

STE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg.



24. HEFT  
10. JUNI 1933  
XXVII. JAHRG.



Gegen Raupen- u. Pilzkrankheiten  
zur Vorblütenspritzung:  
**Hercynia Neutral**  
zur Nachblüten- u. Fruchtgespritzung:  
Bleiarzen „Borchers“  
mit Schwefelkalkborthe  
gegen Spätschorf:  
**Cuproso**

Reiche Ernten  
Gesundes Obst

durch  
vom deutschen Pflanzenschutzdienst geprüfte  
**Schädlingsbekämpfungsmittel**  
der Firma  
**Gebr. Borchers A.-G.**  
Goslar a.H.  
Preislisten u. Aufklärungsschriften kostenlos

**Mittenwald**  
die Perle von Oberbayern  
930 m ü. M. Beste Unterkunft und Verpflegung im  
**Wiesenhäus**  
geführt von Berta Poppelbaum aus Frankfurt a. M.  
früher: Landhaus Hindenburg.

**der große WILDBER**

der „Neue Typ“ des Lexikons nützt Dir im Leben!  
12 Bände und ein Atlasband in Halbleder je 34,50  
Probeheft beim Buchhändler

Probeheft auch vom Verlag Herder, Freiburg i. Br.

**Bezugsquellen-Nachweis:**

**Alle Bücher**  
und Literatur-Nachweise durch H. Lindemann, Stuttgart, Stiftstr. 7

**Farben und Lacke**  
Zoellner-Werke A.-G., Berlin-Neukölln.

**Patentanwälte**  
A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.

**Physikalische Apparate**  
Berliner physikalische Werkstätten G. m. b. H.  
Berlin W 10, Genthiner Straße 3.  
Einzelanfertigung und Serienbau.

**Schädlingsbekämpfung.**  
Delicia-Präparate.  
Ernst Freyberg,  
Chem. Fabrik Delitia in Delitzsch.

**SANATORIUM WIESNECK**  
Buchenbach bei Freiburg i. Br.  
Rationelle Behandlung von Nerven- u. Gemütskrankheiten  
Dr. med. Husemann.

**VILLA NADIA**  
Pirano-Fiesso, Istrien (Italien).  
Direkt am Meere · Pension ab 17 Lire · Bad frei ohne weitere Taxen.

**Nerven-Erschöpfung.** Die Neuerstärkung aus dem Zusammenbruch. Broschüre 85 Pf. portofrei.  
**Dreber's Diätschule,**  
Oberkassel-Bonn N. 344.

**Bad Salzuflen** (Teutoburger Wald)  
Herz-, Rheuma-, Nerven-, Luftwege-, Frauenleiden. Vergünstigungs- u. Pauschalkuren. Prospekt kostenlos.

**Diätkurhaus „Am Römerwall“**  
Murrhardt (Württemberg)  
Vegetarisch und Rohkost. Das ganze Jahr geöffnet. Pensionspreis zu den herabgesetzten Preisen von RM 3.50 ab.  
Alle Arten Kurbäder, Lehm- und Kräuterbehandlungen, Licht-, Luft- und Sonnenbäder, Atemgymnastik, Bad der Blutwäsche. Ozonreiche Luft der herrlichen Murrhardter Tannenwälder.  
Fabrikation und Versand von Heillehm, D. Kräutertee (Haus- halttee), Pflanzenwurst und Nußbutter.  
Verlangen Sie unsere Preisliste.

**AM BODENSEE**  
bietet der kleine Ort HÖDINGEN (bei Überlingen) ruhigen, billigen Aufenthalt. 100 m über Seehöhe (555 NN.) gelegen, herrliche Aussicht auf See und Alpen, prächtige Wanderungen in Wald und Tobel und nur 10 Min. zum Badestrand.  
Auskunft: ALBERT BENZ, HÖDINGEN

**PATENT** Frankfurt a. Main  
Büro Civ. Ing. Koch  
Gutleutstr. 8-12  
Auskunft. Tel. 32286  
Erwirkg. v. Patenten u. Gebrauchsmustern. Bearbeitung patentämtl. Prüfungsbescheide, Zeichnungen, Entwürfe, Warenzeichen u. s. w.

