

vorhanden sein müssen, wenn der Inhalt eines 10-Literkolbens beim Titrieren mindestens 1 ccm der 0,001 normalen Lösung verbrauchen soll.

Titerflüssigkeit	mg	mg/m ³
1 ccm 0,001 n NaOH	0,040 SO ₃	4,0
1 ccm 0,001 n Jod	0,032 SO ₂	3,2
"	0,132(C ₆ H ₅) ₂ AsCl	13,2
"	0,127(C ₆ H ₅) ₂ AsCN	12,7

Die vorstehende Untersuchung wurde 1918 im Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem gemeinschaftlich mit den Herren Heimann, Theberath und Wirth ausgeführt.

Greifswald, den 12. 12. 1921.

[A. 274.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf und Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

In Gegenwart von Vertretern des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, der Stadt Düsseldorf, der Eisenindustrie u. a. m. fand am 26. November 1921 vormittags in Düsseldorf die Feier der Übergabe des Eisenforschungsinstituts statt. Der Vorsitzende des Kuratoriums, Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. F. Springorum, Dortmund, führte in seiner Begrüßungsansprache aus: Die wissenschaftliche Forschung sei die Grundlage allen technischen Fortschrittes, und diese Erkenntnis habe zur Gründung des Institutes geführt. Wohl gebe es bewährte Hochschulinstitute, deren Forschungstätigkeit seien jedoch gewisse Grenzen gezogen. Dieser Umstand, sowie die Tatsache, daß in den Wettbewerbsländern die wissenschaftliche Hüttenkunde große Fortschritte erfährt, und ferner die Erschwerung, die die Produktion der deutschen Eisenindustrie erlitten hat, haben die Errichtung eines der Eisenforschung gewidmeten Instituts zur Notwendigkeit gemacht. Leider ließen die Verhältnisse den geplanten Neubau eines Instituts nicht zu, und die deutsche Eisenindustrie ist daher der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik zu Düsseldorf großen Dank dafür schuldig, daß sie ein geeignetes Gebäude zur Errichtung einer vorläufigen Heimstätte zur Verfügung gestellt hat, das nach den Plänen von Geheimrat Sieben in Aachen entsprechende Einbauten für die Zwecke des Instituts erhielt.

Es folgten Ansprachen von Exzellenz v. Harnack, Ministerialdirektor Dr. Krüß und Oberbürgermeister Dr. Kötgen. Sodann ergriff der Direktor des Instituts, Geheimrat Dr. Wüst das Wort. Nachdem er zahlreichen Dankesverpflichtungen nachgekommen war, schilderte er den Wandel der Anschauungen über die Entwicklung unserer Kenntnisse vom Eisen, von dem schon die Bibel, Homer, Aristoteles und Plinius berichteten. Nach einer Erörterung über den Wert von Theorien für die Entwicklung der Praxis würdigte er die Verdienste von Réaumur um das Eisenhüttenwesen und gedachte seiner zahlreichen, sorgfältigen Versuche, durch die er zum Begründer der Eisenforschung geworden ist. Während in Frankreich Réaumurs Arbeiten bei dem geringen Interesse an technischen Dingen nicht genügend Beachtung fanden, bot England in seiner an der Philosophie von Loke geschulten Kulturschicht einen günstigen Boden für die Fortschritte der Technik im 18. und 19. Jahrhundert. Das Vorhandensein von Forschungsergebnissen und Erfundenen reiche freilich allein nicht aus, um die Industrie eines Landes zu fördern. Wenn der Beharrungszustand der Praxis zu groß, ihre theoretische Einsicht zu gering ist, so ist alle Müh und Arbeit vergebens. Das habe nach etwa 100 Jahren die ablehnende Stellung der englischen Eisenindustrie zur Erfindung ihres eigenen Landsmannes Thomas, der Entphosphorung des Eisens, gezeigt. Wie weit auch im 19. Jahrhundert die Erkenntnis der Begriffe Schmiedeeisen, Stahl, Roheisen durch Erforschung ausgebaut worden ist, so haben doch unsere heutigen Anschauungen von den Eisen-Kohlenstofflegierungen keine endgültige Klärung gefunden. Unsere experimentellen Hilfsmittel für die Erforschung dieser verwickelten Zusammenhänge sind nicht ausreichend. Bis jetzt habe sich hier der Chemiker, dort der Physiker, an anderer Stelle der Materialprüfer mit den verschiedenen Eigenschaften des Eisens beschäftigt. Gefehlt habe es aber an einer einheitlichen Verknüpfung der Forschungsarbeit und ihrer Ergebnisse. Diese sei nur von einem Institut zu erhoffen, das über Einrichtungen für weitgehende Sonderforschungen in den verschiedenen Richtungen verfügen könne. Ein Eisenforschungsinstitut unterscheide sich dadurch im Aufbau von anderen Forschungsstätten, daß in ihm sämtliche Eigenschaften eines Elementes und seiner Abkömmlinge festgestellt werden könnten. Ein solches Institut müsse mindestens aus sechs Einzelinstituten bestehen. Das mache den Betrieb freilich kostspielig, zumal auch für die Untersuchungen oft große Stoffmengen erforderlich sind. Da die vorhandenen wissenschaftlichen Institute die zahllosen Fragen allein nicht lösen können, ist sehr zu begrüßen, daß nunmehr auch die Versuchsanstalten größerer Werke, wie z. B. der Firma Krupp, zur Veröffentlichung ihrer wertvollen Versuchsergebnisse übergehen. Wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit ist ebenso wichtig wie wirtschaftliche. Das erstmals gewollte Ziel ist, ein derartig vollkommenes Zusammenarbeiten auch in der deutschen Eisenindustrie herbeizuführen.

