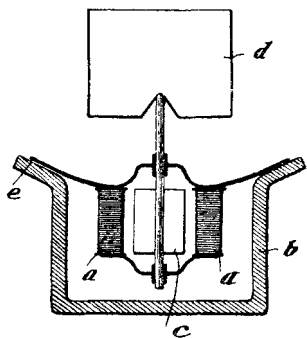


auf diese Weise beispielsweise gestrichene Papiere, Folien aller Art, z. B. Filmgold für Zigarettenmundstücke, welche nach dem Trocknen von der bewegten Fläche abgezogen werden, Kunstleder usw. herstellen. Zeichn. (D. R. P. 432 091, Kl. 75 c, Gr. 20, vom 9. 8. 1925, ausg. 28. 7. 1926.) *dn.*

Dr.-Ing. Gustav ter Meer, München. Schleudermaschine für flüssiges Gut, 1. dad. gek., daß sich an den oder die Auslässe für die abgeschiedene reine Flüssigkeit eine die Schwimmteile zurückhaltende, undurchlässige innere Ringplatte anschließt. — 2. dad. gek., daß die Flüssigkeitsauslässe als Überdruckventile ausgebildet sind. — Nach der Erfindung soll vermieden werden, daß der Ablauf trübe und der Wirkungsgrad schlecht ist, indem der Flüssigkeitsauslaß mehr nach dem äußeren Umfang des Trommelmantels zu angeordnet wird, wo die Flüssigkeit reiner ist. Die Ventile sind entweder von Hand oder als selbstwirkende Überdruckventile ausgebildet. Zeichn. (D. R. P. 432 707, Kl. 82 b, Gr. 3, vom 15. 6. 1923, ausg. 12. 8. 1926.) *on.*

Gesellschaft für Technik m. b. H., Berlin. Stehende Flüssigkeitsschleuder mit unmittelbarem Motorantrieb, dad. gek., daß bei Benutzung einer an sich bekannten Schalenlagerung der Motor (a, b) unterhalb und die Trommel (d) oberhalb der Schale (e) auf einer Welle angeordnet sind, und daß der Mittelpunkt der Krümmungsfläche der Schale (e) oberhalb des Schwerpunkts des ganzen beweglichen Systems liegt. — Nach dieser Anordnung finden im Betriebe keine feststellbaren Pendelungen mehr statt, die umlaufenden Teile bewegen sich vielmehr auch bei höchsten Tourenzahlen ruhig ohne Stöße oder Erschütterungen. (D. R. P. 432 708, Kl. 82 b, Gr. 10, vom 25. 10. 1923, ausg. 9. 8. 1926.) *on.*



Léon Félicien Voisin und Pierre Philippe Schribaux, Paris. Trockenkammer für Holz mit Scheinböden und -decken zur zickzackförmigen Führung der Heizgase, 1. dad. gek., daß in den Holzstapeln Räume frei gelassen sind, die mit den Kammertüren in Verbindung stehen. — 2. dad. gek., daß die Scheinböden und -decken der Kammern durch verstellbare Teile gebildet werden, um den Durchgang des Gases durch jeden Stapel regeln zu können. — Von den zwischen den Stapeln frei gelassenen Räumen aus können die Stapel in ihrem Aufbau beliebig verändert und Hölzer entfernt oder zugefügt werden. Außerdem haben die freien Räume den Vorteil, daß durch sie ein besseres Durchleiten des Heizgases durch die Holzstapel ermöglicht wird. Ferner können nach Belieben mehr oder weniger große Wärmemengen den Stapeln zugeführt und damit ein gleichmäßiges Trocknen der verschiedenen Hölzer erzielt werden. Zeichn. (D. R. P. 433 579, Kl. 82 a, Gr. 25, vom 23. 8. 1922, Prior. Frankr. 23. 5. 1922, ausg. 2. 9. 1926.) *on.*

Rundschau.

Sondersprechstunde.