**Polytechnikum Friedberg i. H.**  
Maschinenbau, Betriebstechnik, Elektrotechnik, Hoch- und Tiefbau, Techn. Kaufmann.

**Technikum Konstanz**  
am Bodensee  
Ingenieurschule für Maschinenbau und Elektrotechnik  
Prospekt frei Flugzeugbau und Automobilbau

**Wald- Pädagogium Zoben** am Berg  
Internat mit streng geregelter Ordnung  
Berita b. Prima sämtl. Schulgattung. Günst. Erfolge  
Bez. Dresden fernspr. 163  
Höheres durch Droptext

**Sächs. Mineralien- u. Lehrmittel-Handlung**  
Dr. Paul Michaëlis  
Dresden-Blasewitz, Schubertstr. 8.  
Mineralien, Gesteine, Petrefakten  
Liste 20: fertige Samml. v. Min. u. Gesteinen  
neue Lagerlisten:  
Liste 25 von 1931: Mineralien  
Liste 27 von 1931: Gesteine  
Liste 28 von 1931: Petrefakten

**Gartensprenger „Saturn“**  
½ Zoll 100 qm Regenfläche M 2.50  
¾ Zoll 200 qm Regenfläche M 3.00  
komplett zum Aufstellen franko  
Nachnahme. Für Wasserleitung oder Pumpe. FISCHER, Berlin-Reinickendorf - O, Becherweg 10.

**Erfindungsidee-Geld?**  
Anreg. u. Garantieschr. fr. durch  
Patentdienst c, Berlin SW 68  
(Ideenschutz, Neue Wege)

1908 **25 Jahre** 1933  
**Ingenieur - Akademie der Seestadt Wismar**  
Maschinenbau / Elektrotechnik  
Bauing.-Wesen / Architektur  
Programm frel. - Anfang: Mitte Oktober und April

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:  
Fernruf Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte  
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 24

FRANKFURT A. M., 10. JUNI 1933

37. JAHRGANG

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet, mit vollständiger Quellenangabe: „Aus der ‚Umschau‘, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

## Die Wahnvorstellung von der starren Erdkruste

Von Universitätsprofessor Dr. M. RICHTER

Nord-Frankreich, Flandern und Holland sinken zum Meer herab, ebenso Norddeutschland. — Skandinavien und Mitteldeutschland heben sich. — An der Ruhr 7 Zentimeter in 10 Jahren. — Schadenersatz bei Bergschäden? — Erdbeben im Rheingebiet. — Nebenflüsse der Donau nach Westen verschleppt. — Erdbeben in Mittelmeerländern. — Kalifornien weist die raschesten Bewegungen auf.

Vielfach glaubt man noch heute, gebirgsbildende Bewegungen spielten sich nur zu ganz bestimmten Zeiten der Erdgeschichte ab und auf kürzere Zeiten der Bewegungen folgten lange Zeiten der Ruhe. Zu den letzteren wurde dann die Gegenwart gerechnet. Dabei wird aber vergessen, daß die Krustenbewegungen gewöhnlich so langsam vorangehen, daß eine oder auch einige menschliche Generationen meist nicht ausreichen, um sie mit Sicherheit festzustellen.

Ganz exakte Methoden haben aber den Nachweis erbracht, daß auf unserer Erdkruste ständig und überall Bewegungen stattfinden, in dem einen Gebiet raschere, in einem andern langsamere. Vielfach sind die Bewegungen so langsam, daß sie für mehrere Menschenalter unmerklich bleiben. In andern Fällen werden sie schon nach wenigen Jahren von Menschen erkannt; häufig sind sie so rasch, daß sie sich plötzlich, ruckweise abspielen: Erdbeben. Die Erdbeben sind Manometer für die Intensität der in bestimmten Teilen der Erdkruste stattfindenden gebirgsbildenden Bewegungen. Daher kommt ihnen eine ganz besondere Bedeutung zu. Wo sie häufig auftreten, ist die Intensität der Gebirgsbildung recht groß und die Art der Bewegungen leicht zu erkennen.

Eine Verwunderung über Bewegungen in der Gegenwart ist unnötig, wenn man daran denkt, daß in den früheren erdgeschichtlichen Zeiten als Folge dieser Bewegungen fort und fort Verschiebungen zwischen Land und Meer eingetreten sind, so daß wir heute beispielsweise Meeresabsätze mit eingeschlossenen Resten von Meerestieren Tausende von

Metern über dem Meeresspiegel und viele Hunderte von Kilometern vom Meere entfernt finden.