An die Feier schloß sich ein Rundgang durch das Institut, der den Teilnehmern zeigte, daß mit verhältnismäßig geringen Mitteln in kurzer Zeit wertvolle und zweckmäßige Einrichtungen geschaffen worden sind.

Am Abend des 26. November begann die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf unter Vorsitz von Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. A. Vögler-Dortmund.

Über die Tätigkeit des Vereins im Jahre 1920/21 berichtete Dr.-Ing. O. Petersen. Die Zahl der Vereinsmitglieder ist von 6220 auf 6075 zurückgegangen, was auf die Wirkungen der Kriegszeit zurückzuführen ist. Indessen wurden 338 Mitglieder neu aufgenommen. Die Zeitschrift „Stahl und Eisen“ hat den früheren Friedensumfang ihrer Hefte wiedererreicht. Die mangelhafte Benutzung der Vereinsbücherei durch einen Teil der Besucher, insbesondere den akademischen Nachwuchs, gibt dem Redner Veranlassung zu der Anregung, an den Hochschulen bibliothekarische Lehrgänge einzurichten. Das Inhaltsverzeichnis von „Stahl und Eisen“ ist so ausgebaut worden, daß es als Nachschlagewerk des Eisenhüttenwesens dauernden Wert behält. Der Verein beabsichtigt außerdem eine literarische Auskunftsstelle für seine Mitglieder einzurichten. — Die von den Fachausschüssen des Vereins betriebene Gemeinschaftsarbeit ist auf fruchtbaren Boden gefallen. So hat der Wunsch zur Förderung des Absatzes der Hochofenschlacke zur Gründung eines Ausschusses zur Verwertung der Hochofenschlacke geführt. In gemeinsamer Arbeit mit der Eisenbahnverwaltung und einer besonderen Ministerialkommission sind von ihm Richtlinien für die Herstellung und Lieferung von Hochofenschlacke zur Verwendung als Gleisbettungsstoff aufgestellt worden. Zur Prüfung der Stückschlacke hat der Verein die erforderlichen Apparate beschafft. Besondere Verdienste hat sich Kommerzienrat W. Brügmann als Anreger der Verwertungsmöglichkeiten der Stückschlacke erworben. Mit der Frage der Verbesserungsmöglichkeit des Schmelzkokses haben sich der Kokerei- und der Hochofenausschuß beschäftigt. Bei den Verhandlungen im Stahlwerksausschuß haben die verschiedenen Martinierungsverfahren und deren Wirtschaftlichkeit die größte Rolle gespielt, bei denen des Walzwerksausschusses Aussprachen über das Walzen einzelner wichtiger Profile und über die Gründung der Vorgänge beim Walzen. Die Tätigkeit des Maschinenausschusses hat sich in steigendem Maße organisatorischen und wirtschaftlichen Fragen zugewendet, auch ist ein Versuch, Sonderzusammenkünfte der Elektroingenieure der Eisenhüttenwerke zu veranstalten, günstig verlaufen. Der Chemikerausschuß hat neben analytischen Fragen hauptsächlich allgemein metallurgische Aufgaben behandelt. Von den zahlreichen Gegenständen, mit denen sich der Werkstoffausschuß zu befassen