

# Aerztliche Sachverständigen-Zeitung

Organ für die gesamte Sachverständigentätigkeit des praktischen Arztes sowie für praktische Hygiene und Unfall-Heilkunde.

Redaktion:

Dr. L. Becker Geh. Med.-Rat Berlin.	Dr. Floerschütz Professor Gotha.	Dr. Fürbringer Geh. Med.-Rat u. Prof. Berlin.	Dr. Haug Professor München.	Dr. Hoffa Geh. Med.-Rat u. Prof. Berlin.	Dr. Kionka Professor Jena.	Dr. Kirchner Geh. Ob.-Med.-R. u. Prof. Berlin.	Dr. A. Leppmann Med.-Rat Berlin.	
Dr. von Liszt Geh. Just.-Rat u. Prof. Berlin.	Dr. Ostertag Professor Berlin.	Dr. Puppe Professor Königsberg.	Radtke Kais. Geh. Reg.-Rat Berlin.	Dr. Roth Reg. u. Geh. Med.-Rat Potsdam.	Dr. Schwechten Sanitätsrat Berlin.	Dr. Silex Professor Berlin.	Dr. P. Stolper Professor Göttingen.	Dr. Windscheid Professor Leipzig.

Verantwortlicher Redakteur:

Dr. F. Leppmann

Zweiter Arzt an der Königl. Strafanstalt Moabit und der damit verbundenen Irrenabteilung  
Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin NW., Luisenstrasse No. 36.

X. Jahrgang 1904.

N<sup>o</sup> 24.

Ausgegeben am 15. Dezember.

## Inhalt:

**Originalien:** Becker, Zur Begutachtung Unfallverletzter. S. 489.  
Fürbringer, Zur Würdigung des traumatischen Ursprungs akuter Infektionskrankheiten. S. 493.  
Windscheid, Ueber den Begriff und die Möglichkeit des Nachweises der „wesentlichen Veränderung“ bei Unfallhysterikern. S. 496.  
Roth, Aufgaben und Untersuchungsmethoden der praktischen Gewerbehygiene. S. 500.  
Puppe, Ueber gerichtsarztliche Polikliniken. S. 504.  
Haug, Ueber den Einfluss von Ohrerkrankungen auf die Berufsfähigkeit der Hebammen. S. 505.  
Schwechten, Farbentüchtigkeit im Eisenbahndienst. S. 507.

**Referate:** Sammelbericht. Kionka, Die Wirkungen der schwefligen Säure und ihrer Verbindungen. S. 508.

**Aus Vereinen und Versammlungen:** Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie im Großherzogtum Hessen. S. 510.

**Tagesgeschichte:** Geisteskrankheiten im Kriege. — Noch einmal die „sachverständigen Zeugen“. — Deutsche Gesellschaft für gerichtliche Medizin. — Zur Bekämpfung der großen Säuglingssterblichkeit in Berlin. — Deutscher Verein für Versicherungswissenschaft. — Untersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten. — Neue Ministerial-Erlasse. S. 511.

## An unsere Leser.

Mit dem vorliegenden Heft schließt der zehnte Jahrgang der Aerztlichen Sachverständigen-Zeitung.

Ein Dezennium bedeutet für eine wissenschaftliche Zeitung gewiß noch kein ehrwürdiges Alter, aber gleichwohl einen wichtigen Lebensabschnitt. Entscheidet sich doch innerhalb der ersten zehn Jahre nicht bloß die äußerliche Lebensfähigkeit, sondern auch die innere Daseinsberechtigung der Zeitschrift.

Daß die Aerztliche Sachverständigen-Zeitung den Nachweis dieser Daseinsberechtigung geführt hat, glauben wir getrost behaupten zu dürfen. Unbeirrt von allen Versuchungen, durch Betätigung auf anderen Gebieten, insbesondere dem der Standes- oder Personalangelegenheiten, ihren Leserkreis zu erweitern, hat sie stets ihr ursprüngliches Ziel weiter verfolgt: der Gesamtheit der Aerzte in ihrer Tätigkeit als Sachverständige eine Führerin und Helferin zu sein. Sie hat sich bemüht, innerhalb dieses vielseitigen Schaffenskreises kein Teilgebiet zu vernachlässigen, und hat in diesem Bestreben noch vor zwei Jahren ihre Redaktion durch Zuziehung einer Reihe von Fachmännern erweitert. Daß sie in ihrer Wesens-Eigenart die Zustimmung ihres Leserkreises gefunden hat, das eben haben uns die ersten zehn Jahre der Zeitung bewiesen. Um die Bedeutung des Dezenniums-Abschlusses auch äußerlich zur Geltung zu bringen, hat die Redaktion sich veranlaßt gesehen, der letzten Nummer des ersten und der ersten des folgenden Jahrzehnts ein von unsern sonstigen Gepflogenheiten abweichendes Gepräge zu geben. Beide Hefte werden hauptsächlich Originalarbeiten enthalten, und zwar solche, von deren Inhalt wir annehmen, daß er für weite ärztliche Kreise Bedeutung hat.

Wir hoffen, daß unsere alten Freunde uns auch im zweiten Jahrzehnt treu bleiben, und daß neue sich ihnen in Fülle zugesellen werden.

Die Redaktion.

## Zur Begutachtung Unfallverletzter.

Von

Geh. Med.-Rat Dr. L. Becker.

Bei der Begutachtung Unfallverletzter sind wir Aerzte nicht allein Sachverständige, sondern wir sind gewissermaßen auch gleichzeitig Richter. Als Sachverständige bilden wir bei Begutachtung Unfallverletzter unser Urteil:

1. Aus der Persönlichkeit des Verletzten.

2. Aus der Art und Schwere des Unfalls.  
3. Aus dem Verlauf der unmittelbaren Unfallsfolgen.  
4. Aus dem krankhaften Zustand, welcher nach Ablauf der ersten, sich an die Verletzung anschließenden Krankheitserscheinungen zurückbleibt.

Letzteres nun, die Beurteilung des schließlich nach dem Unfall verbliebenen Schadens, setzt sich zusammen aus der Bewertung der objektiv und subjektiv vorliegenden Krankheits-

zeichen, wobei wir auf unserer Erfahrung bei ähnlichen Krankheitszuständen bei Nicht-Unfallkranken fußen müssen.

Die Berücksichtigung allein der objektiv erkennbaren Krankheitszeichen genügt nur in den seltensten Fällen, meist nur bei gewissen einfachen Verletzungen der Gliedmaßen. Fast immer kommt es darauf an, auch die subjektiven Beschwerden des Untersuchten zu bewerten, und in dem Moment, in welchem wir Aerzte die Fragen zu beantworten haben, ist die Angabe des Verletzten, für welche kein objektives Zeichen vorliegt, glaubhaft oder nicht glaubhaft — in dem Moment treten wir gewissermaßen aus der Stelle eines Sachverständigen heraus und werden Richter. Ueber dieses psychologische Moment der Glaubwürdigkeit des Untersuchten kommen wir nicht hinweg und müssen es mit ja oder nein beantworten. Es ist diese Frage der Glaubwürdigkeit der Angaben des Verletzten recht eigentlich garnicht Sache des ärztlichen Urteils sondern mehr des richterlichen; aber ihre Beantwortung wird von uns begutachtenden Aerzten gefordert und muß von uns beantwortet werden. Dieses psychologische Verhältnis ist etwas, was die ärztliche von aller anderen fachmännischen Sachverständigen-Tätigkeit unterscheidet, und ihr gewissermaßen einen richterlichen Beigeschmack verleiht. Alle sonstigen fachmännischen Gutachten, im Bauwesen, in chemischen Fragen, in der Maschinenkunde, in Handelssachen, auch in tierärztlichen Streitfragen, können fußen auf ein allgemein festgestelltes tatsächliches Material. Bei der Begutachtung eines Unfallverletzten kommt stets dieses psychologische Moment, die Glaubwürdigkeit der Angaben des Untersuchten, in Frage und muß bejaht oder verneint werden.

Unser Urteil, daß die von dem Verletzten vorgebrachten subjektiven Beschwerden vorgetäuscht sind, daß also der Betreffende ein Simulant, ist ein recht schwerwiegendes; und wir sollten dieses Urteil nicht eher fällen, als bis wir es ausreichend und überzeugend begründen können. — Und wie oft wird dieses Urteil abgegeben ohne jede Begründung! — In meiner nunmehr zwanzigjährigen Tätigkeit für das Schiedsgericht und das Reichs-Versicherungsamt habe ich Tausende von ärztlichen Gutachten gelesen; und ich bin immer erstaunt, mit welcher Leichtigkeit oft Aerzte den Vorwurf der Täuschung gegen die Unfallverletzten erheben.

Ich möchte von vornherein befürworten, daß ich die bona fides keines Gutachters bezweifeln möchte, sondern daß ich annehme, daß jeder Gutachter nach seinem besten Wissen und Gewissen sein Gutachten abgibt. Aber ich habe nun doch die Erfahrung gemacht, daß es ganze Kategorien von Gutachtern gibt, die eben leichter und öfters zu dem Schluß kommen einen Simulanten vor sich zu haben, als andere Gutachter. —

Da ist zunächst eine Kategorie, ich möchte sie die der Kraftmenschen nennen, die, selbst von kräftiger Gesundheit und niemals krank gewesen, nun denken, daß das nicht schlimm sein kann, wenn Jemand eine Verletzung erlitten hat und nun noch immer über Schmerzen in den verletzten Teilen klagt. Es sind dies auch meist Kraftmenschen in Bezug auf ihr Gewissen und ihre Entschließungen; es kommt ihnen in ihrem Kraftgefühl nicht in den Sinn alle diejenigen Erwägungen anzustellen, welche für ein milderer Urteil sprechen; und doch sind diese Entscheidungen von schwerwiegendster Bedeutung für das Wohl und Wehe ganzer Familien von Arbeitern, die durch Mangel an Subsistenzmittel in Not und Elend verfallen. — Diese Aerzte denken bei den Klagen Anderer nur, daß das wehleidige Menschen sind, und wenn nicht kraß objektiv erweisliche Schäden vorliegen, so sind sie gleich geneigt den Untersuchten für einen Uebertreiber oder Simulanten zu halten. Die abweichenden und schroffen Urteile dieser Kategorie von Aerzten sind ja verständlich; sie leiden aber doch zu sehr unter dem Einfluß der eigenen Persönlichkeit des Gutachters, als daß sie nicht oft recht anfechtbar und unzutreffend sich erweisen. —

Dann gibt es wieder eine Kategorie von Gutachtern, die schlankweg überhaupt nur nach dem vorliegenden objektiv erweislichen Krankheitsbefund urteilen und die subjektiven Beschwerden des Untersuchten überhaupt garnicht berücksichtigen. Das führt oft zu ganz sonderbaren Urteilen. Ich habe einen Fall erlebt, wo ein Verletzter durch einen schweren Sturz vom Dach eines Hauses eine Schädelbasis-Fraktur erlitt, mehrere Tage bewußtlos blieb, und im Krankenhaus behandelt wurde, wo die Diagnose Schädelbruch und Gehirnerschütterung zweifellos festgestellt wurde. Der Mann wurde nach einigen Wochen aus dem Krankenhaus entlassen, und der begutachtende Arzt erklärte ihn für wieder gesund und erwerbsfähig, „weil keinerlei objektive Krankheitszeichen an ihm bemerkbar waren!“ Dieser Fehler, allein nach dem objektiv erweislichen Krankheitszeichen zu urteilen, wird äußerst häufig gemacht und führt ebenso oft zu ganz falschen Begutachtungen. Denn wenn man eben in solch' einem Falle, wie den erwähnten, die Art und Schwere der Verletzung, den Verlauf derselben und die Analogie ähnlicher Verletzungen bei Nicht-Unfallverletzten, wie es sein muß, in Betracht zieht, so wird man zweifellos zu einem anderen Resultate der Begutachtung kommen, und sagen müssen, daß die Kopfschmerzen und das Schwindelgefühl, über welches der Verletzte klagt, eben auch noch zu berücksichtigen sind und durchaus glaubhaft erscheinen, auch wenn keine objektiv erweislichen Symptome dafür in die Erscheinung treten. Oft wird sogar von diesen Aerzten, welche nur nach den objektiv ersichtlichen Krankheitszeichen urteilen, der Fehler gemacht, daß sie die subjektiven Beschwerden der Untersuchten in dem Gutachten überhaupt garnicht erwähnen. Es ist dies ein Unrecht, welches man den Untersuchten antut, und verstößt gegen die Forderung, welche die gesetzmäßige Formel der amtlichen Gutachten aufstellt, wenn sie am Schluß des Attestes die Versicherung verlangt, daß „die Angaben des Untersuchten wahrheitsgetreu wiedergegeben sind“.

Als eine weitere Kategorie von Gutachtern möchte ich dann diejenigen nennen, welchen man von vornherein schon in den ersten Sätzen des Gutachtens Mißtrauen und eine gewisse Voreingenommenheit gegen alle Angaben des Untersuchten anmerkt; man bekommt als Unparteiischer den Eindruck, daß der Gutachter sich vor Allem nur ja nicht durch den Untersuchten hat täuschen und überlisten lassen wollen. Das habe ich bei einer Reihe gerade solcher Aerzte gefunden, die als Anfänger zu der Begutachtung Unfallverletzter kommen; man merkt ihnen alsbald die ausgesprochene Voreingenommenheit gegen den Untersuchten an in der Art, wie alles bei der Untersuchung hervorgesucht wird, was vielleicht gegen die Glaubwürdigkeit des Untersuchten sprechen könnte.

Endlich die Kategorie derjenigen Gutachter, welchen es eben an Kenntnissen und Erfahrungen auf diesem immerhin etwas eigenartigen Gebiete der Medizin mangelt, welche oft plötzlich vor ein kompliziertes, ihnen unverständliches Krankheitsbild gestellt, sich nicht anders zu helfen wissen, als den Untersuchten für einen Simulanten zu erklären. Denn tatsächlich bieten sich in der Unfallpraxis oft ganz andere Krankheitsbilder als diejenigen, welche von den klinischen Lehrern an der Universität mit besonderer Auswahl nach besonders charakteristischen Symptomen zur Demonstration vor den Zuschauern ausgewählt werden; und da geraten dann tatsächlich Aerzte, welche noch wenig Erfahrung haben in eine schwierige Lage, aus der sie sich nicht anders herauszuziehen wissen, als den Untersuchten für einen Simulanten zu erklären. — Solchen abweichenden Gutachtern gegenüber geraten dann wieder die Unfallverletzten in eine Art Notwehr, wie das Prof. Ledderhose einmal sehr zutreffend genannt hat, einen Zustand der Notwehr, der wenn auch nicht berechtigt, so doch entschuldbar sein kann. Wenn den Verletzten alle ihre Beschwerden und Schmerzen, die sie tatsächlich haben,

von vornherein abgestritten werden, dann glauben sie dieselben mit recht starken Farben schildern zu müssen, und erscheinen dann leicht als Uebertreiber und Simulanten. —

Ich will keineswegs bestreiten, daß es unter den Unfallverletzten eine große Anzahl gibt, die nach einem Unfall nun von ihrer Verletzung soviel als möglich Kapital heraus schlagen wollen, aber ich muß doch auch nach meiner Erfahrung mich zu derselben Ansicht bekennen, die einmal Präsident Bädeker ausgesprochen hat, daß die Simulation, d. h. die absichtliche Täuschung im allgemeinen keine große Rolle spielt bei der Unfallversicherung. Feilchenfeld<sup>1)</sup> hat in einer neueren Arbeit über Simulation verschiedene Arten derselben unterschieden: 1. Hinausschieben der zuzugebenden Heilung, 2. Uebertreibung, 3. Vortäuschung, 4. Verheimlichung anderer mitwirkender Leiden, 5. Unterschiebung anderer Ursachen. — Nach meinen Beobachtungen möchte ich aber keineswegs allen diesen Formen der von der Wirklichkeit abweichenden Schilderung der Unfallfolgen seitens der Verletzten immer eine beabsichtigte Täuschung unterlegen. Abgesehen von dem allen Menschen mehr oder weniger eigentümlichen Begehrungsvermögen liegt es in der Natur der Verhältnisse, daß jeder Verletzte seinen Schaden so hoch wie möglich entschädigt haben möchte. Zu dem Begehrungsvermögen kommt Unverstand und Rechthaberei, und zu der Rechthaberei, wie sie durch unsere politischen Verhältnisse großgezogen wird, kommt die Einbildung, die durch Einfüsterungen von Winkelkonsulenten und dabei auf ihre Kosten kommenden falschen Ratgebern genährt wird, und das führt dann dahin, daß viele Verletzte von ihren völlig ungerechtfertigten Ansprüchen tatsächlich vollkommen überzeugt sind. Für schwache Geister ist dann nur noch ein Schritt zum richtigen Quäralantenwahn, welcher ja in zahlreichen Fällen dann wirklich in ausgeprägter Form zu beobachten ist. —

Man muß meines Erachtens von jedem Arzte, welcher einen Verletzten für einen Simulanten erklärt, fordern, daß er sein Urteil, daß Simulation vorliegt, in jedem Falle begründe. Simulation und Täuschung sollte nur dann angenommen werden, wenn die vorgebrachten Beschwerden einem positiven Befunde direkt widersprechen oder in direktem Widerspruch stehen mit der allgemeinen ärztlichen Erfahrung über die Folgen der geschehenen Verletzung. —

Endlich habe ich in meiner zwanzigjährigen Erfahrung bei der Begutachtung Unfallverletzter die Beobachtung machen können, daß die große Masse der ärztlichen Begutachter sich gewissermaßen in zwei Lager teilt. Wie es in der Gesamtheit der Menschen verschiedene Richtungen giebt, die sich in der Politik als konservativ und liberal, in der Religion als orthodox und freisinnig gegenüber stehen, so scheidet sich auch die große Masse der Gutachter in 2 Richtungen; die Einen halten jeden Menschen, der ihnen bisher unbekannt nun vor Augen kommt, zunächst für einen Bösewicht, die Andern halten jeden Menschen zunächst für gut und glaubwürdig, bevor er nicht Beweise des Gegenteils gegeben hat. Bei den Einen wiegt stets die Neigung oder sagen wir Stimmung vor, den Unfallverletzten schroff abweisend entgegenzutreten, bei den Andern überwiegt das Wohlwollen gegen den kranken Menschen. Die Ersteren sprechen einfach ihr abweisendes Urteil aus, die Andern bemühen sich Alles herauszusuchen, was zugunsten des Verletzten spricht. — Wir alle sind Menschen und subjektiven Neigungen und Stimmungen unterworfen und je nach diesen persönlichen Empfindungen wird der eine Gutachter in solchen Fällen, in welchem es ceteris paribus auf die Glaubwürdigkeit des Menschen ankommt, den gleichen Fall zu ungunsten und der andere Gutachter zu gunsten des

Verletzten entscheiden. Oft können solche Stimmungen und Neigungen geradezu vom Zufall beeinflußt werden; treten einem Gutachter im Beginn seiner Tätigkeit mehrfach Fälle von Täuschungsversuchen seitens des Untersuchten entgegen, so wird er unzweifelhaft in das Lager derjenigen übergehen, welche jeden Verletzten zunächst einmal für einen Simulanten halten. Welchen Eindruck macht ein Vortrag über Simulation auf das zuhörende Publikum; wird da ein solcher Fall von Simulation vorgetragen, so hört das Publikum in atemloser Stille zu, und wenn dann der Simulant entlarvt und erkannt ist, dann atmet Jeder erleichtert auf. — Ja, wer sich selbst zu beobachten versteht, wird an sich selbst wahrnehmen können, daß, wenn man einmal einen Fall kraßer Täuschung erlebt hat, man nun in nächster Zeit dazu gestimmt und geneigt ist, jeden neuen Untersuchten zunächst einmal für einen Simulanten zu halten.

Aber auch solche Fälle, in welchen es weniger auf die Glaubwürdigkeit des Untersuchten ankommt, als vielmehr auf die Deutung und Bewertung der objektiv zutage tretenden Symptome und des tatsächlichen Materials werden in verschiedenartiger Weise begutachtet werden je nach dem persönlichen Empfinden des Gutachters. Nehmen wir ein Beispiel: Ein Arbeiter hat nach einem vor 2 Jahren überstandenen Typhus eine Muskelschwäche des rechten Beines zurückbehalten; dieser Mann erleidet durch einen Unfall einen Bruch des rechten Oberschenkels; nach 1 Jahr ist der Bruch geheilt, aber es ist noch immer eine Muskelschwäche des rechten Beines zurückgeblieben. Da kann nun der eine Gutachter mit einigem Recht sagen, diese Muskelschwäche ist diejenige, welche der Mann schon vor seinem Unfall gehabt hat. Mit demselben Recht, aber mit etwas mehr Wohlwollen und Billigkeit kann doch der andere Gutachter sich dahin aussprechen, daß an einem mit Muskelschwäche behafteten Bein sich die nach einem Knochenbruch auftretende weitere Muskelschwäche sicherlich erheblicher bemerkbar machen wird, als an einem vorher gesunden, und daß die nunmehr noch verbliebene Muskelschwäche zum guten Teil auch noch auf den Knochenbruch und seine Folgen zu schieben ist, ganz abgesehen von der zu gunsten des Verletzten wohl anzustellenden Erwägung, daß die Ausgleichung der vor dem Unfall vorhandenen Muskelschwäche sich durch den inzwischen eingetretenen Unfall und seine Folgen unzweifelhaft hat verzögern müssen. — Während also im gleichen Falle der eine Gutachter sicherlich nach bester Ueberzeugung sein Urteil abgiebt, welches zu ungunsten des Verletzten ausfällt, kommt der andere Gutachter ebenso nach bester Ueberzeugung, aber indem er Erwägungen gelten läßt, welchen der andere keinen Raum giebt, zu einem anderen Resultat, das doch wohl mehr dem Recht und der Billigkeit gegen den Verletzten entsprechen dürfte als das des ersten Gutachters. —

Ferner ist zu bemerken, daß uns Aerzten in Unfallsachen von den richterlichen Instanzen außerordentlich häufig Fragen vorgelegt werden, die wir nach dem Stande unserer wissenschaftlichen Kenntnisse und nach der Unzulänglichkeit unserer Untersuchungsmethoden garnicht mit Sicherheit beantworten können, — ich erinnere nur an die Beschwerden, welche ein Verletzter nach einem Fall auf den Rücken zurückbehält, auch wenn nicht die geringste materielle Unterlage für diese Beschwerden zu finden ist — und doch müssen wir sie beantworten; die Rechtsprechung verlangt es von uns als den dazu Berufensten. Was sollen wir in solchen Fällen tun? Sollen wir sagen: „Weil der ärztliche Nachweis, daß in diesem Falle nachteilige Folgen für die Erwerbsfähigkeit zurückgeblieben sind, sich nicht erbringen läßt, deshalb bestehen solche Folgen auch überhaupt nicht.“ Soll man sich also auf den Standpunkt stellen, daß man — wie dies ja auch ausgesprochen worden ist — es eben ruhig hinnehmen müsse, wenn ein Unfallverletzter ohne Schadenersatz bleibt, weil die Anerkennung des Schadens nach der dermaligen wissenschaftlichen

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. d. gesamte Versich.-Wissenschaft. IV. 4. „Die Täuschungen bei Unfällen und die Unfallversicherung.“

Erkenntnis nicht begründet werden kann? Ich glaube dieser Standpunkt entspricht doch nicht ganz dem Maße von Humanität, welches Pflicht jedes Arztes gegenüber dem Patienten ist, und welcher sicherlich auch vom Gesetzgeber bei Jedem, der bei der Ausführung der Unfallversicherungsgesetze mitzuwirken hat, vorausgesetzt worden ist.

