicksal der zu behandelnden Kinder wird entschieden durch das Vorgehen in den ersten drei Tagen der Krankheit. Daher ist das Serum so bald als möglich nach dem Beginn der Krankheit zu injiciren.

2. Da ein Ueberschuss von Antitoxinen im Körper des kranken Kindes erzielt werden soll, so muss nach unseren Erfahrungen die Anfangsdosis betragen bei leichten Fällen mindestens 200 Immunitätseinheiten, bei schwereren Fällen und bei allen tracheotomirten 400 Immunitätseinheiten.

3. Die Behandlung mit Serum ist noch an demselben oder am nächsten Tage fortzusetzen, entsprechend dem Verlauf des Fiebers, Pulses und der lokalen Erscheinungen. Die Gesamtmengen können je nach der Schwere des Falles 500—1000—1500 Immunitätseinheiten betragen.

Wir heben hier ausdrücklich hervor, dass sich diese Zahlenangaben nur auf unser Serum beziehen und dass Heilungsversuche mit anderen Antitoxinlösungen mit den unsrigen nur dann verglichen werden können, wenn ihr Werth den unserer Lösungen erreicht.

Die ausführliche Publication der experimentellen Ergebnisse und der klinischen Beobachtungen wird in der Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten unsererseits demnächst erfolgen.

II. Ueber die Methode des klinischen Unterrichts an der Heidelberger chirurgischen Klinik nebst Bemerkungen zur neuen Prüfungsordnung.

Von Prof. Dr. Czerny.

Wohl mag eine möglichst gründliche Ausbildung der Aerzte das beste Mittel zur Bekämpfung der Curpfuscherei sein, aber wir dürfen nicht erwarten, dass die Curpfuscherei aufhören würde, wenn alle Aerzte die höchste Stufe der Ausbildung, welche heutzutage möglich ist, erklommen hätten. Dazu ist der Wunderglaube zu tief in die menschliche Seele eingewurzelt, und gerade die obersten Stände, welche sich doch leicht die besten Aerzte schaffen könnten, finden am schwersten die Resignation, zu glauben, dass für sie nicht doch ein Extraktülein gewachsen sei, wenn das unerbittliche Ende, welches allem Organischen beschieden ist, in irgend einer Form an die Thür des alternden Hauses klopft. Also nicht, um das mächtig wuchernde Unkraut der Curpfuscherei einzudämmen, sondern weil es unsere Pflicht und Schuldigkeit ist, müssen wir von Zeit zu Zeit Umschau halten, ob unsere Unterrichtsmethoden mit den Fortschritten der Wissenschaft und den Methoden, welche andere Culturvölker anwenden, gleichen Schritt gehalten haben. Dazu ist zweifellos der gegenwärtige Moment ganz besonders geeignet, da wir seit bald drei Jahren auf dem Sprunge stehen, die Prüfungsordnung zum zweiten male seit der Neubegründung des Deutschen Reiches umzuändern.

Zweifellos beeinflusst die Prüfungsordnung den Studiengang unserer jungen Aerzte ganz ausserordentlich, und es wird niemand behaupten wollen, dass die Ausbildung unserer Aerzte durch die erste Aenderung gewonnen habe. Das Examen ist durch die Einfügung der Hygiene noch langstieliger geworden, als es schon vorher war, das gemeinsame Schlussexamen, welches der ganzen Prüfung einen feierlichen Abschluss gab, ist weggefallen, und nach wie vor kann sich der Candidat die Approbation ersitzen, wenn er nur genug Geld, Zeit und Unverfrorenheit dazu hat, die einzelnen Stationen zu wiederholen. Mancher fällt in einer oder mehreren Stationen durch und lacht schliesslich mit der Note „gut“ einen fleissigen Kameraden aus, der auch das Examen erledigt hat, und froh ist, wenn er „genügend“ befunden worden ist. Es ist zu fürchten, dass mit der Einführung der Psychiatrie und anderer Specialitäten als besonderen Prüfungsgegenstandes das Examen noch mehr vertrödelt und noch weniger geeignet wird, einen Maassstab für die allgemeine Bildung des Candidaten abzugeben. Damit will ich die Bedeutung dieser Specialitäten für die Ausbildung der Aerzte sicher nicht gering schätzen. Etwas anderes ist es aber, wenn gerade die Specialisten so viel als möglich den praktischen Unterricht, welchen die Mediciner auf den „zunftmässigen“ Facultäten Deutschlands bisher gefunden haben, schlecht machen. Wenn man die gesammelten Abhandlungen über die Reform des medicinischen Unterrichtes von Arthur Hartmann¹⁾ durchblättert, so muss man staunen, dass wir überhaupt noch ganz leidliche Aerzte im Deutschen Reiche zustande gebracht haben und dass die deutschen Aerzte selbst im Auslande die Concurrenz mit englischen und französischen Collegen so ziemlich aufnehmen können.