Heute ist es von Interesse, daß die Bewegungen der Gegenwart vielfach solchen der erdgeschichtlichen Vergangenheit entsprechen, sich vielfach aus solchen unmittelbar ableiten, ja oft sogar ihre ununterbrochene gleichsinnige Fortsetzung sind. Und gerade darauf muß ganz besonderer Wert gelegt werden, nämlich daß sich der Bewegungssinn eines Erdkrustenstreifens nicht plötzlich sprunghaft ändert, sondern daß durch lange Zeiträume hindurch, meist über ganze Formationen hinweg, immer dieselbe Richtung eingehalten wird. So zeigen weite Räume immer und immer wieder ausschließlich Hebungstendenzen, andere dagegen senken sich dauernd und werden so ständig mit neuem Sediment bedeckt.

In der Gegenwart handelt es sich zunächst um ein Auf und Ab einzelner Schollen der Erdkruste, also um Vertikalbewegungen positiv oder negativ zum Meeresspiegel, wie das in fast allen Teilen von Europa der Fall ist. Weiter gibt es sehr beträchtliche horizontale Verschiebungen, wie sie besonders in Kalifornien auftreten. Kurzweilige Faltung, welche zur Entstehung von Faltengebirgen führt, ist aus der Gegenwart erst selten bekannt geworden, was aber nicht ausschließt, daß sie trotzdem häufiger vorhanden ist. Denn wir dürfen nicht vergessen, daß unsere Beobachtungsreihen für junge Bewegungen aller Art noch sehr lückenhaft sind und bis jetzt erst die wenigsten Teile der Erdoberfläche umfassen. Hinzu kommt die Erschwernis, daß gebirgsbildende Be-

wegungen, die sich etwa am Boden unserer Meere abspielen, sich einstweilen unserer Beobachtung überhaupt entziehen.

Dagegen kennen wir desto besser weitgespannte Faltungsbewegungen, wie z. B. in den Alpen oder zwischen Skandinavien und Deutschland. Wir können sie im Gegensatz zu der kurzweiligen Faltung als „Wölbungsbewegungen“ bezeichnen. Von allen diesen Bewegungsformen der Gegenwart will ich im folgenden nur einige Beispiele herausgreifen.

Europa bewegt sich fast in allen seinen Teilen auf und ab. Allerdings gehen diese Bewegungen ziemlich langsam vor sich, wenigstens was die Intensität gegenüber der Beobachtung durch den Menschen anlangt. Trotzdem ist das Ausmaß so groß, daß die Bewegungen durch Feinvermessungen und durch direkte Beobachtung erfaßt werden können.

Beginnen wir im Westen Europas mit Frankreich. Dieses ist von den Alpen und vom Zentralplateau her nach Nordwesten zur Kanalküste hin in stetiger Senkung begriffen. Gegen den Kanal zu nimmt die Intensität der Senkungsbewegung zu und ist im Bereich der Kanalküste am größten. In den Jahren 1864—1893 hat sich die Kanalküste um über 80 cm gesenkt, bei Dünkirchen um über einen Meter, das sind also rund drei Zentimeter pro Jahr. Bereits in der Eiszeit beginnt diese Bewegung und dauert gleichsinnig bis heute fort. Sie hat einen dauernden Landverlust zur Folge und hat seit der Eiszeit bis heute zur Entstehung des Kanals und der südlichen Teile der Nordsee geführt. Denn noch im mittleren Diluvium lag die Mündung des Rheins etwa bei der Doggerbank und die Themse war ein linker Nebenfluß des Rheins. Der Landverlust seit dieser Zeit ist also recht beträchtlich.

Der Kanal liegt im Muldentiefsten der weitgespannten Senkungszone; der auf der andern Seite im Nordwesten befindliche wieder aufsteigende Gegenflügel wird durch die englischen Inseln gebildet. Eine weite, sich heute einfaltende Mulde liegt also zwischen England und dem französischen Zentralplateau. Diese Mulde hat aber eine noch viel größere Ausdehnung und zieht nach Osten weiter fort. Denn verfolgt man die Senkungszone in dieser Richtung, so sieht man dasselbe wie in Frankreich auch in Flandern und in Holland. Hier liegen als Folge der Senkung große Teile Hollands hinter der Küste bereits bis zu 5 m unter dem Meeresspiegel und das Land kann nur durch kostspielige Deichbauten vor der Ueberflutung und vor dem Verlust bewahrt werden, um nicht das Schicksal der Zuidersee zu erfahren. Leider fehlen genauere Zahlen für den gegenwärtigen Senkungsbetrag an der holländischen Küste.