In dieselbe Lage, daß ihm eben Fragen vorgelegt werden, welche er nach dem Stande der Wissenschaft garnicht beantworten kann, kommt der Gutachter sehr oft, wenn er über den ursächlichen Zusammenhang einer Krankheit mit einem vorangegangenen Unfall ein Gutachten abgeben muß, in allen den Fällen, in welchen die Aetiologie der betreffenden Krankheit wissenschaftlich noch nicht festgestellt ist. Dies trifft besonders zu bei der Frage nach der Entwicklung von Geschwülsten nach Traumen. Bei derartigen Begutachtungen des ursächlichen Zusammenhanges schwebt wohl den meisten ärztlichen Gutachtern der philosophische Ursachenbegriff vor, nach welchem als Ursache nur diejenige Bedingung eines Erfolges anzusehen ist, welche denselben mit Notwendigkeit nach sich zieht. So eng wird aber der Begriff der Ursache selbst von den Juristen nicht gefaßt; vielmehr gilt bei diesen der Satz in Theorie und Praxis: „Ursache ist jede Mitwirksamkeit, welche zur Hervorbringung eines Erfolges beigetragen hat, also jede Bedingung eines Erfolges“.<sup>2)</sup>

Und das Reichs-Versicherungsamt, die oberste Spruchbehörde in Unfallsachen, beliebt meist mit Recht die Fragestellung, wenn sie dieselbe präzisiert, dahin: „ob der Unfall als eine wesentlich mitwirkende Ursache für den schließlich resultierenden Krankheitszustand anzusehen ist“. Unsere medizinischen Kenntnisse von den Krankheitsursachen sind nun keineswegs soweit fortgeschritten, daß wir das Recht für uns in Anspruch nehmen könnten, vor dem Gericht und dem Gesetz ausschlaggebend zu sein in diesem Sinne, daß wir bei der Beurteilung von Ursache und Wirkung in Krankheitsfällen die Wirklichkeit und Möglichkeit ausschließen können, wenn wir nach unserer fachmännischen Erkenntnis keine ausreichende Erklärung finden. Nur erst bei den Infektionskrankheiten, den parasitären Krankheiten und den Vergiftungen sind wir soweit, daß wir gewisse Lebewesen und Stoffe als bestimmte Ursachen ansehen können für die Entstehung von Krankheiten bei bisher gesunden Individuen. Bei allen anderen Krankheiten beschuldigen wir wohl im allgemeinen Schädlichkeiten der Witterung, Wohnung, Kleidung, Nahrung u. a. als günstige Bedingungen für das Auftreten der Krankheit, ohne doch aber auch nur eine einzige solcher Schädlichkeiten als die alleinige Ursache einer Krankheit ansprechen zu können, welche mit Notwendigkeit die Krankheit nach sich zieht. Wenn wir nun bei den traumatischen Erkrankungen nach der Art der Verletzung, nach dem zeitlichen Verlaufe, nach der Lokalisation und sonstigen Begleiterscheinungen schließen müssen, daß gewisse wesentliche Bedingungen zur Entwicklung des resultierenden Krankheitszustandes dadurch gegeben werden, so müssen wir die Ursächlichkeit bejahen, auch wenn für unser fachmännisches Verständnis noch manches fehlt. Wenn wir auch für unsere fachwissenschaftliche Erkenntnis in erster Linie physikalische, chemische und biologische Feststellungen verlangen, so dürfen wir uns andererseits Schlußfolgerungen, welche außerhalb des eigentlichen Gebietes unserer Fachwissenschaft sich darbieten, nicht verschließen, wenn sie aus zeitlichen, örtlichen und sonstigen Nebenumständen unserer Ueberzeugung mit Notwendigkeit sich aufdrängen. Wenn beispielsweise durch eine entsprechende Unfall-Verletzung eine Quetschung des rechten Oberschenkels entstanden und dann in zeitlich nahe Anschluss an dem verletzten Körperteil eine Geschwulst sich entwickelt, so können wir vom

gerichtlich-medizinischen Standpunkte mit gutem Gewissen unser ärztliches Gutachten dahin abgeben, daß mit größter Wahrscheinlichkeit in solch' einem Falle ein ursächlicher Zusammenhang besteht, weil durch den Unfall und seine Folgen günstige Bedingungen für die Entstehung der Geschwulst herbeigeführt worden sind.

Was ist es nun, was die Gegner dieser Anschauung diesen Argumenten entgegenhalten? Sie sagen: das zeitliche und örtliche Zusammentreffen und die anderen Begleitumstände seien nur „ein Zufall“. Das ist doch aber nun bloß eine Behauptung, eine Negation ohne jede sachliche Begründung! — Oft wird auch meiner oben dargelegten Anschauung über die Ursächlichkeit des Traumas entgegengehalten, daß doch früher diese ursächlichen Beziehungen des Traumas nicht so zu Tage getreten seien, wie jetzt nach der Einrichtung der Unfall-Versicherungs-Gesetzgebung. Ja, das erklärt sich in sehr einfacher Weise dadurch, daß eben früher kein Anlaß dazu vorhanden war auf dieses Verhältnis ein großes Gewicht zu legen; es wurde deshalb zu wenig beachtet und geringgeschätzt. In den 20 Jahren der Geltung dieser Gesetzgebung sind nun aber doch so unendlich viele Erfahrungen gesammelt, unser medizinisches Wissen ist durch die genauere Detaillierung der Krankengeschichten der Unfallverletzten so hochgradig bereichert, daß man sich den Resultaten dieser Beobachtungen und Erfahrungen unmöglich einfach abweisend verhalten kann, nur weil sie den Entschädigungsberechtigten günstig und den Entschädigungspflichtigen unbequem sind.

Viele Aerzte stoßen sich auch an dem Worte „Entstehung“, wenn ihnen richterlicherseits die Frage vorgelegt wird, ob die vorliegende Krankheit durch den Unfall „entstanden“ ist; hier können Bedenken auftreten über den Begriff der „Entstehung“; aber auch hier ist für die Praxis nicht der philosophische Begriff der Entstehung anzuwenden. Ich möchte hier den Ausspruch eines juristischen Schriftstellers<sup>3)</sup> anführen, welcher sagt: „Wenn die Philosophie als die Wissenschaft von den letzten Gründen aller Dinge das schöne Vorrecht hat, ihre Begriffe bis über die Grenzen des Erkennbaren und Endlichen hinaus zu vertiefen, so hat dagegen jede andere Wissenschaft, welche wie die Jurisprudenz mit dem Leben zu rechnen hat, und für die praktische Anwendung arbeitet, die Pflicht, ihre Begriffe der Praxis, dem Leben und der Endlichkeit anzupassen.“ Was hier von der Jurisprudenz verlangt wird, dies muß auch von der medizinischen Wissenschaft gefordert werden, insbesondere wenn sie in enger Verbindung mit der Justiz als gerichtliche Medizin den Erfordernissen des praktischen Lebens dienen soll. Da darf man sich nicht hinter philosophische Begriffe zurückziehen, sondern man muß sich auf den Boden vulgärer Begriffe stellen. Das gilt besonders auf dem Gebiete des sozialen Versicherungsrechts. In der Volkssprache, im vulgären Sinne ist der Begriff der Entstehung gleichbedeutend mit dem der Entwicklung; und auch in unserer Wissenschaft, in der Naturwissenschaft, in der Biologie ist der Begriff der Entstehung gleichbedeutend mit dem der Entwicklung; es „entsteht“ nichts, sondern alles, was entsteht, entwickelt sich aus einem bestehenden Keime aus einer bestehenden Anlage. *Omnis cellula e cellula*. Wenn wir daher mit dem Rechte, welches uns unsere naturwissenschaftliche Erkenntnis bietet, Entstehung und Entwicklung als gleichbedeutend ansehen und in diesem Sinne die uns vom Richter gestellten Fragen beantworten, dann dienen wir nur in sachgemäßer Weise den praktischen Zwecken, welche die soziale Gesetzgebung von uns fordert. Wir können die Begriffe „Entstehung“ und „Entwicklung“ umso mehr als gleichbedeutend ansehen, als nach der Rechtsprechung des Reichs-Versicherungsamts ausdrücklich die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens durch einen

<sup>2)</sup> Birkmeyer, Ursachenbegriff und Causalzusammenhang im Strafrecht, Gerichtssaal. Bd. 27, Heft 4 und 5.

<sup>3)</sup> Birkmeyer, a. a. O.

Unfall in Bezug auf die Entschädigungspflicht der Entstehung desselben gleich zu achten ist.

Daß aber die Medizin keine mathematische Wissenschaft ist, und daß wir insbesondere in der Frage der Entstehung oder Verschlimmerung von Krankheiten leider noch nicht in der Lage sind, über alle in Betracht kommenden Umstände sichere Angaben machen zu können, insbesondere die Mitwirkung einer bestimmten Krankheitsursache zu bejahen oder zu verneinen, und daß insbesondere bei der Frage der Bedeutung einer Verletzung unser Urteil stets einen mehr oder weniger subjektiven Charakter trägt, das hat erst neulich unser erster Pathologe, Prof. Orth in einem Obergutachten für das Reichs-Versicherungsamt ausgesprochen<sup>4)</sup>.

Da es sich aber bei der Begutachtung Unfallverletzter um unsere Mitwirkung bei einem sozialen Fürsorgegesetz handelt, so kann es für einen humanen Arzt keinem Zweifel unterliegen, daß er sich nie durch doktrinaire Befangenheit noch durch schroffe Voreingenommenheit, noch ungerechtfertigtes Mißtrauen sein Urteil beeinflussen lassen darf, sondern unter gewissenhafter Abwägung aller Umstände, auch derjenigen, welche außerhalb der engeren Fachwissenschaft liegen, zu einem unparteiischen Gutachten kommen muß.

## Zur Würdigung des traumatischen Ursprungs akuter Infektionskrankheiten.

Von

Prof. Fürbringer-Berlin.

Sehen wir von den eigentlichen Wundinfektionskrankheiten ab, die ja schon durch ihren Namen das Trauma als Entstehungsursache anzeigen, so ist die Ausbeute, die die Fachliteratur im Sinne unseres Titelthemas gewährt, eine auffallend spärliche. Insbesondere haben die bekannten, alltäglich zu Rate gezogenen Lehrwerke der Unfallkrankungen von Becker, Kaufmann, Stern und Thiem in ihren vorliegenden Auflagen den beregten Beziehungen mit Ausnahme der von dem letztgenannten Autor gründlich durchforschten akuten Osteomyelitis einen verschwindend kleinen Raum angewiesen. Unter solchen Umständen dürfte eine kurze, der Kritik nicht entbehrende Kennzeichnung des heutigen Standpunktes unter eigener Zutat nicht zu den überflüssigen Unternehmungen zählen, bleibt auch das Ergebnis noch in hohem Maße lückenhaft.

Beginnen wir mit dem akuten Exanthemen, so mutet die Verquickung ihrer Entstehung mit Verletzungen den Praktiker auf den ersten Blick gewiß eigenartig an. Ich habe dieser Anschauung auch in der neuesten Bearbeitung des Artikels Scharlach im dritten demnächst zur Ausgabe gelangenden Bande der Eulenburg'schen Enzyklopädischen Jahrbücher bei der Berichterstattung über einen Fall Ausdruck gegeben, den Lippmann vor drei Jahren unter der Marke eines „traumatischen Scharlachs“ im hiesigen Verein für innere Medizin vorgetragen (D. med. Wochenschrift 1901, Vereinsbeilage S. 234). Ein achtjähriger Knabe, der vor 6 und 3 Jahren Scharlach überstanden und Tonsillenhypertrophie zurückbehalten, erkrankte in unmittelbarem Anschluß an eine heftige Ohrfeige an Kopfschmerz und Fieber; am nächsten Tage Angina, am übernächsten typisches Exanthem an der betroffenen Gesichtseite beginnend. Es ist, wie ich weiß, dieser „Ohrfeigenscharlach“ verschiedentlich beanstandet worden; wie mir scheint, zu Unrecht. Der Autor verweist nicht ohne Grund auf seine früheren Ausführungen „über Rückfälle“ (Ibid. 1900, Nr. 23), speziell die Existenz von älteren

Krankheitsrückständen unter der Form latenter abgekapselter Herde in Drüsen, Milz und Haut, die durch äußere Anlässe wieder unter günstige Lebensbedingungen gesetzt zu werden vermögen, und macht für seinen Fall die Sprengung der Schutzhülle (leukocytären Umwallung) eines verborgenen tonsillären Scharlachherdes durch das Trauma verantwortlich. Daß er für die „Ekbolie“ den „Nachweis mit aller nur wünschenswerten Schärfe und Eindeutigkeit“ geführt, möchte ich freilich nicht ohne weiteres bestätigen; denn daß kein Scharlachfall in der Verwandtschaft, Bekanntschaft und der Schule ausfindig gemacht werden konnte, giebt noch keine Gewähr für den tatsächlichen Abgang eines solchen. Aber man wird sich, zumal angesichts der Kontinuität der Erscheinungen der überwiegenden Wahrscheinlichkeit der traumatischen Veranlassung des Spätrecidivs durch Mobilwerden der Krankheitserreger nicht verschließen dürfen. Hierbei sei an die Erwähnung eines s. Zt. von Schönlein vorgestellten Falles von Gesichtserysipel nach einer herrschaftlichen Ohrfeige von Rothmann sen. in der Diskussion eines Vortrages über Wanderrose erinnert (Ibid. 1899, Vereinsbeil. S. 14); auch für diesen dürfte mehr der Begriff des mechanischen Traumas als der „geistigen Agentien“ in Tätigkeit getreten sein.

Der Lippmann'sche Fall ist nicht vereinzelt geblieben: Wie Klix in dieser Zeitung (1903, Nr. 11) mitteilt, erkrankte ein 53jähriger Paralytiker 11 Tage nach einem Sturz mit Kopf- und Wangenverletzung, welche letztere eine eitrige Stomatitis im Gefolge hatte, an plötzlichem Fieber und Scharlachausschlag und zwar in der Mitte zwischen zwei Epidemien, von jeder durch ein Jahr getrennt, ohne daß am Orte ein Scharlachfall ergründet werden konnte. Wenn der Autor für diesen Verfallenden die Mundwunde als Invasionspforte verantwortlich zu machen geneigt ist, so darf bemerkt werden, daß ja die eigenen Ausführungen nicht mit der Gegenwart der Scharlacherreger in der Umgebung gerechnet haben. Sollte da nicht, obwohl ein sicherer Scharlach nicht festzustellen war, die oben genannte Theorie den wahrscheinlicheren Erklärungsmodus darstellen?

Es wäre aber gefehlt, anzunehmen, daß die neueren Mitteilungen die ersten Grundlagen für den Zusammenhang von Trauma und Scharlach bedeuteten. Vielmehr hat bereits seit Jahrzehnten der Begriff des „chirurgischen Scharlachs“ seinen lehrbuchmäßigen Ausdruck gefunden. Ich selbst stehe in seiner Beurteilung, wie ich im Artikel Scharlach in der dritten Auflage der Eulenburg'schen Real-Enzyklopädie (Band XXI, 1899) ausgeführt, in den wesentlichen Punkten auf dem von Jürgensen in seiner bekannten Bearbeitung der Krankheit in dem Nothnagel'schen Sammelwerk (Band IV, 1896) gekennzeichneten Standpunkt, daß nämlich eine Uebertragung des akuten Exanthems durch Infektion einer aus Verletzungen bzw. Operationen resultierenden Wunde — sie kann beim Ausbruch der Krankheit geheilt sein — sehr wohl möglich ist, aber der Betroffene nur „etwas leichter“ von der Krankheit ergriffen wird, als es sonst bei ihm der Fall gewesen wäre. Recht wichtig ist es aber, zu wissen, daß die Kasuistik des chirurgischen Scharlachs durch Verwechslung mit scharlachähnlichen insbesondere septischen Erythemen ungebührlich erweitert worden ist. Hoffa gebührt das Verdienst, die Zahl der sicheren Fälle auf das wahre Maß zurückgeführt zu haben. Zu der von ihm vor nahezu 2 Jahrzehnten ausgesonderten Summe von neun Fällen sind in der Folgezeit weitere sichere Beobachtungen getreten, darunter eine, welche vor jeder „die Grenzen der Vernunft einhaltenden“ Kritik besteht; sie betrifft den Kliniker v. Leube selbst, der sich bei der Obduktion einer Scharlachleiche am Zeigefinger verletzte, am 10. Tage an Angina, am 11. an Erbrechen und hohem Fieber erkrankte, während gleichzeitig von der Verletzungsstelle aus am Arm den Lymphgefäßen entsprechend ein Scharlachexanthem emporgestiegen war. Auch die Abschuppung erfolgte hier zuerst. Bemerkens-

<sup>4)</sup> Amtl. Nachr. des U.-V.-A. 1904. S. 6 u. 7.

wert sind endlich die Betrachtungen Murreys, der auf einer Kinderstation fünf der antiseptischen Behandlung entbehrende Träger von Wunden an Scharlach erkrankten sah, während vier Kinder ohne Operationswunden im selben Saale von der Infektion verschont blieben, obzwar keins derselben früher an Scharlach gelitten.

So gering zur Zeit noch der Gesamtbetrag der sicheren und hinreichend wahrscheinlichen Fälle von direkten, durch Wunden vermittelten Scharlachinfektionen sowie Auslösungen von Rezidiven durch Traumen, er ist groß genug, um mit ihm im praktischen Leben, also auch im Bereich der Unfallgesetzgebung zu rechnen. Dies um so mehr, als die Konvaleszenz im Mannesalter oft genug längere Zeit in Anspruch nimmt, auch hier schwere Komplikationen und Nachkrankheiten nicht fehlen und selbst ein tödlicher Ausgang keine sonderliche Seltenheit bedeutet.

Es ist mir nicht bekannt, daß die Abhängigkeit auch anderer akuter Exantheme von Verletzungen zu Veröffentlichungen konkreten Inhalts Anlaß gegeben.<sup>1)</sup> Der Gutachter wird entsprechenden Fragestellungen gegenüber den erörterten Zusammenhang sich vor Augen halten müssen.

Auch für den Typhus, dessen Frequenz freilich seit Jahren fast allerwärts tief gesunken, habe ich die Frage des Zusammenhangs mit Traumen in der Literatur noch nicht in der Unfallpraxis behandelt gefunden,<sup>2)</sup> allenfalls von einem meines Erachtens recht zweifelhaften Fall abgesehen, der der Sammlung der Entscheidungen des Schweizer Bundesgerichts angehört und sich im Kaufmann'schen Handbuch erwähnt findet: Ein vom Bahnzug gegen eine Säule geschleudertes Postbeamter leidet für die nächsten zwei Wochen an Nasenbluten, Kopf- und Ohrenschmerzen, um sich typhuskrank — Epidemie im Ort — zu Bett zu legen. Der Obergutachter schließt mit einem Non liquet ab, nachdem die Obduzenten sich für eine Beförderung des tödlichen Ausgangs durch die Verletzung ausgesprochen und zwei Gegengutachter die letztere als die einzige Todesursache beurteilt. Der Zusammenhang wurde anerkannt („cause pour le moins concomitante“).

Ich glaube hier auf die wohl den meisten erfahrenen Aerzten geläufige begünstigende Rolle des verfrühten Aufstehens oder sonstiger relativer Ueberanstrengungen des Körpers seitens Typhusrekonvaleszenten für den Eintritt von Rückfällen verweisen zu sollen. Wenn Curschmann an ihr mit Recht trotz mancher „überkritischen“ Einwände festhält, so möchte ich fast einen Schritt weiter gehen und nach meinen Eindrücken gegenüber einem nicht spärlichen Typhusmaterial das in der relativ übermäßigen Muskelaction des vordem langer Betruhe hingebenen Körpers gelegene Trauma als dem verfehnten Diät-

<sup>1)</sup> Auf anderem Boden steht der mittelbare Zusammenhang zwischen Unfall und dem tödlichen Ausgang einer Variola, den nach Auskunft der Amtl. Nachr. d. K. K. Ministerium des Innern (1894) ein Arbeiter erlitten, nachdem er gestürzt und infolge mehrwöchigen Bluthustens einen widerstandsunfähigen Körper in die Infektionskrankheit gebracht.

<sup>2)</sup> Die in dem oder jenem der erwähnten Lehrbücher zitierten Fälle von Typhusinfektion infolge wahrscheinlichen Verschluckens von typhusbazillenhaltigem Wasser nach Fall in einen Fluß bzw. Graben mit stagnierendem Wasser (Riedel, Loewy) fallen bereits aus dem Rahmen unseres Themas; desgleichen die ebenfalls für die Unfallpraxis Interesse beanspruchenden nicht allzu seltenen Fälle von Infektionen in Krankenanstalten und Unfallstationen, insoweit es an einer direkten Vermittelung der Ansteckung durch ein Trauma fehlt. Hierüber vergl. Kaufmann, 2. Auflage, S. 56 und 119. Auch die Fälle, an denen ich bislang als Gutachter beteiligt gewesen, betreffen vorwiegend Diphtherie, Influenza und Erysipel. Bei Thiem findet sich ein Fall von Pocken erwähnt, die ein Hechler vom Verarbeiten ausländischen Flachses davongetragen. Ein Unfall, aber kein Trauma.

fehler in der genannten Richtung mindestens gleichwertig ansprechen. Daß die Typhusbazillen Monate lang im Körper in latenten Herden zurückbleiben können, darf als festgelegt gelten. Also kehrt hier das Prinzip des Wiederaufflackerns der Krankheit durch das Aufstößern ihrer Erreger wie beim Scharlach wieder.

Dem inneren Zusammenhang nach ähnlich lag ein eigentümlicher Fall von akuter Miliartuberkulose, über welchen ich mich dem Reichsversicherungsamt gegenüber zu äußern hatte, nur daß hier das Trauma zur Sepsis und diese wahrscheinlich nach Art der akuten Infektionskrankheiten (Masern, Keuchhusten, Typhus, Influenza, Puerperalfieber) zu einer Lockerung der bei dem Träger einer latenten Tuberkulose festgebannten Tuberkelbazillen und ihrer Aussaat in den Blutkreislauf geführt. Ich habe diesen etwas komplizierten Fall vor kurzem in dieser Zeitung (1904, No. 7) unter dem Titel „Fingerverletzung und akute Miliartuberkulose“ ausführlich veröffentlicht. Es wird kaum des besonderen Hinweises bedürfen, daß gegenüber solchen in der Unfallliteratur vordem noch nicht bekannt gewordenen Verursachungen die Entwicklung der Krankheit bzw. die Ueberführung örtlicher chronischer Tuberkulose in das manifeste Stadium der allgemeinen akuten miliaren Form auf metastatischem Wege durch Verletzungen von Skeletteilen oder intensive Erschütterung des Brustkastens zu den meist durchsichtigen, gewissermaßen regelrechten Vorkommnissen zählt. Ich verzichte deshalb auf die nähere Bekanntgabe eigener Fälle.<sup>3)</sup> Außerdem nennt Stern den Durchbruch einer tuberkulösen Lymphdrüse in ein Blut- oder Lymphgefäß als theoretische Möglichkeit des Zusammenhanges der akuten Infektionskrankheit mit einem Trauma.

Wiederholt hat schon der Milzbrand, den man ja getrost zu den Wundinfektionskrankheiten i. w. S. zählen kann, praktische Bedeutung in der Unfallbegutachtung gewonnen. Offenbar ist hier nach dem Vorgang des Reichsversicherungsamtes die Neigung entwickelt, so ziemlich die Gesamtheit der für unsere Interessen in Betracht kommenden traurigen Fälle in der menschlichen Pathologie der Kategorie der Unfälle zuzuweisen, so nah auch der Begriff der Gewerbekrankheit (Lumpensammler, Roßhaarspinner etc.) liegt. Wir verweisen mit Nachdruck auf das heutzutage lehrbuchmäßig festgelegte, für die Gruppe der Wundinfektionskrankheiten überhaupt geltende Gesetz, daß die Infektion einer beliebig entstandenen Wunde durch die Betriebsarbeit einen Unfall darstellt, insofern das Eindringen der Erreger in einer eng umgrenzten Frist erfolgt. Interesse weckt bei einigen hier und da skizzierten Fällen die Art der Uebertragung unter besonderen Neben Umständen; so die Infektion eines Forstaufsehers während des dienstlichen Verweilens in seinem Revier, einem sumpfigen Walde, durch den Stich einer Fliege, welche den Krankheitskeim von milzbrandkrankem Vieh oder Wild oder dessen Kadavern bezogen haben mochte; die Vermittlung des Leidens durch eine Lippenverletzung am Drahtbügel einer Signallampe, die, nachdem sie wahrscheinlich zeitweise in einem Viehwagen gestanden, ein Eisenbahnbeamter mit den Zähnen getragen; das Zustandekommen der Krankheit durch den Transport alten Heus mit bloßen Händen. In einem von mir begutachtetem Falle hatte sich das Opfer im Sumpf bzw. Schilf eine Fußverletzung zugezogen, in deren Bereich am sechsten Tage Blasenbildung mit schneller Umwandlung in die Pustula maligna eintrat. In der Begründung des seitens der betreffenden Berufsgenossenschaft

<sup>3)</sup> In einem derselben hatte ich mich umdeswillen gegen den von anderer Seite behaupteten Zusammenhang ausgesprochen, weil, ganz abgesehen von der nicht völlig sicheren Diagnose, zwischen dem Unfall (Knochenbruch) und den ersten Krankheitserscheinungen bei unverdächtigem Heilungsvorgange ein Zeitraum von sechs Wochen gelegen.



gefragten Zusammenhangs zwischen Trauma und Tod habe ich gleich dem Vorgutachter in den Vordergrund gerückt, daß insbesondere Weideland benachbarte Flußufer zu den Fundorten des Milzbrandbazillus zählen. In dem oder jenem Falle, in welchem die Annahme irgendwelcher Hautverletzung schlechterdings gezwungen erscheint, mag auch die Respirationsschleimhaut als Eingangspforte in Betracht kommen. Der Anthrax intestinalis dürfte noch nicht Gegenstand der Begutachtung im Zuge der neueren Gesetzgebung gewesen sein.

Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Tetanus, der Lyssa und dem Rotz. Die Dürftigkeit der Kasuistik innerhalb der Unfallpraxis ist offenbar wesentlich in der verhältnismäßigen Seltenheit der genannten Infektionskrankheiten in ihren humanen Formen begründet. Eine besondere Schwierigkeit der Beurteilung dürften die Fälle, von grober Lückenhaftigkeit des Aktenmaterials allenfalls abgesehen, nur ausnahmsweise finden. In einer einen Tetanus traumaticus betreffenden Rekursentscheidung handelte es sich um eine Splitterverletzung unter dem Fingernagel, wahrscheinlich durch Anfassen an einem morschen Eichenpfahl in der Kegelbahn herbeigeführt, in einem zweiten um Wundstarre „infolge ungeschickter ärztlicher Behandlung“ einer Glasscherbenverletzung der Hand. Einen dritten aus der amtlichen Sammlung der Entscheidungen des Schweizerischen Bundesgerichts (Bd. VII) teilt Kaufmann als ev. „wegleitend für gleichartige Fälle“ ausführlich mit. Die bemerkenswerte Begründung des Zusammenhangs und der Entschädigungspflicht trotz der verkehrten eigenmächtigen Behandlung der Bandsägenwunde mit Tischlerleim lohnt sich der genauen Kenntnisnahme. Unvergeßlich wird mir ein erschütternder Fall bleiben, zu dem ich hinzugezogen worden, nachdem eine leichte Knieverletzung an einem Baumstumpf im sommerlichen märkischen Walde beim heiteren Jugendspiel den Tetanusbazillen wirksamen Einlaß geboten. Doch war es hier zur Anklage nicht gekommen, ebensowenig in sämtlichen übrigen Fällen, welche mir im Laufe der Jahre namentlich die Anstaltspraxis gebracht, obwohl mehrfach eine Verwertung zu Entschädigungsansprüchen nahe zu liegen schien. Ein bemerkenswertes Obergutachten von R. Pfeiffer als Vorsteher der Wutschutzimpfungsabteilung des Kgl. Instituts für Infektionskrankheiten über einen Fall von tödlich verlaufener Hundswut mit Abweisung der Entschädigungsansprüche ist in den amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamts (1902, 2. Beiheft, S. 92) veröffentlicht. Es galt insbesondere der Frage, ob das Krankheitsgift auch durch den Biß eines Hundes übertragen werden kann, der selbst und zwar auch später, nicht von der Krankheit befallen worden ist. Mit Rücksicht auf das nicht entscheidende Resultat der bakteriologischen Untersuchungen und Tierversuche konnte die Diagnose nur „mit hoher Wahrscheinlichkeit“ gestellt werden. Als gegen den gefragten Zusammenhang sprechend wurde die abnorm kurze Inkubation von 8 Tagen, die Oberflächlichkeit und Geringfügigkeit der Oberarmwunde und vor allem der Umstand verwertet, daß nichts für die Tollheit des Hundes gesprochen. Die Möglichkeit, daß infektionsfähige, also das Krankheitsgift schon in den Speicheldrüsen beherbergende Hunde, ohne überhaupt Krankheitssymptome zu zeigen, wieder gesunden, ist „noch nicht einwandfrei nachgewiesen“. Gemäß der Unwahrscheinlichkeitsklärung des Zusammenhangs von Biß und Tod wurden die Hinterbliebenen mit ihren Entschädigungsansprüchen abgewiesen. Weit entfernt, die Bedenken des Sachverständigen zu bemängeln, kann ich doch nicht umhin, mein Urteil dahin zum Ausdruck zu bringen, daß der Fall besser in dubio geblieben wäre. Wie oft bringen nicht dem auf einem Spezialgebiet bewanderten Kliniker neue Erfahrungen ganz unvermutete, anscheinend mit dem Dogma unvereinbare Belehrungen. Unwillkürlich lenken sich andererseits die fragenden Blicke nach einem Aufschluß, was denn wahrscheinlicher als der Hundebiß das nach jeder Hinsicht dem furchtbaren

Krankheitsbilde der Lyssa humana entsprechende tödliche Leiden herbeigeführt<sup>4)</sup>.

Obwohl auch in einem an mich gelangten, einen Hutmacher betreffenden tödlichen Falle aus Anlaß des Abganges der bakteriologischen Prüfung eine bestimmte Diagnose nicht gestellt werden konnte, kann ich doch auf Grund der ganz frappanten Uebereinstimmung der aktenmäßigen Schilderung mit dem Krankheitsbilde des Rotz kaum zweifeln, daß es sich um diese beim Menschen eben nicht häufige, von den Vorgutachtern auch nicht vermutete, von einem Finger ausgegangene Infektionskrankheit gehandelt hat. Es fehlte während des 2<sup>1/2</sup> monatigen Verlaufs nicht an einer allmählichen Ausbreitung von eiternden und brandigen Infiltrationsprozessen auf der Hand, Gelenkentzündungen im Bereich der Beine, Lungen- und Rippenfellentzündung, Gehirnstörungen, schweren Magenerscheinungen und hartnäckigen Durchfällen. Der Mann hatte sich offenbar beim Verarbeiten von Kaninchenfellen auf der Walktafel den Finger verletzt, weshalb ich bei der Begründung der Wahrscheinlichkeit des gefragten Zusammenhangs auch auf die Tatsache verwies, daß auch Kaninchen zu den für den Malleusbazillus einigermaßen empfänglichen Tieren zählen.

Auch mit der Weil'schen Krankheit, die ich ebenso wenig als den Rotz in der Literatur als Objekt in der Unfallpraxis angetroffen, bin ich befaßt worden, freilich mehr, um ein drastisches Beispiel weitgehender Annahme von Ursache und Wirkung kennen zu lernen. Die Richtigkeit der Diagnose war schlechterdings nicht zu beanstanden. Der Tod war unter urämischen Erscheinungen erfolgt. Der Verstorbene hatte sich mit einem 2 Zentner schweren Sack verhoben und dabei ein Knacken im Rücken verspürt. Unvernünftig, der Vorstellung, daß ein Druck auf die Leber die Infektion begünstigt habe, zu folgen, glaubte ich die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Ablösung der durch eine Verletzung des Bandapparats der Wirbelsäule und Nachbarschaft bedingten Beschwerden durch die beginnenden Symptome der Infektionskrankheit hervorheben zu sollen.

Ein so häufiger Gast die Influenza seit Einführung der Unfallgesetzgebung geblieben, es ist mir nicht bekannt, daß sie direkt zu Traumen in Verbindung gesetzt worden. Die Begutachtung des wahrscheinlichen mittelbaren Zusammenhangs zwischen dem tödlichen Ausgang dieser Krankheit und einem Betriebsunfall bot in meinen Fällen (Infektion zur Zeit ungewöhnlicher Entkräftung infolge langwieriger Eiterungen traumatischen Ursprungs, nosokomiale Uebertragungen) kein sonderliches Interesse.

Ich schließe mit dem akuten Gelenkrheumatismus, dessen traumatische Veranlassung heutzutage ein recht anständiges Stück Literatur in Anspruch nimmt, obwohl Stern noch vor fünf Jahren diese akute Infektionskrankheit als Gegenstand der Unfallpraxis in einem Anhang bei eingehender Berücksichtigung zweier (von Thiem und mir beurteilten) Fälle auf wenig mehr als einer Seite abfertigt. Ich glaube nicht unerwähnt lassen zu sollen, daß die Lehre in ihren Anfängen doch viel weiter zurückliegt, als man vermeinen möchte, insofern bereits Mathieu vor 20 Jahren (Archives générales de méd. Juli 1884) an der Hand einer Reihe von Beispielen den Einfluß der Ueberanstrengung<sup>5)</sup>

4) Vgl. das Referat des Semenoff'schen „seltenen Falles von Hydrophobie“ in dieser Zeitung 1903 No. 22. Hier hatte der beschuldigte Hund, ohne daß man ihn tollwut gesehen, dem Opfer wahrscheinlich das Gesicht geleckt.

5) Auf anderem, aber offenbar benachbartem Boden steht der von Robin an der Hand eines Falles von unglaublicher dauernder Ueberanstrengung (namentlich durch Treppenlaufen) vertretene „Pseudorheumatisme de surmenage“ (Gaz. med. de Paris 1885 No. 25 und 26), nachdem Heu 20 Jahre zuvor auch die tödliche Erkrankung eines Pferdes nach sehr angestrengtem Traten von Arthritis, Endo- und Pericarditis hingewiesen und Carrien einen entsprechenden Beitrag aus der menschlichen Pathologie gebracht.

auf eine bestimmte Ausprägung der Krankheit bzw. ihre Lokalisation in den betreffenden Gelenken begründet. Freilich wird auch auf die gleichzeitige Erkältung, die wir hier aus dem Spiele lassen wollen, Wert gelegt. Die auch sonst in der zumal französischen Literatur vertretene Beurteilung der Ueberanstrengung als wesentlicher Hilfsursache läßt gewiß den Blick sofort an den entsprechenden Verhältnissen bei der infektiösen akuten Osteomyelitis haften, wo die für die erste Lokalisation des Prozesses bestimmende Wirkung des Traumas längst anerkannt ist. So finden wir den Zusammenhang in der bekannten monographischen Bearbeitung des akuten Gelenkrheumatismus durch Pflüger in der Nothnagelschen speziellen Pathologie und Therapie (Bd. V, 1899) als Schlußfolgerung im ätiologischen Abschnitt ausgesprochen („lokale Traumen für die ersten Lokalisationen in den Gelenken nicht ohne Bedeutung“). Diese Lehre ist durch die in diese Zeit fallenden Bemühungen, die Krankheit als eine leichte septische Infektion bzw. besondere klinische Form der Infektion mit abgeschwächten Staphylokokken und sonstigen wenig virulenten Eitererregern zu deuten — ich selbst zähle, wie bereits wiederholt zum Ausdruck gebracht, bei aller Hochhaltung der neueren bakteriologischen Forschungen zu denen, die den akuten Gelenkrheumatismus als einen wohl charakterisierten, spezifischen Krankheitsprozeß beurteilen, dessen Ursache noch nicht sicher ermittelt ist —, nur insofern beeinflusst worden, als mit größerer Liberalität die Rolle der Traumen bei den gewöhnlichen Wundinfektionen auf unsere Krankheit übertragen wurde. Leider.

Unleugbar ist bei der nicht selten großen Aehnlichkeit des klinischen Bildes beider Krankheiten der Gutachter unter Umständen auch bezüglich der Diagnose vor fast unüberwindliche Schwierigkeiten gestellt, wenn auch oft genug der erfahrene und unbefangene Kliniker an der irrtümlichen Deutung der vorliegenden Fälle als Repräsentanten unserer Gruppe nicht zweifeln kann. Recht beachtenswerte Beiträge zu dieser Frage hat der Jahrgang 1900 der Monatsschrift für Unfallheilkunde von C. Müller („anscheinend rheumatische Gelenkerkrankungen“ nach subkutanen Verletzungen), Thiem, Piltz, Seitz und Schulze-Berge gebracht. Mit Recht weisen Stern und Becker einen Teil der Kasuistik zur Kategorie der zweifelhaften Diagnose. Man wird also u. a. bezüglich des Auszugs von 38 Fällen der traumatischen Form unserer Krankheit aus 771 Krankengeschichten Vorsicht walten lassen müssen. Ich selbst habe in dem oben angedeuteten Falle (angeblich Gelenkrheumatismus mit Hinterlassung eines Herzfehlers nach Ellbogenresektion wegen komplizierter Fraktur) aus Anlaß des Voraneilens der Endocarditis vor der Gelenkerkrankung eine septische Allgemeinerkrankung als das Wahrscheinlichere ansprechen müssen. In einem zweiten in der Sammlung des Reichsversicherungsamtes (1902, Seite 155) mitgeteilten Gutachten wurde von mir die Diagnose vorwiegend aus Anlaß des tödlichen Ausgangs der multiplen Gelenkentzündung nach einem Knöchelbruch ohne schwere Entzündung der inneren Organe und eigentliche Hyperpyrexie beanstandet. Ungewöhnlich schwierig ist meines Erachtens der Thiemsche Fall zu beurteilen: Fußverletzung durch einen Nagel, Entzündung, aber keine Eiterung; nach 10 Wochen Entzündung des Sprunggelenks, dem mehrere andere Gelenke folgten. Der Gutachter nahm Gelenkrheumatismus an und lehnte die Abhängigkeit vom Unfall ab. Stern erachtet letztere, da Eiterkokken im Spiel gewesen sein können, als „nicht unwahrscheinlich“. Ich hätte mit einem Non liquet abgeschlossen.

Weitere kasuistische, zum Teil der Formulierung von Leitsätzen nach Maßgabe der zeitlichen Gruppierung von Trauma und klinischer Erscheinungsform nicht entbehrende Beiträge, deren Kenntnisnahme wir empfehlen, bringen Becker (2 Fälle), Maréchaux (4 Fälle) und Wolff (1 Fall) im Jahrgang 1900

dieser Zeitung (No. 12, 13 und 16), sowie Kissinger (3 Fälle) im selben Jahr (Sammlung klin. Vortr., No. 281), endlich H. Kühn (diese Zeitung 1902, No. 9). Die Traumen bestanden in Verrenkungen, Verstauchungen, Quetschungen, Frakturen und Weichteilwunden. Mit Recht wird von der Mehrzahl der Autoren zur Anerkennung der hinreichenden Wahrscheinlichkeit des Zusammenhangs der Nachweis der Kontinuität in Erscheinungen verlangt. In dieser Beziehung bestehen keine größeren Widersprüche mit der von mir mehrfach vertretenen Forderung, daß die Zwischenzeit zwischen Unfall und Beginn dieser akuten Infektionskrankheit, dem ganzen Charakter derselben entsprechend, nur eine kurze, nach Stunden und Tagen sich berechnende sein darf. Eine konkrete Zahl ist freilich nach dem heutigen Stande unserer Erfahrungen nicht anzugeben. Aber je kürzer das Intervall, um so wahrscheinlicher der Zusammenhang. In den anerkannten Fällen lag die Sache größtenteils so, daß innerhalb eines oder einiger weniger Tage ein anderes Gelenk an die Reihe kam, dessen Entzündung der multiple Rheumatismus unter fieberhaften Allgemeinerscheinungen in relativ dichtem Anschluß folgte. Mit gutem Grunde wird auch auf die eine individuelle Disposition anzeigende Bedeutung früher überstandener Anfälle von Polyarthritiden rheumatica verwiesen.<sup>6)</sup> Ich gestehe offen, daß ich einen vor nunmehr 10 Jahren einer Versicherungsgesellschaft gegenüber begutachteten Fall eigener Beobachtung heute in gewisser Abweichung von der damaligen Fassung („Trauma als auslösendes Moment nur ein kleiner Bruchteil der Vollursache“) anstandslos als entschuldigungspflichtig beurteilt haben würde: Vor 4 Jahren akute Polyarthritiden in Anschluß an eine Gonorrhoe; in der Folge drei weitere Attaquen; etwa 24 Stunden nach einem Fall auf beide Kniee Gonitis sinistra, 5 Tage später dextra, nach einer Woche richtiger fieberhafter Gelenkrheumatismus, der sich also als ein durch das Trauma ausgelöster Rückfall darstellt.

Folgerichtig müßte ich hier Betrachtungen über die von Thiem in dankenswerter Weise bearbeitete traumatische akute infektiöse Osteomyelitis anschließen, wenn ich nicht die eigenen einschlägigen Beiträge im Verein mit jenen zur Kenntnis der Wundinfektionskrankheiten im engeren Sinne in ihren Beziehungen zu Betriebsunfällen zum Gegenstande einer besonderen Mitteilung zu machen willens wäre. Die Zahl der über den Zusammenhang beider Krankheitskategorien mit Traumen mannigfaltiger Art von mir an Behörden und Versicherungsgesellschaften abgegebenen Gutachten übertrifft die Summe der Beurteilungen aller in diesem Aufsätze behandelten akuten Infektionskrankheiten. Ich behalte mir einige vergleichende zusammenfassende Erörterungen hinsichtlich der unfallpraktischen Bedeutung der Verletzungen, Infektionserreger, der Latenz der Krankheit und ihrer Ueberführung ins manifeste Stadium am Schlusse des zweiten Teiles vor.

Fürbringer.

## Ueber den Begriff und die Möglichkeit des Nachweises der „wesentlichen Veränderung“ bei Unfallhysterikern.

Von

Professor Dr. F. Windscheid,

dirig. Arzt des Hermann-Hauses, Unfallnervenklinik der Sächsischen Bauwerks-Berufsgenossenschaft in Stötteritz bei Leipzig.

Der Paragraph 88, Abs. 1 des G. U. V. G. sagt:

„Tritt in den Verhältnissen, welche für die Feststellung der Entschädigung maßgebend gewesen sind,

<sup>6)</sup> Während komplizierende Endocarditis wegen ihrer innigen Beziehungen zur Sepsis und Pyämie diagnostisch nicht zu hoch bewertet werden möge. Auch die Unterscheidung des nur ein Gelenk beteiligenden akuten infektiösen Rheumatismus von der traumatischen Arthritis kann, wie ich Maréchaux beipflichten muß, große Schwierigkeit bereiten.



eine wesentliche Veränderung ein, so kann eine anderweite Feststellung erfolgen.“

Der Begriff der wesentlichen Veränderung ist ein durchaus klarer und gegebener bei organischen Unfallfolgen, sei es rein chirurgischer Art, — Knochenbruch, Gelenkerkrankung, Muskeldehnung u. s. w., — sei es bei organischen Unfallfolgen am Nervensystem — Lähmung, Krampf, Anästhesie u. s. w. — Was wir mit dem Auge sehen, mit der Hand greifen und messen können, ist auch unseren Sinnen in seiner Veränderung zugänglich und ein Vergleich gegen früher wird ohne weiteres den Schluß auf eine Besserung oder Verschlimmerung des Zustandes zulassen.

Wie anders liegt hingegen die Sachlage bei den Unfallhysterikern, bei denen man zunächst nur auf das Heer rein subjektiver Beschwerden in der Beurteilung des Falles angewiesen ist, einer Beurteilung, welche noch dazu von der Individualität des Beurteilers abhängt!

Eine wesentliche Veränderung kann in positivem Sinne — Besserung — oder in negativem Sinne — Verschlechterung — eintreten. Im ersteren Sinne liegt sie im Interesse der Berufsgenossenschaften, im letzteren im Interesse der Verletzten. Der Nachweis der Besserung wird daher von den Berufsgenossenschaften zu führen sein, der Nachweis der Verschlechterung von den Verletzten. Daß ein Verletzter freiwillig den Nachweis einer Besserung erbringt und damit eine Verminderung seiner Rente beantragt, ist meines Wissens bei Unfallhysterikern noch nicht dagewesen! Umgekehrt ist es eine tagtäglich wiederkehrende Erscheinung, daß der Verletzte Verschlimmerung behauptet und um Rentenerhöhung nachsucht.

Der erstere Fall, der Nachweis der Besserung durch die Berufsgenossenschaft, ist der weitaus wichtigere bei der Unfallhysterie und soll uns allein beschäftigen, da die gleich zu erörternden Grundsätze ohne weiteres auch auf die Prüfung des vom Verletzten zu führenden Nachweises einer Verschlimmerung anzuwenden sind.

An die Spitze dieser Darlegungen muß die Frage gestellt werden: ist denn eine Unfallhysterie überhaupt einer Besserung fähig?

Diese Frage muß meiner Ansicht nach prinzipiell durchaus mit „ja“ beantwortet werden. Ganz gewiß liegen bei der Unfallhysterie die Dinge besonders kompliziert. Das Wesen dieser Krankheit besteht in krankhaften Vorstellungen über die Intensität der Unfallfolgen, in einer fortwährenden Selbstbeobachtung, es herrscht die Hypochondrie vor, es fehlt dem Kranken an Selbstvertrauen, er übertreibt seinen Zustand. Dafür aber, daß ein solcher Zustand unter allen Umständen als ein dauernder bezeichnet werden müßte, liegt kein Grund vor.

Nun wird aber der Unfallhysteriker freiwillig noch viel weniger als irgend ein anderer Unfallkranker eine Besserung seines Zustandes zugeben. Wenn daher nicht von Seite der Genossenschaft aus ein Weg gesucht wird, auf dem eine eventuelle Besserung nachgewiesen werden kann, bleibt der Unfallhysteriker im Besitze seiner mehr oder minder hohen Rente. Das halte ich vom legislatorischen und vom medizinischen Standpunkte aus für unrichtig; damit würde ausgedrückt sein, daß unter allen Umständen die Unfallhysterie unveränderlich sei. Den Berufsgenossenschaften würden zu ihren ohnehin schon großen pekuniären Lasten noch neue hinzugefügt werden, sollte dieser Grundsatz als maßgebend aufgestellt werden.

Die Berufsgenossenschaften müssen daher von sich aus einen Weg einschlagen, um eine eventuelle Besserung des Unfallhysterikers nachzuweisen. Dieser Weg ist gangbar mit Hilfe

- a. des Arztes,
- b. des Vertrauensmannes,
- c. anderweitiger Erörterungen.

a. Der Arzt wird bei dem Nachweise der Besserung einer Unfallhysterie die erste Rolle spielen müssen. Ihm wird die Aufgabe zufallen, objektiv durch die Untersuchung den Nachweis zu führen, daß die Erscheinungen, auf welche sich früher die Abschätzung der Rente gestützt hat, besser geworden bzw. nicht mehr vorhanden sind. Dieser Nachweis ist selbstredend bei der Unfallhysterie äußerst schwierig. Und doch ist er nicht so schwer als manche glauben.

Nötig ist vor Allem dazu, daß die Begutachtung des einzelnen Falles in einer Hand bleibt. Nichts ist subjektiver wie ein Gutachten und vor allem das über einen Unfallhysteriker. Die Berufsgenossenschaften schädigen sich daher selbst, wenn sie ein und denselben Unfallhysteriker bald von diesem, bald von jenem Arzte begutachten lassen. Bei Gutachten über Unfallnervenranke ist vor allem maßgebend eine große Erfahrung und Uebung in solchen Begutachtungen, wie sie durchaus nicht jeder Arzt haben kann. Kommt der Verletzte immer wieder unter die Hände neuer Aerzte, so muß die unausbleibliche Differenz ärztlicher Ansichten eine für beide Teile — Berufsgenossenschaft und Patient — verhängnisvolle Rolle spielen. Es ergeht daher die dringende Bitte an die Berufsgenossenschaften, in ihren Nervenfällen nicht unnötiger Weise mit den begutachtenden Aerzten zu wechseln!

Ferner ist nötig eine ständige Kontrolle des Unfallhysterikers durch erneute, am besten in ganz regelmäßigen Zwischenräumen, deren Größe nur von Fall zu Fall entschieden werden kann, vorzunehmende ärztliche Untersuchungen und Begutachtungen. Zu groß dürfen aber die Zwischenräume nicht sein. Sind erst Jahre seit der letzten Begutachtung verflossen, so ist es ungeheuer schwer, den Nachweis der Besserung zu führen, zumal wenn der Begutachter den Verletzten zum ersten Male sieht. Der Unfallhysteriker muß darin ganz anders behandelt werden wie die anderen Unfallkranken. Es liegt im eigenen Interesse der Genossenschaft, ihn in ein dauerndes Kontrollverhältnis zum Arzte zu stellen, er darf nicht sich Jahre lang selbst überlassen bleiben.

Der Arzt kann den Nachweis der Besserung führen einmal aus der Untersuchung, indem er die objektiven Erscheinungen der Unfallhysterie prüft und sie mit ihrer früheren Intensität vergleicht. Dazu gehört natürlich, daß bereits früher eine abgeschlossene Untersuchung vorliegt, wie sie am geeignetsten nur auf Grund einer genauen klinischen Beobachtung erzielt werden kann. Am zweckmäßigsten wird auch der Kontrolluntersuchung eine erneute derartige Beobachtung vorausgehen.

Wissenschaftlich kann man sehr wohl von objektiven Zeichen der Hysterie und somit auch der Unfallhysterie reden. Es gehören zu ihnen die hysterogenen Zonen — Ovarie, Kostalgie, Femoralgie die Reflexstörungen — Erhöhung der Patellarreflexe, Aufhebung oder Herabsetzung der Konjunktivalreflexe und des Gaumenreflexes — Störungen der Sensibilität — Hemihyp- und Anästhesien, manschettenförmige Anästhesien —, Einengung des Gesichtsfeldes, funktionelle Störungen der Sinnesorgane, das Romberg'sche und Rosenbach'sche Phänomen, die Klopfempfindlichkeit des Schädels, die Druckempfindlichkeit der Orbitalnerven, der Tremor der Zunge und der Extremitäten, die erhöhte Herzaktion, die nicht im Verhältnis zu ihrem Umfange stehende Kraft der Extremitätenmuskulatur, die Dermographie — um nur die hauptsächlichsten Symptome aufzuzählen. Alle diese Erscheinungen dürfen wir als den Ausdruck des der Hysterie zugrunde liegenden labilen Nervensystems auffassen, wobei ich gern zugeben will, daß sich hier eine Abgrenzung zwischen Hysterie und Neurasthenie nicht scharf ziehen läßt. Das ist aber für den vorliegenden Zweck gleichgiltig. Die Hauptsache ist, daß wir aus der verringerten Intensität oder dem Verschwinden der erwähnten Erscheinungen meiner Ansicht nach

einen berechtigten Schluß ziehen dürfen auf eine Besserung des Zustandes überhaupt. Zu überlegen ist dabei selbstredend, daß diese Erscheinungen mehr oder minder flüchtiger Natur sind. Es ist daher von großem Werte, wenn, wie erwähnt, durch eine erneute klinische Beobachtung die Konstanz in der Verringerung oder dem Verschwinden jener Symptome erbracht werden kann.