In der Poliklinik der ersten medizinischen Klinik der Charité (Berlin NW, Luisenstr. 13 a) ist eine Sondersprechstunde zur Untersuchung auf chronische Quecksilbervergiftung eingerichtet worden. Die ärztliche Leitung liegt in den Händen von Prof. Fleischmann, die zahnärztliche Untersuchung wird von Dr. Zantop, Assistent von Prof. Dr. Dieck, vorgenommen. Für Untersuchung der menschlichen Abgänge auf Quecksilber ist Sorge getragen. Die Sprechstunden finden Dienstag, Donnerstag, Sonnabend 12—1½ Uhr statt.

Auszeichnungen.

Die Firma Janke & Kunkel, A.-G., Fabrik kolloid- und biochemischer Forschungs-Apparate in Köln a. Rh., welche auf der Gesolei ein vollständiges Laboratorium für Medizin und Biologie zur Ausstellung brachte, wurde mit der Goldenen Me-

daille der Stadt Düsseldorf ausgezeichnet. — Ferner erhielten die Cellon-Werke, Dr. Arthur Eichengrün, Chemische Fabrik, Charlottenburg, auf der „Gesolei“ die Silberne Medaille der Ausstellung und auf der Großen Polizei- und Feuerwehr-Ausstellung in Berlin eine Ehrenurkunde für den eine absolute Unbrennbarkeit aller mit demselben imprägnierten Materialien erzeugenden Feuerschutz.

Die staatliche keramische Fachschule Landshut in Bayern

wurde am 13. September feierlich der Stadt Landshut übergeben.

Versammlungsberichte.

Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene.

Mit mehr als 300 in- und ausländischen Teilnehmern wurde am 16. September in Wiesbaden die diesjährige Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene eröffnet. Vorsitzender Geheimrat Dr. A. v. Weinberg, Frankfurt a. M.

Dr. Atzler, Berlin, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie: „*Physiologie der Ermüdung*“.

Die Nöte unserer Zeit haben das allgemeine Interesse auf die amerikanischen Betriebsmethoden gelenkt. Vom Taylorismus, noch mehr vom Fordismus, erwartet man die Gesundung unserer Wirtschaft. Auf zwei Wegen steigern diese Systeme den Ertrag. Einmal durch Rationalisierung des Arbeitsprozesses, dann aber auch durch eine Steigerung der Arbeitsintensität. Die Rationalisierung ist zu begrüßen, sie sollte noch systematisch weiter entwickelt werden. Eine zu weitgehende Intensivierung der Arbeit aber, wie sie in amerikanischen Fabriken vorkommt, eignet sich nicht für europäische Verhältnisse. Im Interesse der Erhaltung unserer Volkskraft sollten wir uns bemühen, den menschlichen Arbeitsprozeß so zu gestalten, daß mit einem Maximum von Energieaufwand Maximalleistungen erzielt werden. Das setzt aber eine genaue Kenntnis der menschlichen Natur voraus. Noch vor kurzem glaubte man mit objektiven Methoden zur Messung der Ermüdung die Grenze festzustellen, bis zu der eine Intensivierung der Arbeit getrieben werden darf, ohne daß akute und chronische Schädigungen zu befürchten sind. Es gibt nur wenige Methoden, die einen ungefähren Aufschluß über die Größe der Ermüdung geben. Ermüden können bei einer Arbeit die verschiedensten Organe, auch ist nicht anzunehmen, daß eine Ermüdung an sich schädlich wirken muß. Nur wenn sie sich auf ein enges anatomisches Gebiet erstreckt, kann sie gefährlich werden. Gerade diese Ermüdungsform gewinnt aber mit der fortschreitenden Arbeitsunterteilung immer mehr an Bedeutung. Ihre Gefahr liegt darin, daß das subjektive Befinden lange Zeit gut sein kann. Trotz der sich immer stärker anhäufenden Ermüdungsreste braucht die Tagesleistung nicht zu sinken. Der Arbeiter hilft sich durch anderweitige Willensimpulse, und die Natur unterstützt ihn, indem sie immer neue frische Organbezirke in den Arbeitsprozeß mit einbezieht. So dehnt sich die chronische Ermüdungsschädigung auf immer weitere Bezirke aus, bis sie schließlich zum Zusammenbruch führt. Erforschen können wir die Vorgänge in den nervösen Zentren, in denen sich vorwiegend die Ermüdungssubstanzen bei gewerblicher Arbeit anhäufen. Ferner können wir an den tieferen Abschnitten wie Nerv und Muskel Untersuchungen anstellen. Eine Grenze ist uns aber gesetzt an der Stelle, wo der Willensimpuls auf das nervöse Zentrum einwirkt. Diese Strecke unterliegt den Einflüssen der In- und Umwelt. Wir müssen die Arbeitsbedingungen so wählen, daß ungünstige Arbeitsformen vermieden werden. So wirkt zum Beispiel die statische Arbeit besonders ermüdend. Wir leisten eine solche, wenn wir mit nach vorn gestrecktem Arm ein Gewicht längere Zeit nach vorn halten. Im gewerblichen Leben gibt es wohl kaum einen Arbeitsvorgang, bei dem die statische Komponente ganz fehlt. Eine Näherin muß eine gewisse statische Arbeit leisten, um den Kopf in der geeigneten Stellung zu halten. Der chirurgische