gehabt hat, nannte der Vortragende die Arbeiten über die Eignung der Kerbschlagprobe zur Erkennung der Werkstoffeigenschaften, über die Eignung der Kugeldruckprobe zur Abnahmeprüfung, über die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Werkstoffprüfung und die Handhabung der optischen Pyrometer. Dem Erzausschuß liegt zurzeit die Vorbereitung von Arbeiten betreffend die Aufbereitungsmöglichkeit gewisser deutscher Eisenerze ob, die er in Gemeinschaft mit dem Eisenforschungsinstitut durchführen will. Der Rechtsausschuß hat die Werke von Fall zu Fall beraten; die dabei gesammelten Unterlagen sind zu einem ausführlichen Jahresbericht zusammengestellt worden. Dem Technischen Hauptausschuß für Gießereiwesen liegen zahlreiche Aufgaben aus den einschlägigen Gebieten vor. Auch die Arbeiten der Technischen Kommission der Vereinigung der Grobblechwalzwerke lassen einen guten Fortgang erkennen. Die von dem Verein ins Leben gerufene Wärmestelle kann auf zahlreiche Erfolge zurückblicken, und sie läßt es sich auch dauernd angelegen sein, die Ingenieure und unteren Organe der Wärmewirtschaft zu wirtschaftlichem Denken und Handeln durch das gedruckte Wort oder durch Lehrgänge, Vorträge, Werksbesuche zu erziehen. Die der Wärmestelle angegliederte Gemeinschaftsstelle für Schmiermittel hat ein Buch über Richtlinien für Einkauf und Prüfung von Schmiermitteln herausgegeben. Über die Arbeiten des Normenausschusses der deutschen Industrie äußerte sich der Redner dahin, daß es zunächst die Hauptaufgabe sein dürfte, die ungeheure Arbeit, die am Verhandlungstisch geleistet worden ist, der Wirtschaft nutzbar zu machen. Zur Ausbildung der eisenhüttenmännischen Jugend hat der Verein einen Hochschulausschuß eingesetzt. Endlich berührte der Redner die Notlage der deutschen Wissenschaft und Forschung und wies auf die Gründung der Helmholtzgesellschaft zur Förderung der physikalisch-technischen Forschung hin. Unter dem Begriff „physikalisch-technische Forschung“ werden dabei auch Werkstoffkunde, Hüttenkunde, Maschinenbau und Elektrotechnik verstanden. Die Helmholtzgesellschaft will die Gebiete der Wissenschaften pflegen, die der Industrie am nächsten stehen. Ihr werden daher auch alle Unterstützungsmitte zufließen müssen, die die Eisenindustrie zur Steuerung der Not der Wissenschaft aufzubringen hat¹⁾.

Es folgten zwei Vorträge: Prof. M. Spahn, Köln, über „Weltpolitik und Weltwirtschaft im besonderen Hinblick auf den Osten“ und Dr. Lasche, Berlin, über „Deutsches Ingenieurfortbildungswesen“. Auf der Fortsetzung der Hauptversammlung am folgenden

¹⁾ Vgl. zu diesem Vortrag den als Sonderdruck herausgegebenen Bericht „Über die Tätigkeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1920/21.“ Düsseldorf 1921. Druck bei A. Bagel.