Auf die subjektiven Empfindungen und Klagen der Unfallhysteriker darf ein entscheidendes Gewicht nicht gelegt werden. Auch sie wechseln. Es ist sehr interessant zu beobachten, wie bei einer erneuten Untersuchung eines Hysterikers, den man vielleicht ein Jahr nicht gesehen hat, neue Klagen auftauchen und alte völlig vergessen sind, oder wie jetzt auf Empfindungen Wert gelegt wird, die früher gar keine Rolle spielten. Wenn man daher auch die subjektiven Empfindungen der Patienten genauestens zu registrieren haben wird, kann ihnen doch bei der Frage der Besserung kein Wert beigelegt werden. Der begutachtende Arzt wird nur zu überlegen haben, in wie weit die Intensität der subjektiven Empfindungen sich mit den objektiven Erscheinungen vereinen läßt, bzw. welche Veränderungen hierin gegen früher eingetreten sind. Daß auch der körperliche Zustand, das Allgemeinbefinden berücksichtigt werden müssen, brauche ich nicht zu erwähnen, wenn auch diese Dinge durchaus nicht als allein maßgebend bei der Beurteilung des nervösen Zustandes zu betrachten sind. Es gibt Hysteriker, die sich nach wie vor einer guten körperlichen Beschaffenheit erfreuen und doch dabei leistungsunfähig bleiben, weil der normale Ablauf ihrer körperlichen und geistigen Funktionen durch die immer wieder neue Nahrung findenden krankhaften Vorstellungen gehindert wird. Immerhin wird man gerade bei der arbeitenden Klasse auf Veränderung des körperlichen Zustandes durch besseres Aussehen oder Gewichtszunahme Wert zu legen haben, besonders wenn hierbei ein auffallender Gegensatz zu früher besteht.

Einen weiteren Nachweis der Besserung kann der Arzt führen durch die Berücksichtigung der Arbeitsverhältnisse des Verletzten. Freilich wird er hier größtenteils auf die Angaben des letzteren angewiesen sein, die er augenblicklich nicht auf ihre Tatsächlichkeit zu prüfen in der Lage ist. Er bedarf hierin der Unterstützung des Vertrauensmannes, wie es weiter unten besprochen werden soll. Wenn aber der Arzt aus den Akten oder aus den Angaben des Verletzten schließen kann, daß dieser einen bedeutend höheren Lohn als früher erhält, daß er regelmäßig gearbeitet hat, so ist dadurch ein reeller Anhaltspunkt für die Beurteilung der Besserung gegeben. Gott sei Dank gibt es ja doch eine Anzahl Unfallhysteriker, die im Laufe der Zeit wieder anfangen zu arbeiten. Eine regelmäßige Arbeit bei erhöhtem Lohne setzt aber logisch eine größere körperliche und geistige Leistungsfähigkeit voraus, aus der die Besserung geschlossen werden darf. Wichtig ist dabei auch die Tatsache, daß nach wiederholten Entscheidungen des Reichs-Versicherungsamtes die Art der Arbeit gleichgiltig ist, die Hauptsache ist und bleibt, daß der Betreffende überhaupt wieder gearbeitet hat.

b. Der Vertrauensmann spielt, soweit er selbstredend bei den Genossenschaften überhaupt in Funktion ist — und es wäre wünschenswert, daß dies bei allen der Fall wäre — eine weitere wichtige Rolle für die Beurteilung, ob eine Besserung eingetreten ist. Er unterstützt vor allem durch seine oft unbemerkt am Verletzten angestellten Beobachtungen über dessen Arbeitstätigkeit, seinen Lohn, über den er beim Arbeitgeber Erkundigungen einzieht, durch Befragung der Nachbarn etc. in wertvoller Weise die Beurteilung des Falles und ist oft in der Lage, Tatsachen zu erbringen, die dem Arzte niemals zu Ohren kommen würden. Es ist daher Pflicht des begutachtenden Arztes, die Berichte der Vertrauensmänner in den Akten auf das genaueste zu studieren und sie mit seinen eigenen, durch die Untersuchung bzw. Beobachtung gewonnenen Resultaten zu ver-

gleichen. Selbstredend werden auch die Berichte der Vertrauensmänner cum grano salis aufzufassen sein. Vor allem sind die Angaben von Nachbarn und sogenannten guten Freunden des Verletzten mit Vorsicht zu betrachten. Wer viel mit Unfallkranken verkehrt, weiß, was für eine Summe von Neid und Mißgunst, besonders in einem kleinen Dorfe, sich auf einen Rentenempfänger aufhäuft, und zu ungerechten, rein subjektiven Ansichten über die Arbeitsfähigkeit des Betreffenden führt! Ganz zu verwerfen ist meiner Ansicht nach, daß sich der Vertrauensmann auf medizinische Urteile einläßt, z. B. erklärt, der Verletzte sähe nicht mehr aus, als ob er noch Kopfschmerzen hätte, das Aussehen widerspräche seinen Angaben, daß er nicht arbeiten könne usw. Sowie er über den Bereich der objektiv nachzuweisenden Tatsachen hinausgeht, erscheint mir die Rolle des Vertrauensmannes bei dem Nachweise einer Besserung als verfehlt, so wertvoll ich das Institut im übrigen für Arzt und Genossenschaften halte. Eine liberal denkende Berufsgenossenschaft wird daher wohl in den seltensten Fällen nur auf den Bericht des Vertrauensmannes allein die Rente des Verletzten herabsetzen. Arzt und Vertrauensmann zusammen sollen das Fundament dafür bilden!

c. Anderweitige Erörterungen sind vor allem von den Behörden einzuholen und werden sich in erster Linie auf den Arbeitsverdienst, das sonstige Verhalten des Verletzten beziehen, unter Umständen auch den Leumund desselben zum Gegenstand haben, besonders in den Fällen, in denen Verdacht vorliegt, daß weniger Unfallfolge als Alkoholmißbrauch vorhanden ist.

Ich habe im vorstehenden die Gesichtspunkte zusammengestellt, aus welchen auf eine wesentliche Veränderung und damit auf eine Besserung in dem Zustande eines Unfallhysterikers geschlossen werden darf. Hiermit wäre die Aufgabe des Arztes als erledigt anzusehen. Er hat nur noch aus dem Resultate seiner Beobachtungen den Schluß zu ziehen, ob die nachgewiesene Besserung auch eine wesentliche Veränderung bedeutet, oder nicht, und diesen Schluß in einem Gutachten der Berufsgenossenschaft mitzuteilen.

Nun kommt aber als neue Schwierigkeit dazu: wird die Ansicht des Begutachters, daß eine wesentliche Veränderung eingetreten ist, auch von anderer Seite aus geteilt? Von Seiten der Berufsgenossenschaften werden wohl kaum Einwendungen dagegen erhoben werden, wenn der Arzt die eingetretene Veränderung für wesentlich erklärt. Anders liegen die Verhältnisse schon auf dem Schiedsgericht. Dieses wird mit verschwindenden Ausnahmen wohl immer in Funktion treten, wenn die Rente eines Unfallhysterikers verkürzt wird: entweder der Verletzte legt Berufung ein, was meistens der Fall sein wird, denn er wird wohl niemals die Besserung zugeben, oder das Schiedsgericht muß nach den Bestimmungen des § 88 Abs. 3 des G.U.V.G. zuerst gefragt werden, ob die Rente herabgesetzt werden kann, wenn mehr als fünf Jahre seit der letzten Rentenfeststellung verflossen sind. Bei den Verhandlungen auf dem Schiedsgericht besteht vor allem die Möglichkeit, daß dasselbe aus dem Eindrucke, den es von dem Verletzten gewinnt, zu einer anderen Auffassung gelangt als Arzt und Berufsgenossenschaft auf Grund des wohlwolligen ärztlichen Gutachtens im Verein mit den Feststellungen des Vertrauensmannes und anderweitigen Erörterungen. Dies ist begründet in der Eigentümlichkeit der Unfallhysteriker. Vor dem Schiedsgericht werden diese Patienten immer mehr oder minder beeinflusst sein und ein anderes Bild darbieten, als es dem Arzte auf Grund von Beobachtungen und Untersuchungen vor Augen getreten ist und die Grundlage für seine Begutachtung gebildet hat. Wer eine größere Praxis in Unfallsachen hat, weiß genau, wie oft der sogenannte persönliche Eindruck des Schiedsgerichts eine Rolle spielt. Hier muß von ärztlicher Seite aus streng betont werden, daß wenigstens in

den Fällen, in denen eine genaue Beobachtung vorausgegangen ist, das Resultat dieser über dem persönlichen einmaligen Eindrucke des Schiedsgerichts stehen muß. Brennend wird aber die Frage dann, wenn es sich um akute Ausbrüche der Hysterie handelt, speziell um hysterische Anfälle, welche so häufig die prompte Reaktion auf eine Schiedsgerichtsverhandlung bilden. Man denke sich z. B. folgenden Fall: Der Arzt hat durch Untersuchung und Beobachtung nachgewiesen, daß die Anfälle ganz selten auftreten, daß sie sogar eine erhöhte Arbeitsfähigkeit des Verletzten zugelassen haben, daß sie vor allem in ihrer Intensität gegen früher bedeutend besser geworden sind, so daß aus diesen Gründen eine Verminderung der Rente gerechtfertigt erscheint und die Berufsgenossenschaft hat daraufhin die Rente heruntersetzt, der Hysteriker bekommt prompt während der Schiedsgerichtsverhandlung seinen Anfall, der selbstredend auf jeden Laien einen höchst schweren Eindruck macht und die Folge ist, daß das Schiedsgericht auf Grund der persönlichen Inaugenscheinnahme die alte Rente wieder herstellt.

Ich habe immer die Ansicht vertreten — oft im Gegensatze zu Kollegen —, daß das Gutachten des Arztes in Unfallsachen nur ein beratendes, niemals aber das einzig entscheidende Moment bildet, und daß besonders auf dem Schiedsgericht der Beurteilung der Verletzten durch den allgemeinen gesunden Menschenverstand der Beisitzer, geleitet durch den juristischen Rat des Vorsitzenden, Tür und Tor geöffnet werden sollen. Allein es gibt doch Grenzen, in denen ich den Arzt als den allein Sachverständigen bezeichnen muß. Diese Grenze erblicke ich vor allem auf dem Gebiete der Unfallhysterie, die eben ein ganz besonderes, vielleicht das schwierigste Kapitel der ganzen Unfallheilkunde überhaupt darstellt!

Aber auch über das Schiedsgericht hinaus können die Ansichten über den Begriff der wesentlichen Veränderung auseinandergehen. Dafür nur ein Beispiel — ich beziehe mich hier auf eine persönliche Erfahrung: Es ist durch Untersuchung und Beobachtung eines Unfallhysterikers ärztlich nachgewiesen, daß eine Besserung eingetreten ist. Die Berufsgenossenschaft hat darauf die Rente vermindert. Der Verletzte legt Berufung ein. Das Schiedsgericht verwirft dieselbe, indem es sich dem Gutachten des Arztes anschließt. Der Verletzte ergreift das Rechtsmittel des Rekurses. Das Reichs-Versicherungsamt stellt die frühere Rente wieder her, indem es ausführt: „daß zwar der Zustand eine gewisse Besserung gegenüber der letzten Rentenfestsetzung erkennen läßt, daß es aber bisher noch an jedem Anhalt dafür fehlt, daß diese Besserung eine Hebung der Erwerbsfähigkeit des Klägers zur Folge gehabt hat“.

Hier weichen also die Begriffe der „wesentlichen“ Besserung noch weiter auseinander. Das ist für die ärztliche Auffassung der Unfallhysterie sehr bedauerlich. Eine derartige Entscheidung dürfte prinzipielle, sehr bedenkliche Konsequenzen haben. Bei der bekannten völligen Energielosigkeit unserer Unfallhysteriker wird es nur selten gelingen, den Nachweis zu führen, daß der Betreffende tatsächlich alle Mittel in Bewegung gesetzt hat, um eine Hebung seiner Erwerbsfähigkeit herbeizuführen, d. h. in anderen Worten, daß er sich auch tatsächlich in der genügenden Weise nach Arbeit umgesehen hat. Den Schluß zu ziehen aus der nachgewiesenen Besserung, muß meiner Ansicht nach dem Verletzten selbst überlassen bleiben, tut er es nicht, so hat er eben die Folgen zu tragen. Man könnte einwenden: er zieht eben den Schluß nicht, weil er energielos ist, das liegt im Wesen seiner Krankheit. Abgesehen davon, daß es gewiß schwere Fälle gibt, in denen dies zutreffen mag, darf man aber im Interesse einer Besserung der Unfallhysteriker diese Schlußfolgerung nicht verallgemeinern. Außerdem kann man in vielen Fällen nachweisen, daß Unfallhysteriker wieder angefangen haben zu arbeiten, wenn ihnen die Rente verkürzt worden war; sie haben also den Schluß gezogen. Jedenfalls aber hieße es jede Mühe, den Nach-

weis einer Besserung zu erbringen, völlig illusorisch machen, wollte man die in der erwähnten Entscheidung des Reichs-Versicherungsamts ausgesprochene Ansicht zu einer für alle Fälle gültigen erheben.

Hier sind die Grenzen zwischen ärztlicher und juristischer Auffassung. Der Arzt wird sich ebenso wie die Berufsgenossenschaft bei einer Entscheidung der höchsten Instanz zu beruhigen haben. Aber seine warnende Stimme zu erheben, das kann und wird ihm niemand verwehren!

Diese letzte Betrachtung führt mich zum Schlusse meiner Ausführungen, welche in eine Rechtfertigung derselben ausklingen soll.

Man wird fragen, wozu denn der gewaltige Apparat notwendig ist, mit dem man eine wesentliche Veränderung zum Besseren bei Unfallhysterikern nachweisen will? Man lasse doch den Unglücklichen ihre Rente, weiß man doch, daß auch im gewöhnlichen Leben nervöse Leute mehr oder minder nervös bleiben. Wozu also alle diese oft erst auf Umwegen erreichbaren Nachweise, wozu die fortwährende Beunruhigung der Kranken durch immer wieder neue ärztliche Untersuchungen?

Diese Ansicht ist nicht richtig. Wir müssen uns darüber klar sein, daß das rapide Anwachsen der Zahl der Unfallhysteriker eine schwere soziale Gefahr bedeutet, gegen die man sich wehren muß, und die man nicht auf Grund einer mißverstandenen Humanität übersehen darf. Das Recht auf Rente ist eine der segensreichsten, aber auch eine der gefährlichsten modernen Errungenschaften des Arbeiters. Segensreich für den, der durch schwere Verletzung oft Jahre lang oder gar dauernd in seinem Erwerb geschädigt ist, gefährlich für den, welcher nur von rein nervösen Unfallfolgen beherrscht, über ihnen seine Energie verliert und zum Sklaven seiner krankhaften Vorstellungen wird. Ich brauche die Folgen davon nicht auszumalen, die Akten unserer Berufsgenossenschaften reden in dieser Beziehung eine beredte Sprache. Das einzige Heilmittel liegt für den Unfallhysteriker in der Arbeit. Jeder Weg, auf dem er sich dieses Heilmittel verschaffen kann, soll uns recht sein — leider wird er es selber nur in den allerwenigsten Fällen freiwillig tun. Da müssen andere für ihn die Aufgabe übernehmen, ihn wieder zu einem brauchbaren Mitgliede der menschlichen Gesellschaft zu machen. Und das kann nur geschehen, indem man den Nachweis einer Besserung erbringt und auf dieser Basis die Rente verkürzt, allerdings — und das habe ich immer wieder betont — in kleinen vorsichtigen Sprüngen. Nur auf diese Weise wird der Unfallhysteriker allmählich gezwungen werden können, sich wieder an die Arbeit zu gewöhnen. Im Besitze der Vollrente wird er es niemals tun. Daß es natürlich Fälle gibt, in denen diese dauernd gewährt werden muß, ist selbstredend.

Es liegt also in dem Bestreben, die Unfallhysteriker durch die berechtigte Verringerung ihrer Rente zur Arbeit zu veranlassen, eine große erzieherische Bedeutung. Daß eine solche Erziehung nicht im Gesetze steht, weiß ich sehr wohl. Aber in Hinsicht auf die erwähnte soziale Gefahr halte ich es nicht für unrecht, das Gesetz zur Abhilfe eines Schadens zu benutzen, soweit es selbstredend seine Bestimmungen erlauben! Das Mittel mag als hart gescholten werden, es wird auch niemals auf die Billigung der Arbeiter zu rechnen haben. Um deren Gunst buhlen wir Aerzte aber ebensowenig, wie um die Gunst der Berufsgenossenschaften. Wir haben höhere Gesichtspunkte, vor allem den Gesichtspunkt der Gerechtigkeit zu vertreten. Es ist aber eine Ungerechtigkeit gegen die die Last der Unfallversicherung so schwer tragenden Berufsgenossenschaften, wenn man mit dem Begriffe der Unfallhysterie den Begriff der Unmöglichkeit einer Besserung verbindet. Was wir Aerzte dazu beitragen können, um hierin den Berufsgenossenschaften zu ihrem Rechte zu verhelfen, ohne dabei das Recht des Verletzten zu beeinträchtigen, wollen wir tun!

## Aufgaben und Untersuchungsmethoden der praktischen Gewerbehygiene.

Von

E. Roth-Potsdam.

Die neuerdings durch die Dienstanweisung für die Kreisärzte wie durch die Ausführungsanweisung zur Gewerbeordnung vom 1. Mai 1904 vorgesehene regere Anteilnahme der Medizinalbeamten bei der Errichtung wie bei der Ueberwachung gewerblicher Anlagen läßt es notwendig erscheinen, den hier in Frage kommenden Aufgaben eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Nachdem ich in einer früheren Arbeit in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> die Mitwirkung der Kreisärzte auf dem Gebiet der Gewerbehygiene im allgemeinen erörtert, sollen im nachfolgenden einige der wichtigsten auf dem Gebiet der praktischen Gewerbehygiene vorliegenden Aufgaben zur Darstellung gebracht werden.

Zur Feststellung der in den einzelnen gewerblichen Betrieben die Arbeiter bedrohenden Schädlichkeiten bedarf es der sorgfältigen Beobachtung der in Frage kommenden Betriebsarten, der Arbeitsweise, der Arbeitsbedingungen u. s. w. in ihrer unmittelbaren und mittelbaren Einwirkung auf den Arbeiter und namentlich auf den heranwachsenden jugendlichen Arbeiter und den weniger widerstandsfähigen weiblichen Organismus. Außer den unmittelbaren Einwirkungen, die in den Berufskrankheiten im engeren Sinne ihren Ausdruck finden, bleiben auch die Erkrankungshäufigkeit im allgemeinen und speziell die Häufigkeit der Infektionskrankheiten zu berücksichtigen. Voraussetzung für derartige Feststellungen ist, daß sich die Kreisärzte einerseits mit den Arbeitsverrichtungen und Arbeitsmethoden vertraut machen, und daß sie andererseits einen Einblick in die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse der einzelnen Arbeiterkategorien zu gewinnen suchen. Die Beschaffung und Verarbeitung der hierzu erforderlichen zahlenmäßigen Unterlagen begegnet, soweit das Material der Krankenkassen in Frage kommt, zur Zeit erheblichen Schwierigkeiten, da die Krankenscheine Angaben über Alter und Stand nicht enthalten, auch eine Berücksichtigung der nicht mit Arbeitsunfähigkeit einhergehenden Erkrankungen ausgeschlossen ist, da die hierfür bestimmten Scheine nicht an die Kasse zurück zu gelangen pflegen. Deshalb erscheint, worauf wiederholt hingewiesen wurde,<sup>2)</sup> die Einführung einer besonderen nicht für den Kranken bestimmten ärztlichen Zählkarte notwendig; auch müßte dieser besonderen Medizinalstatistik ein einheitliches, möglichst einfaches Schema der Krankheits- und Todesursachen zugrunde gelegt werden.

Durch die auf Grund des § 120e in Verbindung mit § 139a der Gewerbe-Ordnung erlassenen Bekanntmachungen des Bundesrats wurde eine regelmäßige in bestimmten Zwischenräumen auszuführende Untersuchung der Arbeiter durch Fabrikärzte für eine Reihe gewerblicher Anlagen vorgeschrieben, und zwar für die Arbeiter in Phosphorzündholzfabriken, in Quecksilber-Spiegelbelegen, in Anlagen zur Herstellung elektrischer Akkumulatoren aus Blei oder Bleiverbindungen, in Anlagen zur Herstellung von Alkalichromaten, in Anlagen zum Vulkansieren des Gummi, für die Arbeiter in Zinkhütten und für die in Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten beschäftigten Arbeiter. In diesen Anlagen und außerdem in Anlagen, in denen Thomasschlacke gemahlen oder Thomasschlackemehl gelagert wird, sind die Arbeitgeber verpflichtet, ein Kontroll-(Kranken-)buch nach vorgeschriebenem Schema zu führen oder unter ihrer Verantwortung führen zu lassen, das den Gewerbeaufsichtsbeamten und in einzelnen dieser Anlagen auch den Me-

dizinalbeamten auf Erfordern zur Einsicht vorzulegen ist. Aufgabe der Kreisärzte wird es sein, auf eine sorgfältige Führung dieser Kontrollbücher, die allgemein den Medizinalbeamten vorgelegt werden müßten, erforderlichenfalls unter Mitwirkung der Kassenvorstände und Polizeiverwaltungen hinzuwirken. Daß diese Kontrollbücher zur Zeit für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der in Rede stehenden Arbeiterkategorien nicht maßgebend sind, erklärt sich einmal daraus, daß diese ärztlichen Untersuchungen vielfach in zu langen Zwischenräumen ausgeführt werden, und ferner daraus, daß die Fabrikärzte nur die gerade am Besichtigungstage anwesenden Arbeiter zu sehen bekommen, während die nicht anwesenden, vielfach schon erkrankten Arbeiter der Untersuchung entzogen bleiben, wie auch der Arbeiterwechsel dabei unberücksichtigt bleibt. Es kommt hinzu, daß die Fabrikärzte von der Fabrikleitung nicht so unabhängig sind, wie es im Interesse der Sache notwendig erscheint, und daß diese Untersuchungen bisher nur auf einen kleinen Teil der Anlagen beschränkt geblieben sind. Vom gesundheitlichen Standpunkt ist daher zu fordern, daß diese Untersuchungen von der Fabrikleitung unabhängigen Aerzten übertragen und auf alle Anlagen ausgedehnt werden, in denen Arbeiter besonders gefährdet sind, oder mit anderen Worten, in denen an die Schutzapparate des menschlichen Körpers, sei es infolge Einwirkung gewerblicher Gifte, schädlichen Staubes, schädlicher Gase und Dämpfe, körperlicher Ueberanstrengung oder einseitiger Inanspruchnahme gewisser Muskelgruppen, sei es infolge Einwirkung hoher Hitzegrade, grellen Lichts, hoher Feuchtigkeit u. a. besondere Anforderungen gestellt werden; als solche Schutzapparate nenne ich hauptsächlich die Filtertätigkeit der Nase, das Flimmerepithel der Schleimhäute, die schützende Decke der Epidermis, die normale Funktion der Nieren, der Sinnesorgane, des Nervensystems, des Muskelsystems mit Einschluß des Herzens, deren schützende Wirkung um so früher in Frage gestellt wird, je größere Anforderungen an sie infolge dauernder Einwirkung gewerblicher Schädlichkeiten gestellt werden.

Als wünschenswert muß es außerdem erachtet werden, wenn den Arbeitgebern schon bei der Genehmigungserteilung die Verpflichtung auferlegt wird, in bestimmten Zwischenräumen über die unter den Arbeitern vorgekommenen Erkrankungs- und Todesfälle nach bestimmtem Schema durch Vermittelung des Gewerbeaufsichtsbeamten zu berichten, eine Verpflichtung, deren Uebernahme am besten durch eine vorherige Einholung der Einverständniserklärung des Antragstellers herbeizuführen sein wird. Da es sich hierbei nicht um statistische Angaben zu wirtschaftlichen Zwecken handelt (§ 139b G.-O.), und andererseits die Beschlußbehörden durchaus selbständig sind, soweit Maßnahmen in Frage kommen, welche die Sicherheit des Betriebes oder der Arbeiter bezwecken, stehen der Aufnahme einer derartigen Bedingung prinzipielle Bedenken nicht entgegen.

Endlich wird sich der Medizinalbeamte mit den Vorständen der Krankenanstalten seines Bezirks nach der Richtung in Verbindung zu setzen haben, daß ihm von Erkrankungen und Todesfällen infolge Einwirkung gewerblicher Gifte und sonstiger Schädlichkeiten Mitteilung gemacht wird, wie er auch diesen Erkrankungen bei Gelegenheit der Besichtigung der Krankenanstalten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden haben wird.

Bei den gemäß § 92 der Dienstanweisung in Gemeinschaft mit dem Gewerbeinspektor wie bei den auf Veranlassung der ordentlichen Polizeibehörden auszuführenden Untersuchungen wird der sachverständige Beirat des Medizinalbeamten sowohl bei der Beurteilung der Hygiene der Betriebsstätte und der Hygiene der Arbeiter wie bei der Beurteilung des Anwohner-schutzes in Frage kommen. In letzterer Hinsicht können auch die durch Allgemeine Verfügung, betr. Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer vom 20. Februar 1901 vorgeschriebenen

<sup>1)</sup> Aerztl. Sachverständigen-Zeitung 1902, No. 4 u. 5.

<sup>2)</sup> Vgl. d. Verf. Kompendium der Gewerbekrankheiten usw. Berlin 1904, Verlag von R. Schoetz.