Assistent, der während einer Operation die Wundränder auseinanderhält, leistet statische Arbeit. Ein hoher Grad von statischer Durchsetzung einer Arbeit ist unter allen Umständen ungünstig, mögen die übrigen Arbeitsverhältnisse noch so günstig sein. So wird ein Arbeiter, dem eine solche Bewegungsform zugeschrieben wird, einer vorzeitigen Ermüdung zusteuern, die sich durch eine geschicktere Anordnung des Arbeitsprozesses hätte vermeiden lassen. Ein zweites Beispiel wurde angeführt, um zu zeigen, wie man die Ermüdung bekämpfen kann. Wenn z. B. ein Arbeiter eine stark belastete Kurbel dreht, deren Achse so niedrig angeordnet ist, daß er sich stark bücken muß, so arbeitet er ungünstig. Würde man die Kurbelachse etwas höher anordnen, so würde er viel rationeller arbeiten. Solche Untersuchungen werden seit einer Reihe von Jahren im Berliner Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie an vielen praktisch bedeutungsvollen Bewegungselementen durchgeführt.

Dr. Lehmann, Berlin, erster Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie, über: „*Methodische Bemerkungen*“.

Der Vortrag Prof. Atzlers zeigte, daß wir im allgemeinen zu einer Messung der Ermüdung noch nicht das nötige Rüstzeug besitzen. Um so wichtiger werden die Methoden, die es gestatten, auch ohne daß eine völlige theoretische Klärung des Ermüdungsbegriffes vorhanden zu sein braucht, die ermüdende Wirkung industrieller Arbeit zu vermindern. Eine Hauptrolle spielt in diesem Zusammenhang die Messung des Energieverbrauches mit Hilfe des Respirationsapparates. Die Methode ist zwar nicht geeignet, im Fabrikbetriebe selbst zur Leistungsmessung verwandt zu werden. Die grundlegenden Prinzipien müssen in Speziallaboratorien erforscht und dem Praktiker als fertiges Material in die Hand gegeben werden. Immerhin besteht aber die Möglichkeit, im Fabriklaboratorium oder in Versuchswerkstätten Gaswechseluntersuchungen vorzunehmen. Als Methoden, die zu diesem Zweck besonders geeignet erscheinen, werden die von Benedict und Douglas-Haldane beschrieben. Durch diese Methoden wird zwar die Ermüdung bekämpft, die Notwendigkeit einer eigentlichen Ermüdungsmessung aber nicht aus der Welt geschafft. Eine allgemein anwendbare Methode zur Messung der Ermüdung gibt es nicht, wohl aber gibt es Verfahren, die in gewissen Einzelfällen ein Urteil über die Zunahme der Ermüdung gestatten, und die bei einer entsprechend kritischen Würdigung der erhaltenen Resultate in der Lage sind, Wertvolles zu leisten. Besonders aussichtsreich erscheint Votr. die Bewegungsanalyse mit den Mitteln der Kinematographie oder Chronozyklographie. Ein Apparat wird beschrieben, der besonders geeignet ist zur Aufnahme von Bewegungskurven für Zwecke der Ermüdungsforschung. Für schwere körperliche Arbeit ergibt sich ein Kriterium für die Zunahme der Ermüdung in der Heranziehung von Hilfsmuskeln und der Ausführung von Mitbewegungen, die sich im Bewegungsbild ohne weiteres erkennen lassen. Bei der Mehrzahl aller Fabrikarbeiten handelt es sich nicht um ausgesprochene schwere körperliche Arbeit. Hier ist dieses einfache Kriterium nur bei fehlender Übung anwendbar. Gut geübte Leute zeigen selbst bei subjektiver starker Ermüdung keine typische Formänderung der Bewegungskurven. Als Kriterium kommt hier vielmehr die Variabilität aufeinanderfolgender Kurven in Frage. Neben Kurven, die von der „frischen“ Kurve mehr oder weniger abweichen, finden sich aber immer wieder einige, die dieser genau gleichen. Das Kriterium der Kurvenvariabilität ist nur mit Vorsicht anwendbar, da ganz ähnliche Erscheinungen auch durch psychische Einflüsse hervorgerufen werden können. Votr. beobachtete oft ein scheinbares Nachlassen der Ermüdung infolge des Schlafantriebes. Besonders wichtig für die ermüdende Wirkung einer Arbeit ist deren „statische Durchsetzung“. Auch die Ermüdung durch statische Arbeit ist mit ähnlichen Methoden zu erfassen. Charakteristisch für statische Ermüdung ist das Zittern, daß bereits bei langsamen Bewegungen, wo die Muskeln gleichzeitig statisch und dynamisch arbeiten, deutlich in die Erscheinung tritt. Hier leistet oft die Aufnahme eines Lämpchens, das an den statisch arbeitenden Körperteil angebracht ist, mit Hilfe eines kontinuierlich laufenden Filmes, der den Lichtpunkt zu einer Kurve auseinanderzieht, gute Dienste.