Tage wurde ein Vortrag gehalten, der hier im Auszug wiedergegeben wird:

„Aus der Geschichte der Herstellung der Panzerplatten in Deutschland“. Von Geh. Baurat Dr.-Ing. e. h. Dr. phil. e. h. Emil Ehrenberger, Traunstein. Der Vortragende führte aus, daß die Bekleidung von schwimmenden Batterien mit 11 cm dicken Schmiedeeisenplatten im Jahre 1854 durch Dupuy de Lome als der Ausgangspunkt für die Eisenpanzerung der Kriegsschiffe zu betrachten sei. Das erste eisengepanzerte Schiff war die im Jahre 1859 von Stapel gelassene französische Fregatte „Gloire“, der rasch englische Schiffe folgten. Die Dicke der anfänglich 80 bis 120 mm dicken Panzerplatten wuchs gleichzeitig mit der Durchschlagskraft der Geschütze, und bald entstanden Panzerstärken von 55 und selbst 60 cm. Aus Gründen der leichteren und besseren Herstellung wurden derartige Panzer auch geteilt, in zwei hintereinanderstehenden Platten angeordnet, was man als „Sandwich“-Panzerung bezeichnete. Das große Gewicht der Platten zwang dazu, erhebliche Teile der Schiffe ungepanzert zu lassen, und man schien an einem gewissen Endpunkt angelangt zu sein, als es im Jahre 1876 der Firma Schneider & Cie. in Creuzot gelang, Stahl an die Stelle des Schweißeisens zu setzen, wodurch bei gleicher Widerstandsfähigkeit eine Gewichtersparnis von 30% erzielt werden konnte. Aber diese Platten waren sehr spröde und zerbrachen leicht beim Auftreffen der Geschosse. Besser verhielten sich in dieser Beziehung die im Jahre 1877 in England aufgekommenen „Compound“-Panzerplatten, deren vorderes Drittel aus hartem Stahl bestand, der durch Aufgießen auf die weißglühende Eisenplatte mit dieser verschweißt worden war; sie zeigten ungefähr die gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Durchschlägen wie die Schneiderschen Platten.

Die ersten deutschen Kriegsschiffe waren aus England bezogen, und man hatte es der Energie des Admirals v. Stosch zu danken, daß nicht nur die weiteren Kriegsschiffe in Deutschland gebaut, sondern auch die Panzerplatten im Lande selbst erzeugt werden konnten. Die Dillinger Hüttenwerke nahmen im Jahre 1877 die Herstellung von Schmiedeeisenplatten auf, führten aber bereits im Jahre 1880 die englische Compoundplatte ein.

Als im Jahre 1890 mit dem Bau der Linienschiffe der Brandenburg-Klasse ein erheblich erweitertes Flottenbauprogramm einsetzte, wurde die Firma Krupp zur Aufnahme der Plattenherstellung veranlaßt. Sie nahm im gleichen Jahre die Herstellung auf und lieferte zunächst ebenfalls Compoundplatten, während sie gleichzeitig Versuche zu deren Verbesserung anstelle. Schon im Jahre 1892 konnte eine von Krupp und Dillingen in gemeinsamer Arbeit geschaffene Platte aus weichem Nickelstahl an die Stelle der Compoundplatte gesetzt werden, welche die Widerstandsfähigkeit einer um 16% dickeren Compoundplatte erreichte und von außerordentlicher Zähigkeit war, so daß sie auch nach Beschießung mit sehr zahlreichen Schüssen aus großen Kalibern keinerlei Risse zeigte. Im gleichen Jahre fertigte Krupp eine Platte aus mittelhartem Nickelstahl, die durch Härtung in Öl und darauffolgendes Anlassen noch weiter verbessert worden war. Im Jahre 1893 konnte Krupp bereits eine durch Zementation mit Leuchtgas auf der Vorderseite aufgekohlte und sodann unter der Wasserbrause gehärtete Platte auf die Weltausstellung nach Chicago senden, welche damals großes Aufsehen erregte. Diese Nickelstahlplatte kam aber nicht zur Lieferung, da Krupp im Jahre 1894 durch Anwendung von Nickelchromstahl und durch eigenartige Härtung der ebenfalls mit Leuchtgas zementierten Platte ein wesentlich besseres Erzeugnis an die Stelle setzen konnte. Diese sogenannte „Krupp-Platte“ zeichnete sich durch außerordentlich große Widerstandsfähigkeit aus, derart, daß sie einer dreimal so dicken Schmiedeeisenplatte als gleichwertig gegen Durchschlägen zu erachten war. Zudem war sie von einer unvergleichlichen Zähigkeit, so daß sie mit zahlreichen Schüssen belegt werden konnte, ohne irgendwelche Risse zu zeigen. Diese Platte nun wurde von allen Marinern der Welt eingeführt und ist bis heute in Gebrauch geblieben.