Begehungen derjenigen Gewässer, die bereits in erheblicherem Maße verunreinigt sind, oder bei denen eine solche Verunreinigung zu besorgen ist, für gewerbehygienische Zwecke nutzbringend gestaltet werden, da neben dem zuständigen Baubeamten und dem Gewerbeinspektor auch dem Medizinalbeamten stets Gelegenheit gegeben werden soll, sich an den Begehungen zu beteiligen. Auf die persönliche Hygiene des Arbeiters beziehen sich die Maßnahmen der Reinlichkeit im weitesten Sinne — Bereitstellung von Wasch- und Badegelegenheiten und deren regelmäßige Benutzung, von besonderer Eß- und Ankleideräumen, Anlegung besonderer Arbeitskleidung und sonstiger Schutzmittel (Respiratoren, Schutzbrillen, Handschuhe etc.), deren Benutzung, sachgemäße Aufbewahrung, Instandhaltung und Erneuerung zu kontrollieren ist —; hierher gehört ferner die Beobachtung peinlichster Mund- und Zahnpflege, das Verbot des Rauchens, Schnupfens, Tabakkauens während der Arbeit, das Mitbringen von Spirituosen auf die Arbeitsstätte sowie sonstiger Speisen und Getränke in die Arbeitsräume, Lage und Einrichtung der Aborte (Pissoirs) u. a.

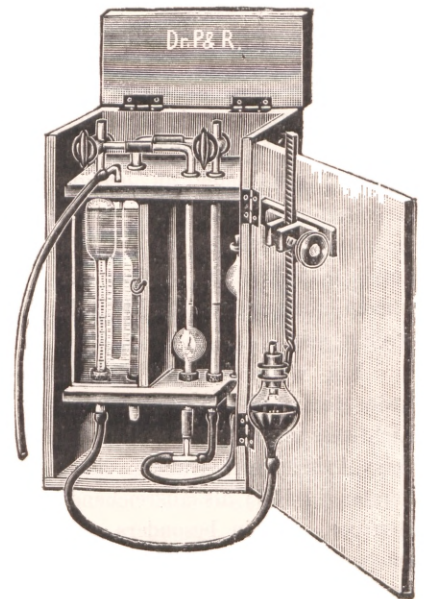
In besonders gefährlichen Betrieben müssen die erforderlichen Gegengifte wie auch Einrichtungen zur künstlichen Atmung unter Benutzung von Sauerstoff vorhanden und leicht und schnell erreichbar sein. Mit den bis zur Ankunft des Arztes in Frage kommenden Maßnahmen der ersten Hilfe bei Unglücksfällen wie mit den ersten Zeichen beginnender Vergiftung müssen Aufseher, Vorarbeiter und sonst geeignete Personen vertraut sein; das erforderliche Verbandzeug ist an geeigneter Stelle sachgemäß aufzubewahren. In besonders gefährlichen Betrieben, namentlich der chemischen Industrie, sowie in denjenigen Betrieben, in denen die Arbeiter durch giftige Stoffe, Gase und Dämpfe oder durch Staub gefährdet sind, werden außerdem kurz gefaßte Belehrungen über ein geeignetes Verhalten an sichtbarer Stelle auszuhängen sein.

Was die Hygiene der Betriebsstätte selber betrifft, so muß unabhängig von der Absaugung des Staubes und der Ableitung der Gase und Dämpfe an der Entstehungsstelle für eine ausreichende Größe und ergiebige Ventilation der Arbeitsräume gesorgt sein. Wird die Luft der Arbeitsräume lediglich durch den Atmungsprozeß verschlechtert, so wird im allgemeinen ein Luftraum von 12 bis 15 cbm, eine ausreichende Lüfterneuerung vorausgesetzt, den hygienischen Forderungen genügen. Wo, wie in größeren Betrieben, Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen in Frage kommen, sind die in der Zeiteinheit durch die Kanäle einströmenden Luftmengen mittels Anemometers zu bestimmen<sup>2)</sup>. In allen Betrieben, in denen eine größere Zahl von Menschen dauernd beschäftigt ist, muß außerdem für eine sachgemäße Beseitigung des Auswurfs durch Bereitstellung einer genügenden Zahl (feuchten Sägespänen, feuchter Torfstreu) von mit Wasser gefüllten Spucknapfen, die bei Neuanlagen vorteilhaft an die Abwässerleitung angeschlossen werden, gesorgt sein.

Aus den Untersuchungen di Mattei's wissen wir, daß durch Einatmung schädlicher Gase die Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionsstoffen bei Tieren herabgesetzt wird, und daß die Infektionen bei chronisch vergifteten Tieren einen schnelleren Verlauf zeigen. Deshalb wird in allen solchen Betrieben, in denen eine größere Zahl von Menschen dauernd beschäftigt ist, die Reinheit der Atemluft einer besonderen Kontrolle zu unterwerfen sein, die um so dringender ist, wenn gleichzeitig durch den Arbeitsbetrieb der Atemluft andauernd Verunreinigungen durch schädliche Gase und Dämpfe, durch die Produkte der künstlichen Beleuchtung u. a. zugeführt werden. In dieser Beziehung sind es die Anlagen zur Anfertigung von Zigarren, die Arbeitsräume der Konfektionsindustrie, der Papier-

industrie, die Spinnereien und Webereien, die Arbeitsräume in Glühkörperfabriken u. a., die neben den Werkstätten der Heimindustrie hauptsächlich in Frage kommen. Als Maßstab der Verunreinigung dient der Kohlensäuregehalt, dessen Höchstgrenze auf 1 : 1000, bei künstlicher Beleuchtung mittels Gas, Petroleum oder Oel auf 2 : 1000 festzusetzen ist. Daß derartige Untersuchungen des Kohlensäuregehalts unter Umständen dringend notwendig sind, namentlich wo es gilt, nach dieser Richtung zu stellende Forderungen zu erläutern, bedarf keiner Ausführung.

Während die Bestimmung der Kohlensäure nach v. Pettenkofer — Absorption der in einer bestimmten Luftmenge enthaltenen Kohlensäure durch eine Barythydratlösung und Titrierung des nicht gesättigten Baryts mittels Oxalsäure — eine gewisse, wenn auch nur geringe technische Übung voraussetzt, ist die Untersuchung mittels des bekannten Wolpert'schen Karbacidometers leicht ausführbar und für orientierende Untersuchungen im allgemeinen ausreichend. Erscheint eine größere Genauigkeit erwünscht, so empfiehlt sich die Anwendung des von einem Mitgliede der englischen Parlamentskommission angegebenen Luftuntersuchungsapparates, der, wie aus der Zeichnung zu ersehen, dem von Orsat für Gasanalyse, namentlich für Rauchuntersuchungen konstruierten Apparat ähnelt. Diese Kommission war zur Prüfung der Frage eingesetzt, welche Vorschriften bezüglich der Lüftung und Reinhaltung der Luft in den Fabriken und Werkstätten zu treffen seien. Der Apparat<sup>3)</sup>, der leicht zu handhaben und bequem zu transportieren ist, besteht aus einer Luftbürette, welche von einem Wassermantel mit vorderer Glaswand eingeschlossen ist und sich nach unten in einen in



Grade eingeteilten, engeren Teil fortsetzt. Sie faßt ungefähr 20 ccm bis zum untern Ende der Skala; das graduierte untere Ende von etwa 10 ccm ist in 100 Teile eingeteilt, von denen jeder einem Zehntausendstel des Inhalts der Bürette entspricht. Beim Gebrauch des Apparates wird zuerst ein Dreiwegehahn nach außen geöffnet und das Quecksilberreservoir angehoben; nachdem so die Luft aus der Bürette ausgetrieben, wird das Quecksilberreservoir wieder gesenkt, an den Haken der Zahnstange angehängt und mittels dieser und des Reguliergrades so eingestellt, daß der Stand des Quecksilbers mit dem 0-Punkt der Skala übereinstimmt. Nachdem auf diese Weise eine Luftprobe entnommen, wird der Dreiwegehahn so eingestellt, daß eine Verbindung mit der Absorptionspipette bewirkt wird, welche bis zu einer Marke an dem aufsteigenden Rohre mit einer 10prozentigen Kali- oder Natronlauge gefüllt ist. Hierauf kann die Probe nach Ausgleich etwaiger Temperaturdifferenzen und Druckschwankungen untersucht werden. Zu dem Zweck wird die Luft durch Anheben des Quecksilberreservoirs in die Absorptionspipette hinübergetrieben; nach 2 bis 3maliger

<sup>3)</sup> Der Apparat ist von dem Gewerbereferendar Dr. v. Finkh in der Concordia 1904, S. 212 u. f. ausführlich beschrieben worden. Dem Medizinalbeamten des Potsdamer Bezirks wurde auf ihrer amtlichen Konferenz am 12. November d. J. ein solcher Apparat von Herrn Kaehler vorgeführt, (Fabrik für Laboratoriumseinrichtungen, vorm. Kähler & Martini, Dr. Peters & Rost, Berlin N. Chausseestr. 3).

<sup>2)</sup> K. B. Lehmann, Die Methoden der praktischen Hygiene etc. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1901, 2. Aufl. S. 130.



Wiederholung ist die Kohlensäure absorbiert und man liest wiederum ab, wobei man direkt die Menge der Kohlensäure in der Luftprobe in Zehntausendsteln des Volumens findet. Die übrigen Teile des Apparats sind dazu bestimmt, Fehlerquellen, die durch Verschiedenheit des Luftdrucks, der Temperatur des Wassermantels u. a. bedingt werden können, auszugleichen. Derartige Luftuntersuchungen auszuführen, wird in erster Linie Aufgabe der Medizinalbeamten sein.

Nicht minder wichtig für das Wohlbefinden der in geschlossenen Räumen beschäftigten Arbeiter ist die Temperatur der Arbeitsräume, die unter gewöhnlichen Verhältnissen 18 bis 20° C. betragen soll, von vorübergehenden Beschäftigungen in höher temperierten Räumen, namentlich der Zuckerfabriken, der Melasseentzuckerungsanstalten, der Darrräume in den Mälzereien, Cichorienfabriken u. a. abgesehen. Wo länger dauernde Arbeiten in höher temperierten Räumen in Frage kommen — in den Füllstuben der Zuckerfabriken herrscht dauernd eine Temperatur von etwa 40° C. — muß die Arbeitsdauer entsprechend verkürzt und für einen ausreichenden Arbeiterwechsel gesorgt sein; auch muß Vorsorge getroffen sein, daß die Temperaturübergänge beim Verlassen dieser Räume allmählich sich vollziehen. Vor allen Dingen dürfen zu derartigen Arbeiten nur Arbeiter zugelassen werden, deren Schutzapparate normal funktionieren; speziell sind Arbeiter mit trockner Haut, deren Schweißdrüsen überhaupt nicht oder sehr träge reagieren, von vornherein auszuschließen. Behufs Kontrolle bleibt zu fordern, daß in allen Arbeitsräumen hundertteilige Thermometer an geeigneten Stellen die Temperatur der Arbeitsräume anzeigen. — Gegen strahlende Hitze und grelles Licht vor den Oefen, in den Glashütten usw. müssen die Arbeiter durch dem heutigen Stande der Technik entsprechende Einrichtungen (bewegliche dunkle Glasplatten, Schutzbrillen u. a.) geschützt sein.

Ein weiteres Erfordernis ist eine ausreichende Helligkeit der Arbeitsplätze, die in zweifelhaften Fällen durch Lichtmessungen festzustellen sein wird. Während für gewöhnliche Arbeitsverrichtungen eine Lichtstärke von 10 bis 20 Meterkerzen (in Rot) als ausreichend zu erachten ist, muß für solche Betriebe, die ein besonders nahes und scharfes Sehen notwendig machen, eine Lichtstärke bis zu 50 und mehr Meterkerzen gefordert werden. (Unter Meterkerze M. K. versteht man denjenigen Wert der Helligkeit, den eine Lampe von bestimmter Lichtstärke auf einer ihr senkrecht gegenüber gestellten Fläche in ein Meter Entfernung hervorruft.) Derartige Feststellungen werden hauptsächlich in den Setzersälen der Buchdruckereien, in den Arbeitsräumen der Formstecher, Lithographen, keramischen Druckereien, der Bijouteriearbeiter, Goldarbeiter, Konfektionsarbeiter in Frage kommen, deren Arbeit eine besonders gute Belichtung erfordert. Zur Ausführung derartiger Untersuchungen sind der von A. Wingen konstruierte Helligkeitsprüfer und der neuerdings nach A. Wingen von Dr. Hugo Krüß Hamburg konstruierte Beleuchtungsmesser besonders geeignet, weil sie eine schnelle Ausführung der Untersuchung gestatten. Bei letzterem Instrument giebt ein auf einem Kreisbogen beweglicher Zeiger auf der der Flamme gegenüber befindlichen Vergleichsfläche die Zahl der Meterkerzen, nicht wie bei dem Helligkeitsprüfer in größeren Stufen (von 10 zu 10 M. K.) sondern von Meterkerze zu Meterkerze an.

Ein fernerer Faktor für das Wohlbefinden innerhalb wie außerhalb der geschlossenen Räume ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, der als relative Feuchtigkeit in Prozenten derjenigen Wasserdampfmenge ausgedrückt wird, welche die Luft enthalten müßte, um gesättigt zu sein. Das Optimum liegt bei mittlerer Temperatur, leichter Bekleidung und ruhiger Luft zwischen 30 und 40 Prozent. Eine zu trockene Luft übt einen ungünstigen Einfluß auf die Gesundheit der ihr ausgesetzten

Menschen; besonders bei angestrenzter Arbeit wird ein bedeutendes Sättigungsdefizit infolge der dadurch bedingten Austrocknung der Schleimhäute sehr bald als unerträglich empfunden. Ebenso wird ein höherer Feuchtigkeitsgehalt (von 60 Prozent an) von Vielen schon in der Ruhe als unangenehm empfunden und sollte jedenfalls die höchstzulässige Grenze in den Arbeitsräumen bei mittlerer Temperatur darstellen. Von den gewerblichen Arbeitern sind es namentlich die Arbeiter in der Textilindustrie und die Grubenarbeiter, die unter oft sehr hohen Feuchtigkeitsgraden zu leiden haben. Da in den Spinnereien und Webereien, namentlich in den Webereien mit trockenem Schießgarn relative Feuchtigkeitsgrade von 60 bis 70 Prozent erforderlich, aber auch ausreichend sind, sollten diese jedenfalls nicht überschritten werden. Als brauchbare Instrumente zur Prüfung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft haben sich die Saubureschen Hygrometer in den Ausführungen von Koppe und namentlich von Lambrecht (Dr. Wurster) erwiesen, an denen der Grad der relativen Feuchtigkeit unmittelbar abgelesen werden kann. Lambrecht's Patent-Polymer gestattet auch eine bequeme Bestimmung des Taupunktes, bei dem maximale und absolute Feuchtigkeit gleich ist, sowie des Dunstdruckes. — In England ist für Spinnereien vorgeschrieben, daß die Differenz zwischen den beiden Thermometern des Psychrometers, dem trocknen und feuchten, die um so geringer ist, je größer der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist, daß diese Differenz in minimo 2° C. betragen muß.

Außer dem Kohlensäuregehalt, der Belichtung, der Temperatur der Luft und ihrer Feuchtigkeit ist für das Wohlbefinden des Menschen in geschlossenen Räumen das Gehalt an Schwebestoffen von besonderer Bedeutung. Da der Mensch überall, wo er sich bewegt, Staub aufwirbelt, kann die Reinheit der Luft, die Staubfreiheit in geschlossenen Räumen nur eine relative sein. Für den Gehalt der Luft an Schwebestoffen in den Arbeitsräumen ist außer der Zahl der darin beschäftigten Arbeiter, der Art ihrer Tätigkeit und der Größe des dem einzelnen zur Verfügung stehenden Luftraums vor allem die Art des Betriebes entscheidend. Je weniger dicht die in den Arbeitsräumen vorhandenen Staubquellen abgeschlossen sind, um so größer wird unter sonst gleichen Verhältnissen die Staubmenge sein. Wo dieser Verdacht vorliegt, oder wo die Lufterneuerung eine unzureichende ist, werden die Luftuntersuchungen durch Feststellung des in der Luft schwebenden Staubes zu ergänzen sein. Die von Tissandier angegebene Methode der Staubuntersuchung beruht auf der Wägung des Staubes, auf der Bestimmung des Staubes in Gewichtsprozenten; da aber das spezifische Gewicht der Staubteilchen ein sehr verschiedenes ist, da eine staubreiche Luft unter Umständen spezifisch leichter sein kann, wie eine staubarme, je nach dem Vorherrschen organischer Staubpartikel auf der einen oder mineralischer oder metallischer auf der andern Seite, gestattet die Methode nur Vergleiche zwischen gleichartigen Betrieben. Die von K. B. Lehmann und Arens geübte Methode der Staubbestimmung beruht gleichfalls auf der Bestimmung der Gewichtszunahme des Luftfilters. John Aitkens ging bei seiner Methode davon aus, daß aus einer mit Wasserdampf gesättigten Luft bei Verdünnung oder Temperaturenniedrigung sich das Wasser als Nebel dann ausscheidet, wenn Staubpartikel in der Luft vorhanden sind. Mit dieser Methode gelingt es, die einzelnen Staubkörner ohne Unterschied ihrer Größe zahlenmäßig festzustellen, doch erweist sich das Verfahren für den vorliegenden Zweck als nicht geeignet und namentlich als nicht einfach genug. Diesem Erfordernis einer einfachen und schnellen Staubbestimmung der Luft entspricht die neuerdings von Vörner und Stich<sup>4)</sup> angegebene Methode, die darauf beruht, daß von einer schwarzen

<sup>4)</sup> Eine neue Methode zur Bestimmung des Luftstaubs usw. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 36, S. 655.

glatten Fläche bei seitlicher Beleuchtung sich jedes einzelne Staubteilchen außerordentlich deutlich abhebt. Vörner und Stich benutzen eine schwarze Lackmasse, bestehend aus 10 Teilen Asphalt und  $8\frac{1}{2}$  Teilen Kolophonium, die in die eingeschliffenen Höhlungen kleiner Glasklötzchen, wie solche zur Aufbewahrung von mikroskopischen Präparaten gebraucht werden, hineingegossen wurde, die alsdann mittels Glasdeckel und wasserfreiem Lanolin geschlossen wird. Derartige Glasklötzchen lassen sich in entsprechenden Pappschachteln leicht transportieren. Zum Zweck der Staubuntersuchung werden sie an der Untersuchungsstelle nach Entfernung des Glasdeckels eine gewisse Zeit (5—10 Minuten) exponiert und die Begleitumstände genau vermerkt. Vor jedem einzelnen Versuch werden die Platten auf ihre Staubfreiheit nochmals geprüft. Die Musterung unter dem Mikroskop geschieht unter Benutzung einer beliebigen Flamme, deren Licht in einem Winkel von etwa 37 Grad auf die Platte auffällt und durch eine große Konvexlinse konzentriert wird, so daß der Focus genau auf die Oberfläche der Lichtmasse fällt; hierbei heben sich die Staubteilchen als stark lichtbrechende Punkte von der schwarzen Lackmasse ab. Zur Feststellung der Durchschnittsmenge genügt die Durchsicht von 6 bis 10 Gesichtsfeldern. Die Berechnung der in einem  $\square$  cm enthaltenen Staubteilchen geschieht durch Anwendung eines Okularmikrometers, dessen Inhalt durch ein Objektmikrometer festgestellt ist, oder durch Feststellung der Größe des Gesichtsfelds. Die Untersuchungen werden zu Hause oder im Laboratorium ausgeführt. Statt der Glasklötzchen empfiehlt sich die Benutzung von Petrischalen, statt des schwarzen Lacks, dem vorteilhaft nach dem Erhitzen etwas Terpentin oder Xylol zugesetzt wird, habe ich eine konzentrierte Agarlösung mit Nigrosin benutzt (mit destilliertem Wasser bereitet), die ein schnelles Auswachsen organischer Keime nicht zuläßt. Noch sicherer kann das Auswachsen durch Zusatz von Sublimat verhütet werden.

Außer der Ausführung der im vorstehenden aufgeführten Untersuchungsmethoden wird an den Medizinalbeamten unter Umständen die Notwendigkeit herantreten, gewisse einfache chemische Vorprüfungen auszuführen. Diese Notwendigkeit kann dann gegeben sein, wenn es sich um die Feststellung handelt, ob giftige Stoffe, insbesondere Blei, Quecksilber, Arsen u. a. im Staub enthalten sind, und ferner dann, wenn die Gegenwart gewisser schädlicher Gase und Dämpfe in der Atemluft bzw. den Abgasen oder gewisser schädlicher Stoffe in den Abwässern festgestellt werden soll.

Um Blei im Staub nachzuweisen, versetzt man die Staubprobe mit einigen Tropfen Wasser, setzt alsdann konzentrierte Salpetersäure hinzu (ungefähr in doppelter Menge), erwärmt etwas, läßt eine Weile stehen, filtriert und fügt dem Filtrat Schwefelwasserstoffwasser hinzu. Bei Gegenwart von Blei bildet sich ein blauschwarzer Niederschlag von Schwefelblei, der sich bei weiterem Zusatz von Salpetersäure wieder auflöst. In gleicher Weise geschieht der Nachweis von Quecksilber mit dem Unterschiede, daß sich dieser Niederschlag bei Zusatz von Salpetersäure nicht wieder auflöst. Der Nachweis von Arsen geschieht in der Weise, daß man den Staub mit etwas Wasser schüttelt und alsdann in einer Gasentwicklungsflasche verdünnte Schwefelsäure und Zink zusetzt. Bei Gegenwart von Arsen bildet sich Arsenwasserstoff. Zündet man das Gas an und hält in die Flamme eine kalte rauhe Porzellanschale, so schlägt sich Arsen in dunklen, metallglänzenden Flecken nieder. Unbedingtes Erfordernis ist, daß die Reagentien (Zink und Schwefelsäure) vollkommen arsenfrei sind. Dieser Arsenspiegel ist im Gegensatz zum Antimonspiegel in einer Lösung von Natriumhypochlorid leicht löslich.

Als Reagens auf einfache und doppelt chromsaure Salze kann sowohl argentum nitricum dienen, das einen dunkelroten Niederschlag von löslichem Silberchromat gibt, als auch eine Lösung eines Bleisalzes (Plumbum acet.), das einen schön

gelben Niederschlag von Bleichromat bildet. Vorher wird die Staubprobe kräftig mit Wasser geschüttelt, dann eine Weile stehen gelassen und filtriert. Bei Gegenwart von Chromoxyd reicht diese Probe nicht aus, da Chromoxyd vorher durch Schmelzen mit Salpeter und Pottasche löslich gemacht werden muß.

Um Eisen im Staub nachzuweisen, wird der Staub mit etwas Wasser geschüttelt, alsdann werden einige Tropfen Salzsäure zugesetzt, filtriert und der einen Probe Ferricyankalium (rotes Blutlaugensalz), der anderen Ferrocyanalium (gelbes Blutlaugensalz) zugesetzt. Bei Gegenwart von Oxydulsalzen bildet das höher oxydierte Ferricyankalium, bei Gegenwart von Oxydsalzen das niedriger oxydierte Ferrocyanalium Blutlaugensalz.

Handelt es sich um den qualitativen Nachweis der Gegenwart von Säuren oder Ammoniak in den Abgasen, den Rauch- und Hüttengasen, so genügt unter Umständen außer dem Nachweis durch das Geruchsorgan das Aufhängen feuchter Lackmuspapierstreifen. Bei Gegenwart von Salzsäure gibt ein mit Ammoniak befeuchteter Glasstab zur Bildung weißlicher Nebel von Salmiak Anlaß.

Die Gegenwart von schwefliger Säure ( $\text{SO}_2$ ) kann durch Jodstärkepapier nachgewiesen werden. Gewöhnliches Schreibpapier, das immer etwas Stärke enthält, wird in Streifen geschnitten und in eine sehr verdünnte volumetrische Jodlösung (1 Tropfen Jodlösung mit etwas Wasser verdünnt) hineingelegt. Nach 5 Minuten sind die Streifen vollkommen blau; sie werden alsdann getrocknet und zum Zwecke der Untersuchung mit etwas Wasser angefeuchtet. Bei Gegenwart geringer Mengen schwefliger Säure wird das Papier entfärbt. Dabei darf nicht vergessen werden, daß  $\text{SO}_2$  an der Luft allmählich in  $\text{SO}_3$  (Schwefelsäureanhydrid) und bei Gegenwart von Feuchtigkeit in Schwefelsäure ( $\text{SH}_2\text{O}_4$ ) übergeht. Lehmann konstatierte in Messingdrähten, die in der Nähe von Färbereien, die schweflige Gase entsandten, ausgespannt waren, vermehrten Schwefelgehalt.

Schwefelwasserstoff ( $\text{SH}_2$ ) wird durch die Bräunung oder Schwärzung nachgewiesen, die ein mit Bleiacetat getränkter Papierstreifen erfährt, wobei sich schwarzes Schwefelblei bildet.

Für den Nachweis gefährlicher Kohlensäuremengen in Gärkellern, Brunnenschächten u. s. w. genügt die Kenntnis der Tatsache, daß ein Licht im Durchschnitt in einer Luft mit einem Kohlensäuregehalt von 2,83 Vol. Prozent erlischt. Ein Raum, in dem ein Licht brennen bleibt, darf ohne Gefahr betreten werden.