Gewerbemedizinalrat Dr. Betke, Wiesbaden: „*Arbeit und Ermüdung, Ermüdungsausgleich, Erholung*“.

Die Verhältnisse, welche sich aus den beiden Faktoren der physiologischen und psychologischen Ermüdung ergeben, wurden auf die Frage der Ermüdung in ihren Beziehungen zum Ermüdungsausgleich und zur Erholung hin genau untersucht, wo durch den Arbeitgeber und durch den Arbeitnehmer unter streng ärztlicher Kontrolle eine Vermeidung von den Folgezuständen der Ermüdung möglich ist, und welche Maßnahmen ergriffen werden können, um eine Leistungssteigerung zu ermöglichen, ohne das Ermüdungsreste von einer Arbeitsperiode in die andere verschleppt werden. Eine produktive Gewerbehygiene muß den Weg finden, um Ermüdung und Erschöpfung bei der Arbeit möglichst zu verringern. Der Arbeitgeber sei durch die Verordnungen schon an eine gewisse Raumhygiene gebunden, je mehr aber die Arbeitsstelle den Ansprüchen der Kultur entspreche, um so lieber verrichtet in dieser freundlichen Umgebung der Arbeiter seine Tätigkeit. Auch muß der Wille zum gewählten Beruf durch geeignete Beratung unterstützt werden und die wissenschaftliche Betriebsführung alle Erleichterungen technischer Art gewähren. Der ökonomische und kulturelle Optimalarbeitstag mit seinen Beziehungen zur Arbeitszeit, den Pausen, der Nichtarbeit und der Ausfüllung der Freizeit wurde kurz umrissen. Bei der Auswahl der Arbeiter muß von seiten des Arbeitgebers besonders auf die Arbeitsanruchigen gesehen werden, daß ihre Einstellung zur Monotonie, zur verkürzten Arbeit, zur funktionsveränderten Beanspruchung (Schwerbeschädigung, Kriegsverletzung) berücksichtigt wird. Die individuelle Konstitutionsformel der Eignung sollte in jedem Krankenhaus bei der Entlassung eines Arbeiters vorbeugend geprüft werden.