Der Vortragende schloß an die allgemeinen Ausführungen über den Entwicklungsgang der Panzerplatten eingehende Schilderungen des Herstellungsverfahrens der „Krupp-Platte“ in metallurgischer und technischer Beziehung an. Der Ausgangsstoff für die „Krupp-Platte“ war ein im basischen Siemens-Martin-Ofen hergestellter Nickelchromstahl mit einem Gehalt von 0,35% Kohlenstoff, 4% Nickel und 1,75% Chrom. Der gegossene Block wurde auf die verlangte Plattendicke ausgewalzt. Sodann kam die Platte zur Zementation, wobei über die auf rund 1000° erhitze Plattenoberfläche 10 bis 15 Tage lang Leuchtgas geleitet wurde, das seinen Kohlenstoffgehalt an den Stahl abgab, so daß eine Anreicherung des Kohlenstoffgehaltes der Platte bis zu 4 cm Tiefe und bis zu 1,5% erreicht wurde. Die zementierte Platte wurde dann sofort zum Zwecke der Gefügeverfeinerung in Rüttöl abgelöscht, worauf eine Erhitzung auf 630° mit nachfolgender Abkühlung in Wasser folgte. Durch dieses Verfahren war der Platte die höchste ihr zu erteilende Zähigkeit gegeben. Nun setzte die Formgebung unter einer 10000-t-Biegepresse und die mechanische Bearbeitung der Platte ein. Es handelte sich dann noch um die Härtung der Platte, zu welchem Zweck die Vorderseite allein der Wirkung strahlender Wärme so lange ausgesetzt wurde, bis sie die Härtemperatur von durchschnittlich 870° erreicht hatte, während die Plattenrückseite vor Wärmezufuhr geschützt wurde, um die ihr bereits erteilte Zähigkeit nicht herabzumindern. Die solcherart „differential“ erhitze Platte härtete man durch plötzliche Abkühlung unter einer

starken Wasserbrause. Die Vorderseite war dann härter als Glas, die auf die Platte verfeuerten Geschosse wurden zerschmettert. —

Nach Beendigung des Vortrages wurde Herrn Ehrenberger als dem Bahnbrecher bei der Herstellung und Auswertung hochwertiger Stähle die Carl-Lueg-Denkünze des Vereins übergeben.

Dozentenverband. Am 10./12. 1921 vereinigte sich eine größere Zahl von Dozenten für Chemie an Südwestdeutschen Hochschulen in Darmstadt. Bei diesem Anlaß wurde die Bildung eines losen Dozentenverbandes zur Sprache gebracht. Es wurden eine Reihe wissenschaftlicher Vorträge gehalten. Es sprachen: Freudenberg, Freiburg: „Über Catechin“. — Stollé, Heidelberg: „Über die Umsetzung von Dihydracidchloriden mit Natriumacid“. — Schwarz, Freiburg: „Über die Beeinflussung der Wasserstoffsuperoxydkatalyse durch Röntgenstrahlen“. — Brügel, Tübingen: „Über die Reduktion eines Flavonfarbstoffs zum Anthocyan“. — v. Halban, Würzburg: „Über die Verwendung photoelektrischer Zellen zur Messung der Lichtabsorption“. — Schoeller, Freiburg: „Über die biochemische Bedeutung organischer Quecksilberverbindungen“. — Goldschmidt, Würzburg: „Zweiwertiger Stickstoff: Über Hydracyl“. — v. Braun, Frankfurt a. M.: „Zur Kenntnis der Alkamine“. E. B.

Neue Bücher.

Die Meldepflicht der Berufskrankheiten. Eine Umfrage, bearbeitet von Dr. Francke, Frankfurt a. M. und Dr. Bachfeld, Offenbach, Berlin 1921, Julius Springer, 49 Seiten.