Besonders wichtig ist unter Umständen der Nachweis des Kohlenoxyds ( $\text{CO}$ ), dessen Einwirkung besonders die Arbeiter an den Hochöfen, an den Kupolöfen, in Gasbereitungsanstalten, bei Sauggasanlagen, in den Sengeräumen der Textilindustrie, in Plättereien, beim Lötten, bei der Verwendung von Wassergas u. s. w. ausgesetzt sind. Die von den Gasarbeitern vielfach angewandte Methode mittels Palladiumchlorid, wobei ein mit Palladiumchlorid getränkter und befeuchteter Papierstreifen, in einer Glasröhre in die zu untersuchende Luft hineingehängt, bei Gegenwart von  $\text{CO}$  geschwärzt wird, hat sich nicht als besonders zuverlässig erwiesen, weshalb sie zum Nachweis von Gasausströmungen kaum noch Verwendung findet. Selbst bei unmittelbarer Entwicklung von  $\text{CO}$  aus Oxalsäure und Schwefelsäure ist die Reaktion nicht immer scharf ausgeprägt. Der sicherste Nachweis des  $\text{CO}$  geschieht durch die spektroskopische Blutprobe. Zu diesem Zweck wird in eine geräumige ca. 10 literhaltige Flasche durch den Blasebalg Luft des zu untersuchenden Raumes gebracht, sodann werden 10 ccm einer bis zur blaßroten Farbe verdünnten (300fach) Blutlösung hinzugegeben, die Flasche mit einer Kautschukkappe verschlossen und schwach (ohne zu schütteln) aber lange (etwa eine halbe Stunde) herumgeschwenkt. Die Flüssigkeit wird sodann in ein Reagensglas gegossen und in der bekannten Weise spektroskopisch untersucht. Auf diese Weise läßt sich noch ein Kohlenoxydgehalt der Luft von  $2\frac{1}{2}\%$  nachweisen.

Bei der Prüfung der Abwässer gewerblicher Anlagen kann es, von der Prüfung der Reaktion und der Fäulnisfähigkeit und der Prüfung stark riechender Körper, wie Phenole, Naphtalin, Ammoniak u. a. durch den Geruch abgesehen, unter Umständen erwünscht sein, eine Vorprüfung auf einzelne chemische Stoffe auszuführen, die in Lösung in den Abwässern vorhanden sind. Die Prüfungen werden nach vorangegangener Filtration ausgeführt. So kann die Gegenwart von Chlor durch Zusatz einer Höllesteinlösung nachgewiesen werden, wobei sich ein weißer Niederschlag von Chlorsilber bildet, der in Ammoniak leicht löslich ist. Die Gegenwart von Kupfer kann in der Weise nachgewiesen werden, daß bei Zusatz von Salmiakgeist und geringen Mengen Schwefelsäure schwefelsaures Kupferammoniak gebildet wird, das eine charakteristische Blaufärbung zeigt. Mit einem Alkali (Kalilauge etc.) versetzt, scheidet sich bläuliches Kupferhydroxyd ab, das beim Erwärmen sich schwärzt. Arsen wird aus seinen angesäuerten Lösungen durch Schwefelwasserstoff als gelbes Sulfid (Auripigment) gefällt. Die Gegenwart von Gerbsäure in den Abwässern wird in der Weise nachgewiesen, daß bei Zusatz von Eisensulfatlösung die schwarze Farbe der Tinte auftritt. Schwefelsäure wird durch Zusatz von salpetersaurem Baryt nachgewiesen, wobei sich ein weißer Niederschlag von schwefelsaurem Baryt bildet. Andere metallische Schwefelverbindungen in Abwässern können durch Zusatz von Salzsäure (Schwefelsäure) nachgewiesen werden, wobei sich Schwefelwasserstoffgas entwickelt, das durch den Geruch oder durch Bleipapier nachgewiesen wird. Zum Nachweis der salpetrigen und Salpetersäure fügt man zu 1 ccm des Abwassers in einem Porzellanschälchen einige Körnchen Diphenylamin und zweimal schnell hintereinander je 0,5 ccm (8—9 Tropfen) reine konzentrierte Schwefelsäure. Wenn das Wasser in 100000 Teilen 1 Teil Salpeter- oder salpetrige Säure enthält, so tritt sofort Blaufärbung ein, bei einem geringeren Gehalt an Salpeter- oder an salpetriger Säure aber erst nach einigen oder mehreren Minuten. Eine zweite Probe auf salpetrige Säure wird in der Weise ausgeführt, daß ich zu 100 ccm des Abwassers in einem Glaszylinder einige Tropfen reiner konzentrierter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung hinzufüge, worauf bei Gegenwart von salpetriger Säure eine blaue Färbung eintritt. Will ich neben salpetriger Säure Salpetersäure nachweisen, so bringe ich in zwei gleich weite Glaszylinder je 100 ccm des Abwassers, füge, wie vorher, einige Tropfen reiner konzentrierter Schwefelsäure und Jodzinkstärke hinzu und zu der einen Probe außerdem noch ein Stückchen metallisches Zink. Färbt sich die letztere Probe deutlich tiefer blau, als die andere, so ist neben der salpetrigen Säure, welche durch die erste Reaktion angezeigt wird, auch Salpetersäure vorhanden.

Endlich wird namentlich in der chemischen Industrie von der Ausführung mikroskopischer und spektroskopischer Blutuntersuchungen eine Erweiterung unserer Kenntnisse der Giftstoffe zu erwarten sein. Nach den Untersuchungen von Brat<sup>5)</sup> geben Benzol und seine Derivate, desgleichen die Nitroverbindungen und Anilin zur Bildung von Methämoglobin Anlaß, nachdem durch die Giftstoffe der Sauerstoff aus den Blutkörperchen ausgetrieben ist. Zum Nachweis des Methämoglobins genügt der Inhalt eines Schröpfkopfes. Das Spektrum des Methämoglobins enthält außer den beiden Absorptionsstreifen des Oxyhämoglobins ein drittes schmales Band zwischen E und D. Aufgabe der Aerzte und Medizinalbeamten wird es sein, zu prüfen, ob diese spektroskopische Blutuntersuchung für die Diagnose der beginnenden Vergiftung bei den genannten Stoffen praktisch verwendbar ist.

v. Emden und Kleerekoper<sup>6)</sup> kommen auf Grund von Blutuntersuchungen an 207 Bleikranken zu dem Schluß, daß das Auftreten von basophilen gekörnten roten Blutkörperchen das erste

<sup>5)</sup> Deutsche Med. Wochenschrift. 1901, Nr. 19 u. 20.

<sup>6)</sup> Referat in Deutsche Med. Wochenschrift 1904, S 403.

Zeichen beginnender Bleivergiftung sei. Falls diese Beobachtung bestätigt werden sollte, würden die vielfach unbestimmten Anfangssymptome beginnender Bleivergiftung eine wertvolle Ergänzung erfahren.

Die im Vorstehenden aufgeführten physikalischen, chemischen, mikroskopischen usw. Untersuchungen und Vorprüfungen sind ebenso wie orientierende Wasseruntersuchungen, physikalische Bodenuntersuchungen, Ventilationsbestimmungen, Untersuchungen der Wandfeuchtigkeit oder wie die Untersuchungen auf Tuberkelbazillen, Gonokokken, Spermatozoen, oder wie die Untersuchungen des Blutserums mittels des Ficker'schen Diagnostikums auf Agglutinationsfähigkeit u. a. solche, die unter den § 37 der Dienstanweisung für die Kreisärzte fallen und von den Kreisärzten sehr wohl ausgeführt werden können. Jemehr die beamteten Aerzte darauf Bedacht nehmen, ihr Rüstzeug auf dem Gebiet der praktischen Gewerbehygiene durch Hineinbeziehung und Ausführung derartiger Untersuchungen zu vervollständigen, um so erfolgreicher wird sich ihre Wirksamkeit auf diesem Gebiet gestalten. Jedenfalls muß hier wie bei der Beurteilung hygienischer Fragen im allgemeinen verlangt werden, daß überall da, wo derartige leicht ausführbare Untersuchungen in Frage kommen, der positive Nachweis an die Stelle der Schätzung, der subjektiven Annahme tritt.

Für solche Untersuchungen, die größere technische Fertigkeiten oder besondere Laboratoriumseinrichtungen zur Voraussetzung haben, werden die bei den Regierungen eingerichteten Untersuchungsstellen nutzbar zu machen sein, denen in den pharmazeutischen Bevollmächtigten sachverständige Berater auf dem Gebiet der chemischen Untersuchungsmethoden zur Verfügung stehen.

Anders verhält es sich mit der Ausführung experimenteller gewerbehygienischer Untersuchungen bezüglich solcher beruflichen Schädlichkeiten, deren Natur bisher nicht oder nicht sicher festgestellt werden konnte. Hierher gehört, um nur einiges anzuführen, die Wirkung der schwefligen Säure speziell auf die Atmungsorgane, die Wirkung des Aetzkalks, die Wirkung des Kohlenstaubs unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose, die Ursache des Gießfiebers, die Feststellung des schädlichen Agens der Thomasschlacke, die Ursache der Chlorakne, die Wirkung der verschiedenen Giftstoffe in der chemischen Industrie u. a. Die Inangriffnahme und Förderung derartiger experimenteller Untersuchungen wird in erster Linie den bei uns leider noch immer fehlenden besondern Vertretern der praktischen Gewerbehygiene an den Universitäten und technischen Hochschulen überlassen bleiben müssen.

## Ueber gerichtsarztliche Polikliniken.

Von

Prof. G. Puppe-Königsberg i. Pr.

In der Sektion für gerichtliche Medizin der 76. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau habe ich die Idee ausgesprochen, gerichtsarztliche Polikliniken auf den Universitäten zu errichten und habe dabei bemerkt, daß ich selbst beabsichtige, eine derartige Einrichtung zu schaffen.

Diese Idee ist freudiger Zustimmung, skeptischem Abwarten und entschiedener Abneigung unter den Fachgenossen begegnet. Sie wurde geäußert gelegentlich der Besprechung über die Gründung einer Deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin; die Debatte wandte sich weniger dem letzten Punkte zu, hinsichtlich dessen allgemeines Einverständnis herrschte, als der von mir mehr nebensächlich gemachten Bemerkung über eine gerichtsarztliche Poliklinik. Es ist dies gewiß ein Beweis dafür, daß diese Idee für die gerichtliche Medizin und für ihre Vertreter auf den Universitäten nicht gleichgültig ist. Ich möchte deshalb Gelegenheit

nehmen, heute mit wenigen Worten das aneinanderzusetzen, was ich mir unter einer gerichtsarztlichen Poliklinik vorstelle.

Im Gegensatz zur Heilkunde im engeren Sinne hat die gerichtliche Medizin nichts weniger, wie kurative Interessen; sie will nicht heilen, sie will nur beurteilen, begutachten. Solche Urteile über medizinische Angelegenheiten gibt der Gerichtsarzt auf Erfordern der Gerichte in der Regel ab. Der Gegenstand einer gerichtsarztlichen Poliklinik würde aber sein, ärztliche Gutachten und Urteile abzugeben für den allgemeinen Gebrauch des Publikums, welches sein Recht sucht und zwar auf Erfordern des Recht Suchenden.

Zunächst einige Worte über den Gegenstand einer derartigen Begutachtung. In erster Linie kommen wohl Unfallverletzte und Invaliden in Frage. Ich möchte sodann darauf hinweisen, daß gänzlich so selten Ansprüche auf Unterhalt (Alimentation) seitens hilfloser Kinder und Eltern an ihre Angehörigen gestellt werden. Die Abschätzung der Erwerbsfähigkeit in diesen Fällen würde ebenfalls Aufgabe einer gerichtsarztlichen Poliklinik sein können.

Aber nicht nur die Begutachtung der Erwerbsfähigkeit nach vorangegangenen Unfall und ohne solchen, würde eine Materialgruppe der gerichtsarztlichen Poliklinik zu bilden haben, sondern auch die übrigen Zweige der gerichtlichen Medizin würden in den Dienst des rechtsuchenden Publikums in besserer Weise gestellt werden, als dies bisher der Fall ist.

Wenn ein Individuum seinen Angehörigen zu Zweifeln an seiner geistigen Integrität Anlaß gibt, würde eine Untersuchung in der gerichtsarztlichen Poliklinik den Angehörigen die Unterlage dazu geben, ob eine Entmündigung oder eine Pflegschaft des Betreffenden einzuleiten wäre oder nicht.

Derartige Untersuchungen und Attestierungen sind dem beschäftigten praktischen Arzt lästig, ganz besonders ist dies aber der Fall mit den Attestierungen vorangegangener Körperverletzung. Auch hierbei würde die gerichtsarztliche Poliklinik einem Bedürfnis seitens der vorhandenen ärztlichen Organe nachkommen.

In Frage kommen würde ferner die Begutachtung des Gesundheitszustandes in sexueller Hinsicht, z. B. behufs Anfechtung einer Ehe, ferner bei behauptetem Stuprum, Zeugungsunfähigkeit und anderem mehr. Die gerichtsarztliche Poliklinik würde dann auch kurzer Hand fragliche Spuren, des Verbrechens Spermaflecken etc. untersuchen, und so manchmal nachher verlorengelungene Zeichen eines Deliktes festhalten können.

Sektionen von nach Unfall Verstorbenen würden eine weitere Gruppe von Material der gerichtsarztlichen Poliklinik bilden. Solche Sektionen werden häufig unterlassen, weil die Betreffenden nicht wissen, wohin sie sich wenden sollen. Nachher, wenn die Hinterbliebenenansprüche gemacht werden, ist die Leiche in der Erde, Monate, ja Jahre sind verflossen, und es fehlt an einer rechten Unterlage für den Anspruch.

Es sind dies Erwägungen, die dieser von mir geäußerten Idee einer gerichtsarztlichen Poliklinik zugrunde liegen. Ich bin mir dabei wohl bewußt, daß eine derartige Betätigung der gerichtlichen Medizin eine Aufrollung ihrer Front bedeuten würde. Bisher war es vorbehalten, daß der gerichtliche Mediziner nur auf Erfordern des Gerichts sein Gutachten abgab, in seltenen Fällen gab er spontan sein Gutachten ab, wenn jemand zu ihm kam und ihn darum ersuchte. Nunmehr würde die gerichtliche Medizin dem Recht suchenden Publikum, und, wie es Sache der Poliklinik ist, Unbemittelten auch unentgeltlich, zur Verfügung stehen. Daß ein Bedürfnis dazu vorhanden ist, weiß ich: Beschäftigte Aerzte, Vertreter von Kliniken haben mir derartige Versicherungen gegeben. Der Weg, den ich einschlagen möchte, ist also ein guter.

Er ist es auch, wenn wir die sozialen Bedürfnisse berücksichtigen; ich erinnere hier an den bekannten Erlaß der Minister des Innern, sowie für Handel und Gewerbe, betreffend die Rechts-

beratung für minderbemittelte Bevölkerungskreise hinsichtlich der Geltendmachung ihrer Rechtsansprüche, die aus den sozialen Gesetzen resultieren. Hier wird in Anregung gebracht, Einrichtungen zu schaffen, durch welche den Interessenten Rechtsberatung zuteil werde. Eine solche Rechtsberatung setzt aber unter Umständen eine sachgemäße Begutachtung voraus, und einer solchen erneuten Begutachtung würde sich die gerichtsarztliche Poliklinik zu unterziehen in der Lage sein.

Eine Begutachtung durch die gerichtsarztliche Poliklinik würde lediglich eine Unterlage für den ersten Rechtsanspruch bilden, sie würde etwa das erste Attest zu ersetzen haben, welches einer Anzeige, einem Arspruch u. dgl. zugrunde liegt. Es würde nicht den Charakter eines amtlichen, gerichtsarztlichen Attestes haben, wie es auf Erfordern des Gerichts auf Grund von eidlichen Zeugenvernehmungen ausgestellt wird, sondern es würde eben lediglich im vorbereitenden Verfahren eine sachliche Grundlage bilden können. In manchen Fällen würde ja dieses Attest gewiß auch ausreichend erscheinen, in anderen Fällen wiederum würde der Richter auf Grund neuerdings erhobener Beweise die Beantwortung spezieller Fragen wünschen, und dies würde ihm dann von dem ihm zur Verfügung stehenden Gerichts- arzte, der ja in den Universitätsstädten der Professor der gerichtlichen Medizin ist, geliefert werden.

Die gerichtliche Medizin würde also mit der gerichtsarztlichen Poliklinik den Interessen der Gerichte durch eine sachgemäße Vorbereitung des Rechtsanspruches, in gleicher Weise aber den Bedürfnissen der breiten Öffentlichkeit nach einer gehörigen Begutachtung des Gesundheitszustandes, die als Unterlage eines Rechtsanspruches dienen kann, nachkommen. Für sie selbst endlich würde der große Fortschritt darin liegen, daß ihr neues Unterrichts-Material erschlossen wird, wie es den späteren Bedürfnissen der Praxis des Arztes und auch des Gerichtsarztes, entspricht. Es ist notwendig, daß der Student und angehende Arzt Fälle sieht, wie er sie später in seiner Sprechstunde zu begutachten hat, daß er sich mit den Formalien einer solchen Begutachtung in gehöriger Weise vertraut macht, daß er die Naturgeschichte derjenigen Individuen kennen lernt, welche zu aggravieren und zu simulieren lieben, und daß er so ein Material in seine Hände bekommt, aus welchem er die Grenze seines Könnens abzuschätzen und sich eine gewisse Erfahrung zu bilden in der Lage ist.

Material und Bedürfnis für die Einrichtung einer gerichtsarztlichen Poliklinik liegen somit vor. Die Begutachtung muß, da sie häufig ohne eine gehörige aktenmäßige Unterlage erfolgt, sich eng an die Untersuchungsergebnisse anschließen, sie muß mit der erforderlichen Vorsicht einhergehen. Würde sie das nicht, dann würde die Einrichtung in Mißkredit kommen, und das Gegenteil von dem, was mit der gerichtsarztlichen Poliklinik beabsichtigt wird, wäre erreicht.

Erfolgt aber die Begutachtung in der Poliklinik nach den Regeln der vorsichtig abwägenden gerichtsarztlichen Praxis, so würde die neue Einrichtung des Dankes aller Beteiligten sicher sein.

Ob es sich lohnen würde, die gerichtsarztliche Poliklinik auch über den Rahmen der Universitätsstädte, wenn sie sich in diesen bewährt hat, auszudehnen, ist eine cura posterior.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenpoliklinik  
zu München.

### Ueber den Einfluß von Ohrerkrankungen auf die Berufsfähigkeit der Hebammen.

Von

Prof. Dr. Haug-München.

Da es meines Wissens noch nicht oft versucht worden ist, die Beziehung der Ohrkrankheiten zu dem Berufe der Hebammen

etwas näher zu beleuchten, dürfte es vielleicht nicht ganz unzweckmäßig sein, sie wenigstens kurz zu betrachten, umso mehr als die Rückwirkungen dieser Erkrankungen zum Teile durchaus nicht belangloser Natur sind für die Klientel dieses Berufes. Freilich hat man bisher derlei Affektionen wohl lediglich als einen Uebelstand angenommen und empfunden, allein an die damit verbunden tatsächlichen Gefahren für die Pflegebefohlenen hat man für gewöhnlich wohl schwerlich gedacht.

Nun zur Sache selbst. Ich möchte dabei bemerken, daß ich hier lediglich den eigenen Beobachtungen während eines zwanzigjährigen Zeitraumes an meinem außerordentlich reichhaltigen Krankenmaterial folge. Von den in Betracht kommenden Ohrerkrankungen sind es zwei Gruppen, deren Einfluß wir zu untersuchen haben. Sie unterscheiden sich dadurch, daß die eine eine akute Infektionsgefahr in sich schließt, während bei der anderen vermöge der Hörminderung sich mehr die Gefahr auf Verzug und eine daraus resultierende Gefährdung ausdrückt. Selbstverständlich kann ein Zusammenfließen beider Gruppen eintreten, was denn auch tatsächlich oft vorkommt.

Die erste Gruppe umfaßt alle Eiterungen des Ohres, die circumscribte Gehörgangsentzündung (Furunkulose), die akute perforativeitrige Mittelohrentzündung und als die allerwichtigste die chronische Mittelohreiterung. Streng genommen gehörten auch das chronische und akute Eczem der Ohrmuschel wegen der Gefahr der aus ihnen häufig genug resultierenden Erysipele noch dazu; doch diese wollen wir beiseite lassen. Die sämtlichen erstgenannten Ohrerkrankungen zeichnen sich im Allgemeinen durch eine durchaus nicht zu unterschätzende Virulenz ihrer primären Erreger und oft weiterhin sekundärer Mikroben und Bakteriengemische aus. Während wir die Staphylokokken am häufigsten bei den Gehörgangsentzündungen treffen, finden wir die Streptokokken, Pneumodisiplokokken, Pneumobazillen u. s. w. bei der akuten Mittelohreiterung und Bakteriengemische mit Vorwiegen einer Gattung bei den chronischen Eiterungen. Vergewärtigen wir uns, wie bei einer Anzahl von Ohreiterungen, die nicht oder nicht genügend behandelt werden — und das kommt oft genug auch in solchen mehr oder weniger ärztlich angehauchten Berufskreisen vor — eine gewisse, schon häufig gar nicht kleine Menge des abgesonderten Eiters die äußeren Ohrpartien beschmutzt und beschmutzt erhält, vergewärtigen wir uns weiter, wie gar manche der Inhaberinnen, verleitet durch das durchaus nicht seltene heftige Juck- und Kitzelgefühl den Finger in das kranke Ohr einführt, um sich momentan etwas Erleichterung zu schaffen, so wird es ohne weiteres klar sein, daß hier unter Umständen sehr gefahrbringende Verhältnisse vorliegen.

Die Hebammen legen einmal, oft unter Außerachtlassung des obligaten Hörrohres ihre Ohrmuscheln auf das Abdomen der Schwangeren resp. Kreißenden zur Auskultation der Herztöne, so kann die Bauchhaut an verschiedenen Stellen mit dem Ohreiter einstweilen verunreinigt werden. Der Eiter trocknet ein und verliert sich als pulverförmiger Staub teils in der Leibwäsche, teils bleibt er an den Bauchwandungen oder setzt sich in den äußeren Genitalien an, so daß — meist wohl bei den Angehörigen der ärmeren Stände — bei nicht genügendem Wäschewechsel die Vorbedingungen für eine Geburts- oder Wochenbettinfektion gegeben sind. Daran ändert auch das Reinigungsbad vor der Entbindung nicht allzuviel. Solche Verhältnisse werden sich am häufigsten in der ärmeren Bevölkerung und besonders auf dem Lande herausbilden, wo man auf die körperliche und Hauthygiene noch nicht allzuviel Rücksicht nimmt in der Bevölkerung selbst. Es gilt das besonders für die chronischen Eiterungen, die noch dazu oft mit einem erstaunlich guten Hörvermögen einhergehen, aber auch für die vielen akuten, wenn das Schmerzstadium vorbei ist.

Und weiterhin kommt nun die Digitalexploration vor, während und eventuell nach der Geburt in Betracht. Wenn schon es den Hebammen zur absoluten gesetzlichen Pflicht gemacht ist, sich die Hände und besonders die Finger gründlich zu desinfizieren, so kommt es eben doch leider oft genug vor, daß diesen Anforderungen teils aus persönlicher Lässigkeit teils aus Zeitmangel in besonders eiligen Fällen nicht so Genüge geleistet wird, wie es sein sollte. Die nicht vom Ohreiter genügend gereinigten Finger dringen in die Scheide oder in den Uterus ein und so kann bei geeigneten Vorbedingungen bei der Gebärenden eine puerpale Infektion erfolgen. So läßt sich vielleicht manche puerpale Leptosis, deren Ursprung dem dazugerufenen Arzte völlig unverständlich war, erklären.

Ziehen wir aus dem Obenangeführten die Schlußfolgerungen für die berufliche Ausübung der Hebammentätigkeit, so ergibt sich daraus, daß die Fähigkeit zur Ausübung durch die Ohreiterungen in Frage gestellt werden kann, daß sie eine Berufsunfähigkeit in sich schließen. Allerdings dürfen wir diese in den meisten Fällen wohl als eine temporäre betrachten, insbesondere bei den Fällen der akuten Mittelohrentzündungen und Gehörgangsaffectationen. Ist der Prozeß geheilt, so steht der weiteren beruflichen Tätigkeit nichts entgegen. Weniger leicht sind die chronischen Eiterungen zu beurteilen, jedoch kann auch bei ihnen durch Heilung der Eiterung, sei es auf conservativem, sei es auf operativem Wege, die Berufsfähigkeit wieder hergestellt werden.

Fälle, bei denen die Eiterung aus irgend welchen Gründen nicht zu dauerndem Stillstand gebracht werden kann und die noch dazu mit sehr hochgradiger Harthörigkeit verknüpft sind, dürfte als dauernde Berufsunfähigkeit zu erachten sein.

Selbstverständlich treten diese Forderungen um so dringlicher heran, wenn beide Ohren erkrankt sind.