Ebenso fehlen Zahlenangaben für die Fortsetzung dieser Senkungszone im Bereich der deutschen Nordseeküste. Auch diese unterliegt in der Gegenwart noch den Senkungsbewegungen, und schon sehr viel Land ist hier seit der

Eiszeit verlorengegangen, die Einbrüche von Dolarlart und Jadebusen im Mittelalter sind kein Zufall. Dieselbe Senkungszone zieht dann hinüber zur Ostsee, die der Einwölbung während des Diluviums ihre Entstehung verdankt, und von da wahrscheinlich noch weiter nach NO durch den Finnischen Meerbusen und über Ladogasee und Onegasee hinauf zum Weißen Meer.

So erkennen wir eine großartige Muldenzone mit junger abwärtsgerichteter Bewegung vom Kanal bis zum Weißen Meer. Der aufsteigende Nordflügel läßt sich besonders schön in Skandinavien beobachten, hier sind die jungen aufwärtsgerichteten Bewegungen schon seit längerer Zeit bekannt. Sie bedingen ein allmähliches kuppelförmiges Aufsteigen der skandinavischen Halbinsel in Gestalt einer Ellipse und damit die heutige Form Skandinaviens. Am stärksten ist die Heraushebung im Innern, von da aus nimmt sie nach außen hin konzentrisch ab. Der Hebungsbetrag seit der Eiszeit ist recht beträchtlich und beträgt in der Zone der stärksten Hebung schon bis gegen 300 m. Gehobene Strandterrassen und andere Erscheinungen machen die Hebung deutlich sichtbar.

Aber auch die Intensität der augenblicklichen Hebung Skandinaviens kennt man: sie beträgt einen Meter in hundert Jahren, einen Zentimeter pro Jahr. Das ist eine recht rasche Bewegung, als deren Folge ein dauernder Gewinn und Zuwachs an Land zu buchen ist. Ganz abgesehen von der wissenschaftlichen Seite, kommt daher der jungen Hebung Skandinaviens vor allem eine große praktische Bedeutung zu. Denn an der Küste Norwegens liegen die meisten Siedlungen auf dem erst in allerjüngster Zeit dem Meer entstiegene Land.

In ihrem Südflügel geht die junge weitgespannte Senkungszone dann ebenfalls in ein jugendliches Hebungsgebiet über, das vom französischen Zentralplateau zu den Ardennen und über das Rheinische Schiefergebirge zum Harz und weiter nach Osten zieht. Die Schrägstellung Frankreichs vom Zentralplateau gegen den Kanal hin wurde bereits oben erwähnt, in derselben Weise werden Belgien, Holland und Nordwestdeutschland schräg gestellt. Allerdings fehlen mit Ausnahme von Frankreich Zahlenwerte hier fast völlig; doch hat sich das Rheinische Schiefergebirge vom Beginn der Eiszeit an bis heute schon um über 200 m gehoben, wie die Flußterrassen zeigen, und den Rhein zu einer scharfen Eintiefung auf der Linie Bingen—Bonn gezwungen. Die Hebung — entsprechend der erwähnten Schrägstellung — ist am Südrand des Schiefergebirges am stärksten, wie ebenfalls aus der Anordnung der Flußterrassen hervorgeht. Bekannt ist ja die Tatsache der Sprengungen beim Binger Loch im Rheinbett, die alle paar Jahre nötig sind; sie zeigen das Weiterleben der Hebungsbewegungen an. Ganz entsprechend geht die bereits in der Tertiärzeit eingeleitete Senkung der Nieder-

rheinischen Bucht in der Gegenwart weiter, gar nicht so seltene Erdbeben bezeugen dies neben einer weiteren Reihe von Tatsachen.

Aus dem Ruhrgebiet sind in neuester Zeit recht genaue Zahlenwerte der gegenwärtigen Bodenbewegungen bekannt geworden, denen deshalb besondere Bedeutung zukommt, weil im Ruhrgebiet das dichteste Netz von geodätischen Feinvermessungen innerhalb Deutschlands liegt. Dabei hat sich die Auffassung bestätigt, nach der viele unserer jüngeren Bewegungen auf alten Störungsbahnen sich vollziehen, und daß die Bewegungstendenz von Erdkrustenstreifen durch lange Zeiten der Erdgeschichte hindurch immer die gleiche bleibt.