Der 2. Teil behandelte die medizinischen Grundlagen eines gesundheitsgemäßen Ermüdungsausgleiches. Rein physiologisch können in der Ernährung und der Durststillung die Vorbedingungen einer kraftspendenden Nahrung erfüllt werden. Votr. besprach die anregunggebenden Mittel wie Kaffee, Tee, Kola, Tabak, Alkohol und schloß mit einer kurzen Erwähnung der Wirkungen des Eisens, Arsens, Phosphorsäure und der übrigen von den pharmazeutischen Fabriken in den Handel gebrachten Präparate, die mitunter von Sportsleuten und Schwerarbeitern angewendet werden, ohne daß ärztliche Beratung stattgefunden hat. Neben einer gesundheitsgemäßen Ernährung, über welche Anschläge ebenso berechtigt wie Unfallbilder in den Betrieb gehören, muß den Arbeitern auch eine mechanische Entmüdung nach den Grundsätzen des Sportes durch Spannung und Entspannung sowie Massage und Bäder nahegelegt werden. Eine richtige Entmüdung kann auch schon durch Horizontallage in der Arbeitspause erreicht werden. Ebenso muß auch der Schlaf von der werktätigen Bevölkerung höher bewertet werden. Dazu gehört wieder eine größere Pflege der Wohnungskultur und eine Abkürzung des Arbeitsweges von der Wohnung zur Arbeitsstätte. Vor allem sollen die Arbeiter aber den traditionell gepflegten Argwohn vor allem, was zur industriellen Wohlfahrtspflege vom Arbeitgeber kommt, ablegen und genau prüfen, ob nicht doch viel guter Wille dabei ist.

Prof. Dr. E. Sachsenberg, Dresden: „*Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung auf dem Gebiet der Ermüdung und ihre Anwendbarkeit auf die Praxis*“.

Votr. machte zunächst darauf aufmerksam, wie schwierig die Feststellung von Ermüdungsdifferenzen für den Betrieb ist und zeigte an einer Reihe von Beispielen, daß die meisten Untersuchungen der Ermüdung entweder versagen müssen, weil sie für weniger gebildete Menschen nicht anwendbar sind, und daß ein anderer Teil der Untersuchungen wegen der Kompliziertheit und Behinderung des Betriebes selbst nicht möglich ist. Schließlich wurde an einer Reihe von Ergebnissen aus werkstattähnlichen Versuchen nachgewiesen, welche Untersuchungen auch geringere Ermüdungsdifferenzen nachweisen und welche für die Zukunft eine Entwicklung versprechen, so daß sie für diese Zwecke auch noch gebraucht werden können. Votr. teilte seine Untersuchungen in rein psychologische, psychologisch-physiologische und statistische Methoden, sowie auch rein physiologische ein. In einer Reihe von Beispielen und Lichtbildern legte er die Vorteile und Nachteile der einzelnen Methoden dar und wies nach, in welcher Richtung weiterge-

arbeitet werden müßte. Zum Schluß betonte er noch die außerordentliche Wichtigkeit, die bei der Einführung der modernen Arbeitsverfahren eine Feststellung auch geringerer Ermüdungs-differenzen für den Betrieb hat.

Sanitätsrat Dr. A. Peyser, Berlin: „Gewerbliche Ohrenschädigungen“.

Das Arbeitsjahr 1925/26 der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene.