Wenden wir uns nunmehr zur zweiten Gruppe der lediglich hochgradig Schwerhörigen ohne Eiterungsprozesse. Diese Kranken leiden entweder an den verschiedenen Formen der einfach katarrhalischen Mittelohrprozesse oder der Sclerose des Mittelohrs oder der nervösen Schwerhörigkeit, lauter Affektionen, die nur zu gerne beide Ohren successive ergreifen und langsam, aber fast sicher bis zur Taubheit zugrunde richten können; es gilt dies insbesondere für die Sclerose. Erreicht nun einer dieser Prozesse bei einer Hebamme einen höheren Grad der Entwicklung, was bei der Sclerose, die sich oft schon in jungen Jahren einstellt, sehr leicht der Fall sein kann, so wird ein Zeitpunkt eintreten, in dem diese Frau die zu auskultierenden Herztöne erst nicht mehr deutlich und dann überhaupt nicht mehr wahrnehmen kann. Wenn schon sie vielleicht durch ihre sonstige Uebung in den Stand gesetzt ist, sich bis zu einem gewissen Grade auch ohne Auskultation zu behelfen, so tritt doch trotzdem in vielen Fällen eine Gefahr auf Verzug des rechtzeitigen Eingreifens fraglos ein und daraus resultiert eben die Gefahr für die Schutzbefohlenen.

Man darf aber aus der bis nahe zur Umgangstaubheit gesteigerten Schwerhörigkeit an und für sich noch nicht immer gleich absolut schließen, daß die Fähigkeit der Perzeption der Herztöne ganz erloschen sein müsse. Es gibt eine Reihe von hochgradig Schwerhörigen, die vermöge der Knochenleitung, ja sogar verstärkter Knochenleitung, diese Töne noch zu vernehmen vermögen. Und durch die Knochenleitung werden ja diese Töne beim Auflegen des Ohres in erster Linie wahrgenommen (auch durch das Hörrohr oder das Phonendoskop). Diese Perzeption durch die Knochenleitung besteht z. B. bei den chronisch katarrhalischen Mittelohrprozessen mit Adhäsionsbildung und Fixation resp. Schwebbeweglichkeit der Gehörknöchelchen-Kette.

Dagegen sehen wir bei vielen Formen der nervösen Schwerhörigkeit die Knochenleitung mehr und mehr zurücktreten oder



ganz verschwinden. In solchen Fällen wird die Wahrnehmung der Töne durch das Sthetoskop oder die Ohrmuschel nicht mehr erfolgen können.

Somit werden wir für die Berufsfähigkeit die Schlußfolgerung ziehen müssen, daß Hebammen, die in höherem Grade schwerhörig sind, von dem Zeitpunkte ab, wo sie die Herztöne nicht mehr sicher erkennen können, als berufsunfähig zu erachten sind und zwar in den meisten Fällen wohl als dauernd berufsunfähig, weil sich erfahrungsgemäß feststellen läßt, daß derartig weit vorgeschrittene Prozesse einem therapeutischen Heilverfahren als nahezu unzugänglich sich erweisen.

Und ich erinnere mich in den letzten Jahren ganz gut etlicher einschlägiger Fälle, in denen Hebammen, deren Zustand ich zu begutachten aufgefordert worden war, tatsächlich inaktiviert werden mußten.

Es ist freilich sehr hart, Frauen, die oft eine ganze Familie unterhalten müssen, die Ausübung ihres Berufes verbieten zu müssen, aber die Gesundheit und das Leben der Schutzbefohlenen erlauben keine andere Auslegung.

Um solchen Eventualitäten vorzubeugen und zu verhüten, daß ältere und in ihrem Berufe verdiente Frauen, ihres Brotes verlustig gehen, wäre es notwendig, alle Frauen, die Hebammen werden wollen, schon vor dem Besuche der Hebammenschulen nicht bloß einer allgemeinen körperlichen Gesundheitsprüfung zu unterziehen, sondern eben auch die Gehörorgane gründlich untersuchen zu lassen. Bestehen Eiterungsprozesse, so sind diese erst zur Heilung zu bringen. Chronische, nicht reparable Eiterungen sollten von dem Berufe ausschließen, ebenso wie Frauen, die schon, wenn auch nur in leichterem Grade, bis jetzt die Symptome der Sklerose aufweisen und die mit Schwerhörigkeit nachweisbar erblich belastet sind, überhaupt a limine nicht zugelassen werden sollten, weil sie erfahrungsgemäß in dem besten Alter durch ihre Krankheit berufsunfähig werden. Ähnlich verhält es sich mit der nervösen Schwerhörigkeit. Dagegen müßten die chronisch-katarrhalischen Prozesse von Fall zu Fall individuell beurteilt werden. Treten bei Hebammen, die bisher ohrgesund waren, akute Entzündungen auf, so sind sie während dieser Erkrankung bis zur völligen Wiederherstellung zu suspendieren.

Außerdem sollten die Frauen auf die Gefahren der Vereiterungen für ihre Schutzbefohlenen energisch aufmerksam gemacht, ihnen die sofortige Einleitung einer sachgemäßen Behandlung anbefohlen werden, eventuell unter Strafandrohung bei nicht rechtzeitiger Meldung und Verzögerung der Behandlung beim zuständigen Physikus. Eine vorherige Belehrung wäre deshalb dringend zu wünschen.

## Farbentüchtigkeit im Eisenbahndienst.

Von

Sanit.-Rat Dr. E. Schwechten-Berlin.

Noch vor nicht allzulanger Zeit glaubte wohl jeder Bahnarzt, daß kaum ein Abschnitt aus dem Gebiete der Eisenbahnhygiene so abgeklärt sei, als die Frage nach der Farbenblindheit, jeder schwur auf Holmgren oder Stilling und hielt die Ergebnisse einer Untersuchung nach einer dieser Untersuchungsarten für unanfechtbar. Da kam der jetzt verstorbene Dr. Görtz in Mainz, beanstandete die bisherigen Untersuchungsmethoden und verlangte dafür die Buntstiftprobe. Dann hielt Ullersberger-Straßburg auf dem Metzger Bahnarzttag 1904 seinen Aufsehen erregenden Vortrag über farbige Signale. In 28 genau mitgeteilten Fällen wies Ullersberger nach, daß die ärztlichen Untersuchungen auf **Farbenblindheit** nach den gebräuchlichen Methoden, die

übrigens in dem Vortrage nicht näher angeführt sind, sich häufig derartig widersprechen, daß allerdings ein Wirrwarr der Anschauungen über Farbentüchtigkeit und ihren Wert entstehen muß, wie er ärger nicht gedacht werden kann. Ullersberger kommt nun wunderbarerweise nicht, wie erwartet werden mußte, zu dem Schlusse, daß unsere bisherigen Untersuchungsmethoden auf Farbenblindheit Mängel besitzen, sondern zu dem von mir schon in meinen epikritischen Bemerkungen zu dem Metzger Tage in No. 20, 1904, der Aerztlichen Sachverständigen-Zeitung als unzutreffend gekennzeichneten Endergebnis „fort mit den farbigen Signalen“. Diese Forderung ist nicht neu, schon Holmgren erwähnt sie 1878 in seiner epochemachenden Arbeit über die Farbenblindheit in ihren Beziehungen zu den Eisenbahnen und der Marine S. 74; aber grade die Farben rot und grün sind als Signalfarben sowohl von der Eisenbahn als der Marine gewählt worden wegen ihrer großen Lichtstärke und weiten Sichtbarkeit, ihre Anwendung beruht auf internationalen Abmachungen, deren Aenderung heutzutage nicht so einfach ist, als viele Aerzte anzunehmen scheinen. Die Forderung nach einer Aenderung der Signale ist also zur Zeit, wie Ullersberger selbst schon vermutete, nicht durchführbar. Es ergibt sich also von selbst die Frage nach einer besseren Untersuchungsmethode auf Farbenblindheit, welche die von Ullersberger mit Recht gezeigten Unzutraglichkeiten vermeiden läßt. Vorweg bemerken will ich hier, daß ich es für selbstverständlich halte, daß die Untersuchungen stets gewissenhaft vorgenommen sind, nicht ganz so sicher bin ich, ob auch die untersuchenden Aerzte sämtlich durchaus farbentüchtig waren, bei einem ist mir dieses Bedenken sehr nahe getreten; es kann wohl ein farbenblinder Arzt auf Farbentüchtigkeit untersuchen, (aber nicht nach Holmgren) aber zum mindesten muß er selbst wissen, daß er farbenblind ist. Schon nach den Görtz'schen Vorschlägen war die preußische Eisenbahnverwaltung dieser Frage näher getreten und hatte eine Kommission aus Bahnärzten, Augenärzten und Verwaltungsbeamten beauftragt, die bisherigen Methoden auf ihre Zweckmäßigkeit und Sicherheit zu prüfen und gegebenenfalls weitere Vorschläge zu machen. Inmitten dieser Versuche hielt Herr Prof. Dr. Willibald Nagel in Berlin in der Frühjahrs-sitzung des Berliner bahnärztlichen Vereins einen Vortrag über die neueren Ergebnisse der angeborenen Störungen des Farbensinnes mit Berücksichtigung des Eisenbahndienstes. Nagel erörterte darin, daß nicht nur, wie bisher allgemein anerkannt, die Farbenblinden, insbesondere der Rotblinde, wie ihn v. Helmholtz nennt oder Protanop nach v. Kries' Nomenklatur sowie der Grünblinde (v. Helmholtz) oder Deutanop (v. Kries), un-tüchtig zum Eisenbahndienst sind, sondern auch die sogenannten anomalen Trichromaten, bei welchen eine von der Norm abweichende Beschaffenheit der Sehsubstanzen vorhanden ist, ohne daß dabei eine herabgesetzte Unterschiedsempfindlichkeit vorzuliegen braucht. Während der Rot- oder Grünblinde nur zwei Grundfarben besitzt und eben die dritte, in der er blind ist, nicht, verfügt der anomale Trichromat über die drei Grundfarben jedes normal Farbentüchtigen, aber trotzdem ist sein Farbenunterscheidungsvermögen mangelhaft.

Als Gründe für die Gleichstellung der anomalen Trichromaten mit den wirklich Rot- und Grünblinden in der Untauglichkeit zum Eisenbahndienst führt Nagel an, daß

1. Vertreter der Rot- und Grünanomalen tatsächlich im praktischen Leben fast genau so wie Farbenblinde sich verhalten;
2. der Rot-Grünblinde grau mit grün und blau mit rot, rot mit braun und gelbgrün verwechselt, der Anomale unsicher in der Unterscheidung von grau und grün ist und braun neben rot-grün nennt,
3. daß anomale Trichromaten in der Unterscheidung kleiner Lichtpunkte (also bei fernegelegenen Signalen) ungünstiger gestellt

sind als farbentüchtige, weil ihr Gesichtswinkel 3 bis 12 fach größer sein muß, als der farbentüchtige Menschen.

4. Grünanomale Aerzte haben ferner festgestellt, daß die Erkennungszeit für farbiges Licht bei ihnen wesentlich länger ist, als für die normalen; ein nur kurze Zeit sichtbares Lichtsignal erkennt der Anomale nur als hell, nicht in seiner spezifischen Farbe; derselbe grünanomale Arzt hat ferner festgestellt, daß er trotz merklich überlegener Sehschärfe auf See, Seeleuten gegenüber in der Unterscheidung fernen roten und weißen Lichtes bedeutend minderwertig war.

5. Andere anomale Trichromaten fand Nagel, denen weißes oder gelbes Licht grün erschien. Werden diese Beobachtungen Nagels als konstant gefunden, so wird man sich kaum der Ansicht verschließen dürfen, daß neben den eigentlich Farbenblinden auch diese Rot- und Grünanomalen für den äußeren Eisenbahndienst nicht verwendbar sind.

Bejaht man aber diese Vorfrage, so ergibt sich die zweite, ob man diese Leute mit Sicherheit erkennen kann durch eine Methode, welche jeder Eisenbahnarzt bei Untersuchung ausschließlich mit Hilfe einer gedruckten Anweisung ausführen kann, und welche andererseits auch an das fiskalische Vermögen nicht unerschwingliche Anforderungen stellt.

Die durchaus sichere Untersuchung am Helmholtz'schen Spektralapparat ist natürlich für Massenuntersuchungen wegen ihrer Umständlichkeit und Kostspieligkeit nicht ausführbar.

Eine ganze Reihe von praktischen Untersuchungen hat nun hier in Berlin stattgefunden, jeder Farbenuntüchtige ist bei dieser Probeuntersuchung am Helmholtz'schen Spektralapparat kontrolliert, es hat sich aber gezeigt, daß weder die Goertz'sche Farbstiftprobe, noch die Stilling'schen Tafeln, noch endlich die Holmgren'sche Wollprobe allenthalben der Probe am Spektralapparat in Bezug auf die Sicherheit des Farbenerkennens gleichkam. Unter den am Helmholtz'schen Apparat als untüchtig erkannten gab die Holmgren'sche Wollprobe, und zwar bei durchaus richtiger Anwendung durch die gesamte Kommission 5 Fehlschläge. Dagegen hat die von Nagel erfundene Methode mit verschiedenfarbig gedruckten Ringen in keinem Falle hier in Berlin ein vom Spektralapparat abweichendes Resultat ergeben, sie steht also in Bezug auf Sicherheit des Resultates bis jetzt obenan, sie entspricht auch den Anforderungen der Billigkeit und hat auch nicht versagt, als man einen Bahnarzt beauftragte, lediglich nach schriftlicher Anweisung die Untersuchung vorzunehmen. Weder für den Untersucher, noch für den Untersuchten ergaben sich dabei die geringsten Schwierigkeiten.

Hoffen wir, daß die Zeit nicht mehr fern ist, in der uns Aerzten so beschämende Ergebnisse erspart bleiben, wie sie durch den dankenswerten Vortrag Ullersbergers in Metz aufgedeckt sind, aber bemühen wir uns auch andererseits die Quellen dieser Fehler und die Wege zu ihrer Abhilfe kennen zu lernen, ohne gleich „fort mit den farbigen Signalen“ zu rufen.

Eins noch möchte ich nicht unerwähnt lassen, den Einwurf, der leider noch heute von vielen Aerzten und, wie ich weiß, auch von Bahnärzten gemacht wird, die ganze Farbenblindheit sei ja des Aufhebens, das davon gemacht wird, nicht wert, noch nie sei wirklich ein Unglück dadurch entstanden. Diesen diene zur Antwort, daß doch der verantwortliche Betriebsleiter geradezu frivol handeln würde, der einen Beamten nicht von verantwortungsvollen Stellen entfernt, von dem er weiß, daß er diese Verantwortung wegen eines vorhandenen Fehlers nicht tragen kann.

Würde der Arzt selbst, der auf diesem Standpunkte steht, mit einem Dzug, der von einem notorisch farbenuntüchtigen Lokomotivführer geleitet wird, in Nacht und Nebel hineinfahren mögen — und würde er nicht der erste sein, der, wenn einem solchen farbenuntüchtigen Beamten ein Unfall zustößt, über den unverantwortlichen und sträflichen Leichtsinns der Bahnverwaltung

schreien? Das ist die Kehrseite der Medaille, human soll auch heute noch der Arzt sein, aber die Humanität soll nicht in törichte Schwäche ausarten; am humansten handelt auch an dem farbenuntüchtigen Beamten der Bahnarzt, welcher ihn bei der ersten Anstellung am gewissenhaftesten untersucht und ihn zu einer Zeit ausschaltet, wenn damit für den Beamten zwar das Aufgeben einer Hoffnung, aber der geringste materielle Verlust verbunden ist, und wenn ihm noch die Möglichkeit geboten ist, ohne Schwierigkeit ein neues Feld der Tätigkeit zu finden.

## Referate.

### Sammelbericht.

#### Die Wirkungen der schwefligen Säure und ihrer Verbindungen.

Von H. Kionka.

Unsere Kenntnisse über die Wirkungen der schwefligen Säure und ihrer Verbindungen haben im Laufe der letzten Jahre eine große Erweiterung erfahren. In den Laboratorien des Kaiserlichen Gesundheitsamtes sind von verschiedenen Herren gleichzeitig Versuche angestellt worden, welche uns jetzt ein ziemlich klares Bild geben über das Wesen und pharmakologische Verhalten dieser für das öffentliche Gesundheitswesen so wichtigen Substanzen.

Zunächst werden von E. Rost und F. Franz (1) die den Lesern dieser Zeitung bereits ausführlich bekannten Untersuchungen des Verfassers (2) über die Giftwirkung der Sulfite einer gründlichen Nachprüfung unterzogen und seine Resultate dabei vollständig bestätigt. Die Autoren fanden gleichfalls regelmäßig in ihren Versuchen eine tödliche Giftwirkung des neutralen Natriumsulfits sowohl bei innerlicher, wie intravenöser Darreichung bei Kaninchen wie Hunden. Ihre Obduktionsprotokolle bestätigten auch, daß es sich hierbei nicht etwa um eine „Salzwirkung“ handelt, wie von anderer Seite eingewandt war, sondern daß sich bei den akuten Vergiftungen mit größeren sowie nach länger fortgesetzter Fütterung mit kleineren Dosen der Sulfite stets dieselben charakteristischen Befunde: Blutungen in Lunge und anderen Organen, Entzündung (niemals Verätzungen) und Blutungen in der Darmschleimhaut, erheben lassen.

Besonders genau wurde die Wirkung auf die Zirkulation studiert, und es werden im Verhalten des Blutdruckes nach intravenöser Darreichung drei Stadien unterschieden: I. Stadium der Blutdrucksenkung, II. Stadium der Verlangsamung und des diastolischen Charakters der Pulse bei niedrigstehendem Blutdruck und III. Stadium der Arrhythmie bei fast ungeschwächter Herzkraft, dann Lähmung des Herzmuskels und Herzstillstand im Diastole. Auch die schon vom Verfasser beschriebenen plötzlichen Druckabfälle mit gleichzeitiger Unruhe des Tieres im letzten Stadium wurden häufig beobachtet.

Interessant für die Art der Giftwirkung ist, daß sich die schweren Symptome der Vergiftung erst später, bei innerlicher Darreichung 35 bis 40 Minuten nach der Applikation, einstellen, die ganze sichtbare Vergiftung sich aber dann innerhalb weniger Minuten abspielt.

Als tödliche Menge vom Magen aus wurden beim Kaninchen etwa 2,8 g schwefligsaures Natron (mit einem Gehalt von 0,65 g SO<sub>2</sub>) pro Kilogramm Tier festgestellt. Untersucht und wirksam befunden wurde das Salz noch in 3,5 Prozent Lösung.

Eine Steigerung der Giftempfindlichkeit oder eine Gewöhnung an das Sulfid hat sich auch bei länger fortgesetzter Verfütterung größerer Mengen an Kaninchen nicht feststellen lassen.

Auch auf andere Tiere wurde die Giftwirkung studiert. An Fröschen entwickelte sich das typische, schon vom Verfasser beschriebene Vergiftungsbild. Kaulquappen starben in einem Leitungswasser, welches mehr als 0,224 Prozent SO<sub>2</sub> in Sulfid enthielt.

Von Interesse erscheint es noch, daß die Autoren nach intravenöser Darreichung bei Kaninchen eine deutliche Harnvermehrung fanden.

Ueber die Schicksale der in den Magen von Hunden eingeführten Sulfite ergaben die Untersuchungen der beiden genannten Forscher sowie von G. Sonntag (8) daß der bei weitem größte Teil zu Sulfat oxydiert wird. Nur ein kleiner Teil scheint der Oxydation zu entgehen und als Sulfit im Harn zu erscheinen.

Diese soeben beschriebenen Untersuchungen bildeten für die Untersuchungen, die im letzten Jahre im Kaiserlichen Gesundheitsamt angestellt wurden, eine Grundlage für weitere vergleichende Untersuchungen mit anderen Verbindungen der schwefligen Säure.

Das neutrale schweflige Säure Natron wurde bekanntlich dem Hackfleisch als Färb- und Konservierungsmittel zugesetzt, und die Kenntnis seiner Giftwirkungen besitzt daher allgemeines hygienisches Interesse. Aber die schweflige Säure kommt in anderen Verbindungen auch in anderen Nahrungs- und Genußmitteln vor.

Schon längst wußte man, daß sich die schweflige Säure in gebundener Form im Wein findet. Schmitt (4) und Ripper (5) hatten es wahrscheinlich gemacht, daß die Substanz, an die sich die schweflige Säure bindet, das Acetaldehyd sei. Kerp (2) ist es nun gelungen, Acetaldehyd aus Wein abzusecheiden und damit den Beweis für die Richtigkeit dieser Vermutung zu bringen.

Ebenfalls in gebundener Form ist die schweflige Säure im Dörrobst vorhanden. Diese Verbindung ist aber noch nicht sicher ermittelt; jedoch sprechen die Untersuchungen von H. Schmidt (7), Farnsteiner (8) und namentlich von Kerp (9) für eine Bindung der schwefligen Säure an Zucker.

Auch im Hackfleisch scheint nach den letztgenannten Untersuchungen ein Teil der  $SO_2$  im zugesetzten neutralen schwefligsauren Natron in eine organische Bindung überzugehen; doch ist zur Zeit noch nicht festgestellt, welcher Art dieselbe sei.

Es wurden nun mit den in Frage kommenden organischen Verbindungen der schwefligen Säure im Laboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamtes eingehende vergleichende pharmakologische Untersuchungen angestellt. Dieselben erstreckten sich zunächst auf acetaldehydschwefligsaures und glukoseschwefligsaures Natron (letzteres wurde von Kerp hergestellt). Weiterhin wurden zum Vergleiche noch formaldehydschwefligsaures und acetonschwefligsaures Natron herangezogen.

Die Untersuchung dieser Substanzen ergab, daß die Salze der vier untersuchten schwefligen Säuren sowohl nach ihrer Wirkungsweise bei akuter tödlicher Vergiftung von Kaninchen nach Einführung in den Magen, als auch in ihrem schädigenden Einflusse auf Herz und Kreislauf nach Einspritzung konzentrierter Lösungen in das Blut bei Kaninchen und Hunden, als auch hinsichtlich ihrer Schicksale im Körper des Hundes und ihrer Ausscheidung mit dem Harn dem neutralen schwefligsauren Natron in allen wesentlichen Punkten gleich sind. Es kommen diesen Additionsprodukten keine eigenartigen, von den Eigenschaften der Einzelbestandteile unabhängige Wirkungen zu, sondern sie wirken ihrem Wesen nach ebenso wie schwefligsaures Natron bzw. schweflige Säure.

Nur in der Schnelligkeit des Eintritts der Vergiftung und in der Stärke der Wirkung verhalten sich die untersuchten vier Salze untereinander und gegenüber dem schwefligsauren Natron wesentlich verschieden.

Nach ihrer Giftigkeit ordnen sich diese Substanzen in folgender ansteigender Reihe:

formaldehydschwefligsaures Natron  
acetaldehydschwefligsaures Natron  
neutrales schwefligsaures Natron

acetonschwefligsaures Natron  
glukoseschwefligsaures Natron.

Das acetaldehydschweflige Säure Natron, d. h. die gebundene schweflige Säure im Wein, steht also in ihrer Giftigkeit weit zurück hinter dem glukoseschwefligsauren Natron, der entsprechenden Verbindung im Dörrobst. Dieselbe Reihenfolge in dem Grade der Giftigkeit zeigten diese Substanzen allen Tieren (Hunden, Kaninchen, Fröschen) gegenüber und bei jeder Art der Darreichung. Auch vergleichende Versuche an Kaulquappen, die F. Franz (10) anstellte, ergaben dasselbe Verhalten.

Hieraus scheint also hervorzugehen, daß diesen Substanzen keine, dem ganzen Moleküle zukommenden pharmakologischen Wirkungen besitzen, sondern daß die Lösung der in diesen gebundenen schwefligen Säuren vorhandenen organischen Bindung eine notwendige Voraussetzung für den Eintritt der Giftwirkung ist. Allein die Schnelligkeit, mit der diese Zerlegung vor sich geht, bedingt die Menge und die Konzentration und damit die Stärke der Giftwirkung der sich abspaltenden, für alle untersuchten Stoffe einheitlichen Bestandteile.

Für die Schnelligkeit, mit der diese Spaltungen zustande kommen, giebt es aber nach den Untersuchungen von Kerp (9) ein Maß in dem Verhalten der Lösungen dieser Stoffe gegenüber von Jodlösung. Man kann durch Titrieren mit Jodlösung den Gehalt von schwefligsaurem Natron feststellen, und ein solcher Jodverbrauch findet auch statt bei Titration der Lösungen der untersuchten organischen Verbindungen der schwefligen Säure. Die Menge des hierbei verbrauchten Jods ist eine verschiedene je nach dem Grade der Verdünnung der betreffenden Lösung; sie nimmt dem Grade der Verdünnung proportional zu. Diese in der Lösung gebundene, durch Jodlösung titrierbare Menge von schwefliger Säure entsteht durch eine hydrolytische Dissoziation der vorhandenen schwefligen Säure in wässriger Lösung. Die Größe dieser hydrolytischen Spaltung ist abhängig von Temperatur und Konzentration der Lösung. In jedem Falle stellt sich ein Gleichgewicht zwischen dem ungespaltenen z. B. aldehydschwefligsaurem Natron einerseits, freiem Aldehyd und saurem schwefligsaurem Natron andererseits ein, das annähernd konstant bleibt. Stört man aber dieses Gleichgewicht, indem man durch Titrieren mit Jodlösung den einen Bestandteil (saures schwefligsaures Natron) herausnimmt, so stellt sich nach dem Massenwirkungsgesetz von neuem Hydrolyse ein bis zur Bildung eines neuen Gleichgewichtszustandes. Die weitere Spaltung vollzieht sich aber nicht augenblicklich, sondern tritt allmählich ein. Bei solcher Titration mittelst Jodlösung erhält man also einen stufenweisen Zerfall der betreffenden schwefligen Säure-Verbindung, der sich darin kund giebt, daß nach Zusatz einer bestimmten Jodmenge zunächst die entscheidende Reaktion (Blaufärbung) auftritt, nach einiger Zeit aber wieder verschwindet und sich erst durch weitere zugesetzte Jodmenge wieder erzielen läßt, u. s. f. Dieses fortgesetzte Spiel läßt sich bei der Aceton- und bei der Glukose-Verbindung bis zu Ende treiben.