Die vorliegende Schrift stellt das Ergebnis einer Umfrage dar; es ist das Verdienst des Instituts für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M., sie einer großen Anzahl Ärzten, Technikern, Verwaltungsbeamten, Industriellen und Arbeitnehmern unterbreitet zu haben. Das Resultat dieser Fragebogen wird von den Autoren in geschickter Weise zusammengefaßt. Jeder Chemiker, Techniker, Beamter und Arzt, der nur im geringsten in Beziehungen zur Industrie steht und soziales Empfinden hat, sollte sich den Inhalt zu eigen machen und mithelfen, die darin wiedergegebenen Anregungen zu vervollkommen. Als auf etwas ganz Erschöpfendes soll und darf das Resultat dieser Umfrage noch keinen Anspruch machen, es enthält ein gutes Fundament, auf dem aufgebaut werden kann.

Während in Deutschland, als dem industriell höchst entwickelten Staate, die ersten Ansätze zur Meldepflicht der Berufskrankheiten aus dem Jahre 1907 stammen und zwar nur für Berufserkrankungen einzelner Industriezweige (Phosphor, Arsen, Milzbrand), die erst nach und nach auch auf andere Berufserkrankungen ausgedehnt wurden, hat das Ausland, namentlich die Schweiz und England, die Vorschriften zur Meldepflicht und Entschädigung der Betroffenen weit früher (Schweiz 1901, England 1901 und 1906) viel allgemeiner erfaßt und durchgeführt.

Die Schrift enthält weiterhin den Wortlaut des Fragebogens, der aus neun kurz und prägnant formulierten Fragen bestand, und die Antworten der Angefragten.

Der Extrakt dieser Fragen läßt sich vielleicht in die zwei Schlagworte zusammenfassen:

1. Erweiterung der Meldepflicht und ihre Handhabung (Frage 1—4),
2. ärztliche Begutachter und deren sachverständige Ausbildung (Frage 5—9).

Während sich nur ein geringer Teil der Beantworter für die Erweiterung der Meldepflicht, teils zögernd, die Schwierigkeit der Durchführung betonend (R. Fischer, Teleky, Ascher Scheideanstalt), teils ablehnend (Böttrich) und „in jeder Form“ ablehnend (Herheimer) ausspricht, tritt die weitaus größte Anzahl aller anderen Bearbeiter warm für die Erweiterung ein und bezeichnen sie zum Teil als dringend erforderlich.

Interessant sind die Antworten der nichtärztlichen gegenüber den ärztlichen Bearbeitern bei der Beurteilung der Fragen: Wer soll die Meldung erstatten, und an wen ist sie zu richten? Daß Kombinationen mehrerer Stellen, wie verschiedene zu beiden Fragen vorschlagen, der gangbarste Weg ist, damit eine Meldung die andere kontrolliert, ist für die wissenschaftliche Erforschung der Berufskrankheiten sowohl wie für die Grundlage eventueller Entschädigung der Erkrankten wünschenswert.

Die weitaus bedeutungsvollere Frage ist die der ärztlichen Begutachtung und die unbedingte Notwendigkeit, hierzu theoretisch und praktisch vorgebildete Ärzte zur Diagnosestellung und Beurteilung zu besitzen. Hierzu sprechen sich Franck und Bachfeld ausführlich aus, und es seien Interessenten direkt auf die Schrift verwiesen. Daß die Ausbildung der Ärzte auf den Universitäten hinsichtlich Erkennung und Behandlung der Berufskrankheiten eine sehr mangelhafte ist, darüber ist die Mehrzahl einig; dementsprechend fordern die meisten befragten Universitätslehrer Fortbildungskurse nach beendetem Studium. Doch das genügt nicht. Darüber, daß eine praktische Sonderausbildung wünschenswert erscheint, besteht bei allen Beantwortern kein Zweifel; desto mehr jedoch über den Modus eines solchen (S. 30).

Die Anregungen Hanauers und Lehmanns (S. 31) dürften dieser Frage die richtige Antwort geben. Nur als Assistenten der Fabrikkrankenhäuser und der Fabrikärzte in industriereichen Gegenden kann den jungen Medizinern die Ausbildungsmöglichkeit in Berufskrankheiten geschaffen werden. In den rein ärztlichen Fragen spricht sich Bachfeld noch eingehender aus, er kommt zur Aufstellung von