Nach Abschluß der Verhandlungen der Wiesbadener Jahreshauptversammlung ist der letztjährige Tätigkeitsbericht der Gesellschaft erschienen, aus dem folgendes mitgeteilt sei: Das „Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung“ wurde weiter ausgebaut. Die gewerbehygienische Literatur erfährt eine Vermehrung durch vier Schriften über „Aufgaben und Grundlagen der psychologischen Arbeitseignungsprüfungen“, „Die gewerbliche Kohlenoxydvergiftung und ihre Verhütung“, „Temperatur, Feuchtigkeit und Luftbewegung in industriellen Anlagen, ihre Bedeutung für die Gesundheit der Arbeiter und die Verhütung ihrer schädigenden Einflüsse“ und „Was muß der Arzt von der neuen Verordnung über Einbeziehung der Berufs-krankheiten in die Unfallversicherung wissen, und welche Pflichten ergeben sich für ihn daraus?“. Im November 1925 und April 1926 wurden in Frankfurt a. M. und Breslau mehrtägige Vortragskurse abgehalten. Anfangs November 1925 wurde in Gemeinschaft mit dem Zentralkomitee für ärztliche Fortbildung in Preußen in Halle a. d. S. ein ärztlicher Fortbildungskurs über gewerbliche Berufskrankheiten veranstaltet. Auf dem Gebiete des Ausstellungswesens wirkte die Gesellschaft führend bei der Organisation der XI. Hauptgruppe der Hauptabteilung der „Ge“ der Großen Ausstellung Düsseldorf 1926 (Gesolei), die das Gebiet der Arbeits- und Gewerbehygiene und der Unfallverhütung behandelte, mit. Ferner wurden Vorarbeiten für eine gewerbehygienische Abteilung des Deutschen Hygiene-Museums in Dresden geleistet. Den Fragen der gewerbehygienischen Volksbelehrung wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Der technische Ausschuß der Gesellschaft behandelte im Berichtsjahr folgende Themen: „Die Beseitigung der Asche in großen Kesselanlagen“ und „Die Beseitigung von Dünsten beim Tauchlack- und Spritzlackverfahren“. Die mit der Geschäftsstelle der Gesellschaft verbundene Bibliothek wurde vom In- und Ausland lebhaft in Anspruch genommen; auch die Auskunftsstelle der Gesellschaft in Frankfurt a. M. hatte rege Nachfragen.

Vereinigung der Großkesselbesitzer E. V.

Hauptversammlung am 16.—18. September 1926 in Cassel.

Nach einer Begrüßung der erschienenen Vertreter der Behörden und befreundeten Verbände und der 320 teilnehmenden Ingenieure durch den Vorsitzenden, Obering. W. Quack, I. G. Farbenindustrie A.-G., Bitterfeld, erstattete Obering. Dr.-Ing. E. h. M. G. Guilleaume, Leunawerke, einen Bericht über eine Anzahl typischer Kesselschäden, welche in den Materialprüfungsämtern Stuttgart und Dahlem untersucht worden waren. Es ergab sich in fast allen Fällen, daß das heute verwendete weiche Flußeisenmaterial bei seiner Bearbeitung eine Veränderung erleidet, die zu späteren Schädigungen im Betriebe führt. Nach Betonung der Anforderungen an das Blechmaterial und an die Behandlung des Materials in der Kesselschmiede ging Vortr. zu der weit umstrittenen Frage über etwaige Schädigungen des Kesselkörpers durch das Kesselwasser über und stellte die früher von Prof. Parr, Illinois, aufgestellte Hypothese des Angriffs von alkalihaltigem Kesselwasser auf den Kesselkörper dahin richtig, daß, wie auch von Prof. Baumann seit langer Zeit betont worden ist, ein solcher Angriff nur an Stellen eintreten kann, welche vorher durch Kaltformung oder sonstige Mißhandlung des Blechmaterials beschädigt worden seien. Die neueste von Prof. Parr veröffentlichte Arbeit kommt bereits auch zu dem vorstehenden Ergebnis, und infolgedessen ist nach wie vor der Hauptwert auf sorgsam ausgewähltes Material und ebenso auf sorgsamste und vorsichtigste Behandlung des Kesselbaustoffes in der Kesselfabrik zu achten, wenn man bei den Eigentümlichkeiten des heute verwendeten Flußeisens der Sorte I und II im Betriebe auftretende Schäden am Kesselkörper vermeiden will. Zu der Arbeit von Prof. Parr äußerte Vortr., daß von den

Amerikanern zu wenig Wert auf die Beobachtung des Kesselbaustoffes gelegt würde im Vergleich zu der Aufmerksamkeit, welche man dem Kesselspeisewasser in Amerika zuwendet.

Obering. Quack fügte ergänzend hinzu, daß die Kesselindustrie hinsichtlich ihrer Werkstattarbeit in den letzten Jahren zwar große Fortschritte gemacht habe, daß aber die Gefahr einer schädigenden Gefügewandlung infolge des Biegens, Bördelns, Nietens und Verstemmens bestehen bliebe, solange der für solche Beanspruchungen empfindliche Flußstahl verwendet würde.