Selbst in dem vielgeschmähten Berlin, dessen Zustände offenbar

Hartmann vor Augen schweben, scheinen die Nachtheile, welche die riesigen Auditorien zweifellos für den praktischen Unterricht haben, theilweise ausgeglichen zu werden durch die riesige Zahl von Docenten, welche ja eifrig genug ihre Wissenschaft an den Mann zu bringen suchen. Wer an einer grossen Schule seine Studien gemacht hat, weiss, dass diese grossen Collegien für Schüler und Lehrer etwas Anregendes haben und bei dem modernen Zug nach der Grossstadt unentbehrlich sind. Wer beharrlich und mit ernstem Willen danach strebt, findet auch in der Grossstadt Gelegenheit, sich praktisch auszubilden. Es verhält sich damit ähnlich wie mit den Corpsstudenten an den kleinen Universitäten. Die haben es so ziemlich zum Princip erhoben, sich mit der Wissenschaft möglichst wenig zu belästigen. Wenn aber einmal ein Corpsstudent es fertig bringt, das Princip zu durchbrechen und wirklich etwas zu lernen, so wird ganz gewiss etwas Rechtes aus ihm. Für den Durchschnittsmenschen kann freilich sowohl die Grossstadt wie auch das Corpsleben leicht zum Ruin werden.

Aber neben den grossen Emporien der Medicin: Berlin, München, Leipzig, Würzburg, wirken weit hinten in der Provinz noch 16 mittlere und kleine Facultäten unentwegt an der Ausbildung der Aerzte, und den Studenten steht es frei, diese Schulen zu besuchen, wo sie dem Lehrer persönlich näher treten und bei gutem Willen reichlich lernen können.

Was die von jenen Docenten, welche noch nicht das Glück haben, darinnen zu sitzen, viel geschmähte „Zunft der Facultäten“ betrifft, so haben es die deutschen Facultäten bisher meisterhaft verstanden, ihre Selbstständigkeit zu wahren, wenn ihnen auch manchmal etwas am Zeuge geflickt wird. Dass unter der Herrschaft dieser Zünfte die deutsche wissenschaftliche Medicin nicht zu kurz gekommen ist, wird selbst von Hartmann zugegeben. Eine solche Körperschaft hat auch in ihrer historischen Entwicklung etwas Achtunggebietendes, wenn sie gerade so gross ist, dass jedes Mitglied mit dem anderen Gefühl gewinnt und persönlich darüber wacht, dass alle Beschlüsse im Interesse des Ganzen gefasst werden. Wenn diese Corporationen so gross wären, dass das Individuum verschwindet, dann fühlt sich jeder weniger verantwortlich für das Ganze und jagt leicht persönlichen Interessen nach.

Eine andere Frage ist die, ob es auch im geeinigten Deutschland noch zeitgemäss ist, dass die 20 Facultäten in allen ihren Angelegenheiten die letzte Instanz bilden, oder ob nicht vielleicht ein Reichsmedicinalausschluss namentlich über die einheitliche Durchführung und zeitgemässe Aenderung der Prüfungs- und Promotionsordnungen im deutschen Reiche wachen sollte. Bis zu einem gewissen Grade geschieht ja das schon jetzt vom Bundesrath aus, allein niemand wird läugnen wollen, dass es bisher in allzu bureaukratischer Weise und herzlich unpraktisch geschehen ist. Der Hinweis, welchen Hartmann auf den englischen General Council of medical education and registration macht, ist deshalb zeitgemäss und sollte reichlich überlegt und den deutschen Verhältnissen angepasst werden. Wenn man das im allgemeinen bewährte Selbstgovernment der Facultäten genügend nennen will, müssten diese wenigstens die Hälfte der Delegirten stellen, während die andere Hälfte vom Bundesrath und den praktischen Aerzten zu wählen wäre.

Im allgemeinen haben die Angriffe auf die Erziehungsmethode unserer medicinischen Facultäten von diesen keine ausreichende Abwehr gefunden. Namentlich sind mir von den chirurgischen blos die Aeusserungen von v. Bergmann und Mikulicz bekannt. Die erste konnte sich schon wegen der Gelegenheit, bei welcher sie gehalten wurde²⁾, nur in höflichen Formen bewegen, und die zweite³⁾ scheint mir bei aller Anerkennung der tiefen Durchdringung des Gegenstandes etwas zu resignirt bezüglich der Ziele, welche wir Chirurgen uns für die praktische Ausbildung unserer Schüler stecken sollen.

Wenn wir auch nicht alle unsere Schüler zu Chirurgen ausbilden sollen und wollen, so soll ihnen doch schon während ihrer Studienzeit die Möglichkeit geboten sein, sich praktisch auszubilden. Ich erlebe nicht selten die Freude, dass mir ein ehemaliger Schüler schreibt, dass er mit bestem Erfolge chirurgisch thätig ist und den besten Theil seiner Ausbildung seiner Thätigkeit als Famulus (Amanuensis) an meiner Klinik verdankt.

Ich glaube deshalb, dass es weder Eigenlob, noch überflüssig ist, wenn ich kurz darstelle, in welcher Weise meine Schüler zur praktischen Thätigkeit herangezogen werden.

Ich zweifle nicht, dass es andere Collegen ebenso machen, und wenn Hartmann in meiner Darstellung vielleicht viele seiner Wünsche schon verwirklicht findet, so kann das daher kommen, dass er, ohne es selbst mehr zu wissen, manche Anregung für dieselben in meiner Klinik erhalten hat, da er, wenn mich nicht alles täuscht, vor vielen Jahren einmal mein Schüler gewesen ist.

¹⁾ Kaisers Geburtstag.

²⁾ Klinische Jahrbücher 4. Bd., p. 24.