Alle vier untersuchten gebundenen schwefligen Säuren zeigen der Jodlösung gegenüber das gleiche Verhalten, nur hinsichtlich der Menge der durch Hydrolyse dissociierten schwefligen Säure in wässriger Lösung unterscheiden sie sich. Ordnet man die Substanzen nach dem abgespaltenen, durch Jodlösung titrierbaren Anteil in Prozenten, so ergibt sich für

Formaldehydschwefligsaures Natron . . . . .	0,12 Prozent
Acetaldehydschwefligsaures „ . . . . .	0,47 „
Acetonschwefligsaures „ . . . . .	14,75 „
Glukoseschwefligsaures „ . . . . .	75,8 „

So ordnen sich also die gebundenen schwefligen Säuren nach der Größe ihrer hydrolytischen Dissoziation in derselben Folge in eine Reihe ein, wie nach ihrer Giftigkeit in den Tierversuchen.

Wir dürfen daher wohl annehmen, daß auch im Organismus (beim Tierversuch) sich ähnliche Verhältnisse abspielen, wie bei der Titration der hydrolytisch gespaltenen gebundenen schwefligen Säuren in wässriger Lösung. Die Rolle des die schweflige Säure an dem Gleichgewichtszustand herausnehmenden Jods übernehmen die giftempfindlichen Gewebe des Organismus. Welcher Art das Wesen dieser Giftwirkung auf die Zellen ist, darüber fehlt jede sichere Anschauung.

Die zur Zeit vorliegenden Untersuchungen über die schwefligen Säuren und ihrer Verbindungen haben also die für die öffentliche Gesundheitspflege höchst wichtigen Tatsachen ergeben, daß auch den organischen Verbindungen der schwefligen Säure, wie sie sich in verschiedenen Nahrungs- und Genußmitteln finden, bestimmte Giftwirkungen zukommen, die auf die im Organismus — wie in wässrigen Lösungen — hydrolytisch dissociierbare schweflige Säure zurückzuführen sind. Da aber der Grad dieser hydrolytischen Spaltung bei den verschiedenen Verbindungen ein verschiedener ist, so ergibt sich auch ein verschiedener Grad der Giftigkeit für diese qualitativ ganz gleichartig wirkenden Substanzen. Von besonderer Wichtigkeit erscheint der Unterschied in dem Giftgrade zwischen dem acetaldehydschwefligsauren Natron und dem glukoseschwefligsauren Natron. Letztere Verbindung, d. h. die Form der schwefligen Säure im Dörrobst ist erheblich giftiger als das acetaldehydschwefligsaure Natron, die Verbindung der schwefligen Säure, welche sich im Wein findet, die in ihrer Giftigkeit noch hinter dem neutralen schwefligsauren Natron zurückbleibt.

Es wird nun die weitere Aufgabe sein festzustellen, ob und wie weit Giftwirkungen mit diesen Substanzen nach längerer Zeit fortgesetzter Darreichung kleiner Quantitäten in der Nahrung bei höher entwickelten Tieren zu erzielen sind.

#### Literatur.

1. E. Rost und F. Franz, Vergleichende Untersuchung der pharmakologischen Wirkungen der organisch gebundenen schwefligen Säuren und des neutralen schwefligsauren Natriums. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 21. H. 2. S. 312, — 1904.
2. H. Kionka, Ueber die Giftwirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze und deren Zulässigkeit in Nahrungsmitteln. — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1896, Bd. 22. S. 351.
- Derselbe, Die Giftwirkungen des als „Präservesalz“ zur Fleischkonservierung verwandten schwefligsauren Natrons. — Deutsche medizinische Wochenschrift. 1902, No. 6.
- Derselbe, Die Unzulässigkeit des schwefligsauren Natrons (Präservesalz) zur Fleischkonservierung. — Aerztliche Sachverst. Zeitung. 1902, No. 4.
- H. Kionka und L. Ebstein, Ueber die chronische Sulfidvergiftung. — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1902, Bd. 41, S. 123.
- H. Kionka, Zur Frage nach der Giftigkeit der Präservesalze. — Deutsche medicinische Wochenschrift. 1902, No. 33.
3. G. Sonntag, Beiträge zur Kenntnis der Ausscheidung von neutralem schwefligsaurem Natrium und aldehydschwefligsaurem Natrium beim Hunde. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1904, Bd. 21, H. 2, S. 285.
4. Schmitt, Die Weine des Herzoglich nassauischen Kabinettkellers — Wiesbaden, 1892.
5. Ripper, Die schweflige Säure im Wein und deren Bestimmung. — Journal für praktische Chemie. 1892, Bd. 46, S. 418.
6. Kerp, Ueber die schweflige Säure im Wein. 2. Abhandlung: Ueber die aldehydschweflige Säure im Wein. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1904, Bd. 21, S. 161.
7. H. Schmidt, Ueber das Vorkommen der schwefligen Säure in Dörrobst und einigen anderen Lebensmitteln. — Ebendort. 1904, Bd. 21, S. 226.

8. Farnsteiner: Ueber organisch gebundene schweflige Säure in Nahrungsmitteln. Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel. 1902, S. 1124.

9. Kerp: Ueber organisch gebundene schweflige Säure in Nahrungsmitteln. — Ebendort. 1903, S. 66.

Derselbe: Zur Kenntnis der gebundenen schwefligen Säuren — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. 1904, Bd. 21, S. 180.

10. F. Franz: Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des neutralen schwefligsauren Natriums, des aldehyd- und des aceton-schwefligsauren Natriums sowie einiger anderer Stoffe auf Kaulquappen. — Ebendort. 1904, Bd. 21, H. 2, S. 304.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie im Großherzogtum Hessen.

Daß zwischen den verschiedenen am Rechtsleben beteiligten Berufen und ihren Vertretern eine engere Fühlung wünschenswert ist und daß dem einen wie dem anderen, — dem Arzte, sei er als Sachverständiger vor Gericht oder als Anstaltsarzt tätig, dem Juristen, sei er mit der Strafrechtspflege oder mit dem Strafvollzuge betraut, aber auch dem Verwaltungsbeamten, der sich sozialen Fragen gegenüber sieht, — erheblicher Nutzen aus einem Zusammenwirken erwachsen kann, ist eine Tatsache, die hinreichend anerkannt ist. Noch viel zu wenig ist ihr indessen durch den Zusammenschluß der interessierten Kreise Rechnung getragen worden. Haben sich auch hier und da gelegentlich Aerzte und Juristen zum Meinungs-austausch zusammen gefunden, so mangelt es doch noch fast überall an zielbewußtem Zusammenarbeiten und straffer Organisation, ohne die alle Zusammenkünfte nie vollen Erfolg nach außen werden erringen können. Die Stimme Einzelner wird leicht verhallen, wenn es sich um Vorschläge zur Verbesserung sozialer Schäden und Mißstände handelt. Stellen letztere aber, unterstützt und nach eingehender Beratung durch eine weitverzweigte Vereinigung befürwortet, Resolutionen dar, in denen sich die Ansichten vieler Männer der Praxis und der Wissenschaft widerspiegeln, so dürften sie eher hoffen, Erfolge zu erringen. Arzt, Jurist und Soziologe begegnen sich heutzutage auf vielen Gebieten, in denen gemeinsame Arbeit nötig ist, frei von Dogmatismus und Skeptizismus. Je inniger hier die Bundesgenossenschaft, um so näher der Erfolg. Denken wir nur an Fragen wie die Epileptikerfürsorge, die Bekämpfung der Trunksucht, die Sicherung der Gesellschaft gegen die stets zunehmende Zahl der Individuen mit unsozialen Eigenschaften, Schwachsinnige und dergl. mehr. Hier ist Einigung aller maßgebenden Faktoren, Austausch der Erfahrungen und gemeinsames Anstreben von Reformen nötig. Aus Erwägungen, ähnlich den vorstehend geschilderten hat sich in Giessen am 5. November eine über das gesamte Großherzogtum Hessen sich erstreckende Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie gebildet, vorerst wesentlich aus Aerzten und Juristen zusammengesetzt, deren Organisation in mancher Beziehung Beachtung finden darf. Sie gliedert sich nämlich in drei Sektionen, entsprechend den Provinzen des Landes. Jede der Sektionen verfolgt ihr eigenes Arbeitsprogramm. Zweimal im Jahre findet eine gemeinsame Tagung statt, welche Vorträge, Referate, Anstaltsbesichtigungen etc. bringen soll und abwechselnd in einer der Provinzialhauptstädte abgehalten wird. Schon der Besuch der ersten Versammlung, die über hundert Teilnehmer zählte, bewies hinreichend das lebhafteste Interesse, das allseitig dem Gegenstande entgegengebracht wird. Daß dasselbe auch seitens der Regierung geteilt wurde, war aus der Anwesenheit von Mitgliedern des Justiz- sowie des Ministeriums des Inneren zu ersehen. Außerdem waren vollzählig die Mitglieder der juristischen Fakultät der Universität, viele Vertreter der Staatsanwaltschaften

und der Landgerichte, ferner der Anwaltskammern, sowie Kreisärzte und Psychiater erschienen.

Generalstaatsanwalt Preetorius—Darmstadt übernahm den Vorsitz und leitete die Versammlung mit einigen Worten ein. Er betonte die Bedeutung psychologischer Anregung für die Juristen, deren Mehrzahl in der Gegenwart die große Wichtigkeit der Psychiatrie zu schätzen wisse und weit davon entfernt sei, sie mit skeptischen Blicken zu betrachten. Darnach erläuterte Sommer—Giessen in kurzer, prägnanter Rede Zweck und Ziele der Vereinigung. Frei von Dogmatismus soll sie sich an der Erforschung der Beziehungen des Einzelnen zur Gesellschaft und der Art der Einordnung in die sozialen Verhältnisse beteiligen, auf eine wirksame Prophylaxe gegen Verbrechen und Geisteskrankheit mit hinaus arbeiten, ausgehend von methodischer Untersuchung des psychologischen Tatbestandes, von der mehr zu erwarten sein wird, wie von zwecklosen Streitigkeiten über die Grenzen des Pathologischen und des Gesunden.

Sodann gab Mittermaier-Gießen (Strafrechtler) einen Ueberblick über die verschiedenen Reformvorschläge, die bezüglich des Strafprozeßverfahrens neuerdings gemacht wurden. Er präziserte seine Stellung zu denselben und betonte verschiedentlich, daß auch er eine bessere psychologische Schulung des Juristen für ein unumgängliches Erfordernis halte. Bot dieser Vortrag in erster Linie mehr juristisches Interesse, so nahmen die darauf folgenden Ausführungen Sommers zur Psychologie der Aussage gleichmäßig die Aufmerksamkeit in Anspruch. Hat doch die erst vor wenigen Jahren begründete Aussageforschung schnell eine eminente Wichtigkeit erlangt und bewiesen, daß psychologische Untersuchungen nicht rein imaginären Wert besitzen, sondern auch für das praktische Leben von enormer Tragweite zu sein vermögen. — Sommer versuchte, die zahlreichen Arten der falschen Aussage in ein System zu bringen, indem er unterschied: die Falschaussage bei geisteskranken und psychopathischen Personen, die bewußte Falschaussage aus persönlichen Motiven (Meineid), und die unbewußte Falschaussage der Geistesgesunden auf Grund von Selbsttäuschungen innerhalb normalpsychologischer Breite. — Bei der erstgenannten Form lassen sich zahlreiche Einzeltypen aufstellen, nämlich: der paranoische Typus, dessen Vertreter so oft im Vorstadium der Paranoia und noch nicht als geisteskrank erkannt den Gerichten erhebliche Schwierigkeiten schaffen können, der hallucinatorische Typus, Falschaussage infolge von Umdeutungen vorhandener Sinnestäuschungen bei erhaltener Klarheit, der schwachsinnige Typus, begleitet von moralischen Defekten, der psychogene (Sommer) oder hysterische Typus, bei dem Autosuggestion, Verknüpfung von Traumvorstellungen und Phantasie eine Rolle spielen und speziell so oft sexuelle Anschuldigungen vorkommen, endlich der paramnestische Typus, bei dem es sich um Ausfüllung von Erinnerungslücken durch Fehlerinnerungen handelt. Die bewußte Falschaussage bezw. der Meineid, gehört ins criminalistische Gebiet und wurde darum übergangen. Um so eingehender sprach sich dagegen der Redner über unbewußte Falschaussagen auf Grund von Selbsttäuschungen aus, (fahrlässiger, aber oft bona fide geleisteter Falscheid). Um die Bedingungen und Fehlerquellen derselben kennen zu lernen, sind experimentell-psychologische Methoden angegeben worden, die teils darin bestehen, daß Versuchspersonen Bilder gezeigt wurden, teils aber sich eines umfangreichen Szenariums, der Vorführung von Szenen mit bestimmtem, vorher verabredeten Verlauf (Ueberraschungsexperiment), bedienen. Sommer wählte die Projektion einfacher Diapositive kleiner auf Reisen genommener Bilder. Dies hat den Vorteil, daß die Expositionsdauer genau meßbar ist, auch lassen sich gleichmäßigere Wahrnehmungsbedingungen für alle an einem Versuche Beteiligten erzielen. Letztere werden alsdann mittelst Bericht und Fragebeantwortung zur Reproduktion ver-

anlaßt. Mehrere Versuche erläuterten diese einfache Methode. — Bei der Analyse der Resultate seiner Experimente suchte Sommer nun die psychologischen Vorgänge, welche bei der Entstehung falscher Aussagen in Betracht kommen, zu gruppieren. Es lassen sich scheiden: Mängel des Wahrnehmungsvorganges selbst und Veränderungen des Beobachtungsmateriales in der Zeit zwischen Wahrnehmungsvorgang und Reproduktion. Dort spielen ungenügendes Wahrnehmungsvermögen, irrtümliche Kombination der Einzelheiten des geschauten, das Hineintragen von subjektiven Beziehungen u. a. m. eine Rolle, hier sind der Ausfall von Einzelheiten, das Ueberwuchern von Erinnerungselementen durch Associationen, die jene sogar ganz verdrängen können, suggerierende Einflüsse von Fragen und andere ursächliche Momente anzuführen. (Bezüglich der Einzelheiten muß auf die ausführliche Veröffentlichung (Machold—Halle) hingewiesen werden.)  
Privatdozent Dr. Dannemann—Giessen.

## Tagesgeschichte.

### Geisteskrankheiten im Kriege.

Die Geistesstörungen häufen sich immer da, wo Menschen unter starkem seelischem Drucke stehen. Das trifft in höchstem Maße im Kriege zu, wo noch körperliche Ueberanstrengung, Entbehrung, Verletzungen und Alkohol ihre Rolle spielen. Daß tatsächlich in den Kriegen der letzten Jahrzehnte geistige Störungen in überraschender Häufigkeit auftraten, hat der russische Krankenhausarzt Dr. Jacobi in Orel kürzlich berichtet. Ganz besonders schwierig ist auf dem ostasiatischen Kriegsschauplatz die Sachlage. Im Kriege gegen China 1900 sollen russische Soldaten, die den Verstand verloren hatten, notorisch von ihren Kameraden erschossen worden sein, um nicht in die Hände des Feindes zu fallen. Nirgends in erreichbarer Ferne eine brauchbare Irrenanstalt, die sibirischen Krankenhäuser völlig besetzt und in bedenklichstem Zustande, die Aerzte auf dem Kriegsschauplatz anderweitig aufs äußerste in Anspruch genommen! Jacobi vermutet, daß so manche von den geistig Erkrankten durch kriegsgerichtliche Urteile wegen irgendwelcher Verbrechen zum Tode verurteilt werden, Andere mögen auf dem Kriegsschauplatz selbst untergehen, und das Los derer, die in die Heimat zurückgeschickt werden, ist noch traurig genug. Als die „Manchuria“ von den Japanern genommen wurde, fand man dort u. a. 14 geistesranke Soldaten, die nach Rußland zurückgeschickt werden sollten — eine sechswöchentliche Reise in irgend einem Winkel des Schiffes.

Die Entsendung von Irrenärzten auf den Kriegsschauplatz, die Jacoby empfiehlt, würde gewiß Gutes stiften und auch der psychiatrischen Wissenschaft neue Kenntnisse und Erfahrungen vermitteln.

### Noch einmal die „sachverständigen Zeugen“.

Das österreichische Justizministerium hat im Oktober dieses Jahres in einem Erlaß an die Oberlandesgerichtspräsidien das Wesen des „Sachverständigen“ folgendermaßen abgegrenzt:

„Als sachverständige Zeugen sind jene Zeugen anzusehen, die zwar ebenso zufällig wie jeder andere Zeuge und nicht infolge Berufung als Sachverständige zur Wahrnehmung von Tatsachen oder von Zuständen gelangen, aber vermöge ihrer Ausbildung für einen bestimmten Beruf und ihrer hierin gewonnenen Erfahrung zu einer sachlich umfassenderen und richtigeren Wahrnehmung befähigt sind. Sie sind gleich anderen Zeugen durch die Sache gegeben. Eine richterliche Auswahl ist nicht möglich da jene Person, die die bezüglichen Wahrnehmungen gemacht hat, nicht durch andere ersetzt werden kann, sie sind



daher wirkliche Zeugen und als solche gehalten, dem Gericht ihre Wahrnehmungen, auch wenn sie ihnen nur vermöge einer besonderen Befähigung zugänglich waren, mitzuteilen. Beschränkt sich die Aussage auf das Gebiet dessen, was das Gesetz unter Zeugenaussage versteht, so ist auch nur ein Anspruch auf Zeugengebühr gegeben. — Anders sind dagegen die Fälle zu beurteilen, in denen das Gericht, anstatt andere Sachverständige zu hören, es für zweckmäßig findet, über die von dem sachverständigen Zeugen bestätigten Wahrnehmungen diesen selbst zu einem Gutachten aufzufordern. Das Gericht wird sich hierzu wohl nur dann entschließen, wenn es die Ueberzeugung einer ausreichenden Vollständigkeit und Richtigkeit der Wahrnehmungen des Zeugen gewonnen hat, die Eignung des Vernommenen zum Sachverständigen feststeht und auch sonst kein Bedenken gegen seine Verwendung in dieser Eigenschaft gegeben erscheint. Der Natur der Sache nach sind für diesen Teil der Vernehmung die Vorschriften der Strafprozeßordnung über den Sachverständigenbeweis und die Formen dieses Beweises maßgebend, woraus sich als selbstverständliche Folgerung ergibt, daß dem Vernommenen der Anspruch auf die Gebühren eines Sachverständigen zukommt.

### Deutsche Gesellschaft für gerichtliche Medizin.

Nachdem in Breslau die Gründung der Gesellschaft beschlossen worden ist, versenden in deren Auftrage Ipsen, Kratter, Lesser, Puppe, Straßmann und Ungar jetzt eine Aufforderung zum Beitritt, der wir noch einiges wesentliche über die neue Vereinigung entnehmen.

Die Tagungen der Gesellschaft sollen — nach dem Vorbilde der Gesellschaften für Kinderheilkunde und pathologische Anatomie — mit der Naturforscherversammlung jeweils zusammenfallen. Es soll stets dafür Sorge getragen werden, daß die Beratungen sorgfältig vorbereitet werden, daß für wichtige Fragen Referenten und Korreferenten ernannt werden, daß wertvolle Demonstrationsobjekte vorhanden sind usw.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 5 Mark, wofür ein Abdruck der Verhandlungen den Mitgliedern zugehen wird.

### Zur Bekämpfung der großen Säuglingssterblichkeit in Berlin

hat der Magistrat folgende Maßregeln beschlossen: Den nächsten Angehörigen der in Waisenpflege aufgenommenen Kinder ist in der Regel von der Ausgabe eines Kindes in Pflege und einem jeden Wechsel der Pflegestelle schriftlich Mitteilung zu machen. Zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ist beschlossen worden: 1. Die Schmidt-Gallisch-Stiftung wird beauftragt, vier poliklinische Fürsorgestellen einzurichten, in denen die Mütter oder Pflegemütter unentgeltlich spezialärztlichen Rat über die Wartung und Ernährung der Säuglinge einholen können. 2. Der Leiter dieser Anstalt ist ermächtigt, Milch und Nährpräparate für Säuglinge an die Mutter oder Pflegemutter abzugeben. 3. Ueber den Zeitpunkt von acht Tagen hinaus darf eine Inanspruchnahme der Fürsorgestelle, d. h. eine Verabfolgung von Milch und Nährpräparaten, nur erfolgen, wenn die Mutter oder Pflegemutter durch Organe der Armen- oder Waisenverwaltung zugewiesen werden. 4. Die Bearbeitung dieser Angelegenheit wird dem städtischen Kinderasyl übertragen. 5. Dem Kinderasyl wird zur Ausführung dieser Maßnahme durch den Etat 1905 die Summe von 40000 Mark überwiesen. (Soziale Praxis).

### Deutscher Verein für Versicherungs-Wissenschaft.

Versammlung der Abteilung für Versicherungs-Medizin am Sonnabend, 17. Dezember, nachmittags 6 Uhr (pünktlich), Saal No. 16 des Preussischen Abgeordnetenhauses (Obergeschöb).

### Tagesordnung:

1. Vortrag des Herrn Dr. med. Rudolf Lennhoff (Berlin): Der Pflichtenkreis des Kassenarztes.
2. Geschäftliche Mitteilungen.

### Untersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten.

Am 1. Dezember ist in Braunschweig im Anschluß an das pathologische Institut des herzoglichen Krankenhauses in Braunschweig eine Untersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten eröffnet worden. Dieselbe ist in erster Linie dazu bestimmt, den Aerzten eine frühzeitige Feststellung und damit auch Bekämpfung derjenigen Infektionskrankheiten zu erleichtern, deren ursächliche Erreger bekannt und der bakteriologischen Ermittlung zugänglich sind. Hierher gehören die im Reichsgesetze betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten und in dem Landesgesetz vom 26. Juni 1904 aufgeführten Krankheiten, und zwar vor allem die Tuberkulose, der Unterleibstypus, die Diphtherie, die Gonorrhoe, die Pneumonie und die Influenza. Zur Entnahme und Uebersendung der Proben hält die Stelle geeignete Gefäße bereit, und zwar werden solche den Aerzten oder Behörden auf Verlangen ausgehändigt und in den Apotheken zur Verfügung der Aerzte bereit gestellt. Für Untersuchungen, deren Ausführung im öffentlichen Interesse liegt, wird eine Gebühr nicht erhoben.

### Neue Ministerial-Erlasse.

Erlaß vom 15. November 1904 betreffend die Auswahl der Anwärterinnen für den Hebammenberuf und die Einführung des neuen Hebammenlehrbuchs.

Die Kreisärzte sollen sorgfältig darauf achten, ob die zur Aufnahme in eine Hebammenanstalt sich meldenden Personen eine genügende geistige Bildung besitzen. Es ist mindestens erforderlich, daß sie fließend und mit Verständnis lesen, ein Diktat ohne grobe Verstöße gegen die Rechtschreibung fertigen, die vier Rechenarten auch mit Brüchen und mehrstelligen Zahlen beherrschen, mit den gesetzlichen Maßen und Gewichten vertraut, und über das Prozentverhältnis ausreichend unterrichtet sind.

Bis zum 1. April 1905 sollen alle Hebammen mit Rücksicht auf die neuen Bestimmungen des Hebammenlehrbuchs kreisärztlich nachgeprüft werden und dabei praktisch ihre Sicherheit auf dem Gebiete der Desinfektion darzutun. Der Erlaß macht noch auf die Zweckmäßigkeit des Bezuges von Desinfektionsinstrumenten und -Mittel aus dem medizinischen Warenhaushaus aufmerksam.

- 11. November 1904 betr. den Verkehr mit Wein.
- 8. November 1904 betr. die Behandlung der von tollen oder tollwutverdächtigen Tieren gebissenen Personen in dem königlichen Institut für Infektionskrankheiten in Berlin.

Die Polizei und Ortsbehörden sind darauf hinzuweisen, daß die Kranken in reinlichem Zustande und mit genügender Kleidung und Wäsche in das Institut gesandt werden sollen.

Ferner sollen auch die Behörden durch entsprechende Belehrung dazu beitragen, daß die Kranken die Furcht vor der Behandlung verlieren. Der Erlaß enthält ferner Einzelheiten über Zeit und Ort der Ankunft in Berlin sowie über die Kosten des Verfahrens.

Das Namens- und Sachregister des Jahrgangs 1904 wird der ersten Nummer des nächsten Jahrgangs beigegeben.