Dr.-Ing. Fry, Fried. Krupp A.-G., Gußstahlfabrik, Essen: „Über das Verhalten der Kesselbaustoffe im Betriebe“.

Fast jeder Bearbeitungsvorgang, welcher nach dem Ausglühen der fertigen Walzplatten vorgenommen wird, ruft eine Beschädigung des Materials hervor, sofern kein nachträgliches Ausglühen stattfindet. An einer großen Anzahl von Lichtbildern wurden die Fryschen Atzfiguren gezeigt, welche hervorgerufen werden durch Scherenschnitt, Autogenschnitt, Kaltsägeschnitt, durch Rollen, Biegen, Nieten, durch Druck und durch Einwalzen von Siederohren. Es ergab sich ein überzeugendes Bild über die Empfindlichkeit des gebräuchlichen weichen Flußeisens gegen solche Beanspruchungen. Dabei wird durch keines der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungsverfahren derart empfindliches Material von der Verwendung im Kesselbau ausgeschlossen. Diese unter dem Begriff der Alterung entstandenen Verschlechterungen der Werkstoffeigenschaften seien der Anstoß dazu gewesen, daß die Firma Krupp nach einem neuen Werkstoff suchte, über den Vortr. im Anschluß an diese Einleitung ausführlich berichtete. Es war durch die Einleitung der Beweis erbracht, daß aufgetretene Kesselschäden vielfach mit der Werkstoffbeschaffenheit in ursächlichem Zusammenhang stehen und daß diese weit verbreitete Auffassung richtig ist. Vortr. führte aus, daß es der Firma Krupp nun nach längerem Bemühen gelungen sei, ein zähes, unlegiertes, schweißbares Flußeisen in verschiedenen Festigkeitsgraden zu erzeugen, welches seine guten Eigenschaften auch nach der üblichen Verarbeitung und im Betriebe beibehält. Dieses neue Material behielte auch bei 20% Kaltreckung und bei Erwärmung auf 200° noch eine Kerbzähigkeit von 28,7 mkg/qcm bei der Kerbschlagprobe von 30 mm, während gewöhnliches Flußeisen unter den gleichen Bedingungen nur noch rund 2 mkg/qcm aufweise. Ferner liege das neue Material auch bei Temperaturen bis 0° und darunter stets im Gebiet hoher Zähigkeit und sei auch gegen verdünnte Laugen und schwache Säuren sehr unempfindlich, wie durch Proben gezeigt wurde, so daß seine Verwendung im Kesselbau Aussicht biete, die bisherigen Kesselschäden zukünftig stark zu vermindern. Es handle sich bei dem neuen Material also um eine Leistung, welche ein seit Jahrzehnten in der ganzen Welt angestrebtes Ziel erreiche.

Obering. Koch, I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigs-hafen, wies auf die Mängel der stichprobenweisen Abnahmen von Kesselrohren hin. Auch die neuen Vorschriften für die Prüfung von Siederohren erfüllten noch nicht lückenlos die Anforderungen, welche am Rohre bei höherer und höchster Beanspruchung zu stellen seien, so daß in den interessierten Kreisen nach weiteren Prüfverfahren, die eine sichere und einfache Untersuchung aller Rohre auf verborgene Fehler gestatten, gesucht worden sei und weiter gesucht werde. Bisher seien brauchbare Ergebnisse mit einer vervollkommenen Aufweitprobe erzielt worden.

Direktor O. H. Hartmann (Schmidt'sche Heißdampf-gesellschaft in Cassel-Wilhelmshöhe): „Über die Betriebssicherheit der Höchstdruckkessel“.

Bei den in Europa bisher gebauten Anlagen von Höchstdruckkesseln können die anfänglichen Schwierigkeiten, welche besonders hinsichtlich zuverlässiger Abdichtung und Haltbarkeit der Armaturen aufgetreten waren, heute als überwunden gelten; der Höchstdruckkessel kann bei Verwendung bester Werkstoffe und bester Ausführung allen Sicherheitsanforderungen standhalten.

Prof. Dr. A. Thiel vom Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Marburg: „Die Ergebnisse der Arbeiten des Arbeitsausschusses für Speisewasserpfege der Vereinigung