Das Ruhrgebiet wird durch zahlreiche Nordwest-Südost verlaufende Verwerfungen in viele Einzelschollen und Einzelstreifen zerlegt, deren Zerlegung schon sehr weit zurück in die Erdgeschichte geht. Nun hat sich gezeigt, daß heute im Ruhrgebiet zahlreiche Bewegungen stattfinden, welche die schon so frühzeitig angelegten Einzelschollen betreffen. Das ganze Ruhrgebiet ist ein Mosaik einzelner Nordwest-Südost gerichteter, sich verschieden rasch abwärtsbewegender Streifen. Die sich rascher abwärts bewegenden Schollen werden Gräben, die sich langsam bewegenden relativ dazu Horste. Die Geschwindigkeit der Bewegung beträgt im Höchstfall bis zu sieben Zentimeter in etwa 10 Jahren.

Neben diesen Bewegungen der einzelnen in der angegebenen Weise sich bewegenden Streifen unterliegt das Ruhrgebiet aber noch größeren, weiter gespannten Bewegungen, die mehr faltungsartigen Charakter tragen, und die bereits der Großfaltzone zwischen Skandinavien—England und den mitteleuropäischen Mittelgebirgen angehören. Denn nördlich der Linie Duisburg — Essen — Bochum — Dortmund — Hamm sinkt das ganze Gebiet gegen die Nordsee hin ab, unterliegt also der Senkungstendenz, die auf der Linie Wesel—Haltern etwa zwei Zentimeter in 25 Jahren beträgt. Von der Linie Duisburg—Hamm ab nach Süden beginnt langsam die Hebungszone des Schiefergebirges, deren Hebungintensität etwa drei Zentimeter in 25 Jahren bereits auf der Linie Burscheid—Meinerzhagen beträgt. Weiter gegen Süden zu steigt die Geschwindigkeit der Hebung weiter an.

Zur genaueren weiteren Beobachtung der Bodenbewegungen sind jetzt im Ruhrgebiet feste Beobachtungslinien geodätisch eingemessen, an denen durch fortlaufende Beobachtungen und Nachmessungen die Bodenbewegungen ständig kontrolliert werden. Es ist klar, daß auch für den Bergbau diese Fragen von größter Bedeutung sind, denn z. B. könnte es möglich sein, daß solche jungen Bewegungen die Ursache bergfremder Schäden sind und eine Pflicht für Schadenersatz daher für den Bergbautreibenden nicht in Frage kommt.

Auch aus Süddeutschland liegen neue Beobachtungen und Vermessungen vor. Aus ihnen ergibt sich auch hier das Aufsteigen der

Schollen unserer Mittelgebirge, so Schwarzwald und Vogesen, Pfälzerwald und Odenwald oder die Schwäbische Alb. Die Hebungstendenz dieser Schollen geht bereits bis mindestens in die Tertiärzeit zurück. Demgegenüber stehen die großen Senkungszonen, wie z. B. der nördliche Teil der schwäbisch-bayrischen Hochebene oder vor allem der Rheintalgraben. Die Senkungstendenz dieser Teile geht ebenfalls bis mindestens in das Tertiär zurück, ist aber wahrscheinlich noch erheblich älter. Daß die Bewegungen im Rheintalgraben, also jenem großen Senkungstreifen zwischen Schwarzwald—Odenwald einerseits und Vogesen—Pfälzerwald andererseits, heute noch unvermindert weitergehen, zeigen ja schon rein äußerlich die nicht seltenen Erdbeben dieses Gebietes an, zuletzt wieder das kräftige Beben von Rastatt Anfang Februar dieses Jahres (1933). Das zeigt auch die ständige Aufschotterung des Rheins fast überall in der ober-rheinischen Tiefebene an. Wegen der dauernden Senkung kommt der Rhein gar nicht zum Einschneiden, sondern er muß den Talboden ständig weiter auffüllen.

Der Oberrheintalgraben steht daher in schärfstem Gegensatz zu dem Hebungsgebiet des Rheinischen Schiefergebirges, das ihn zur stärksten Tiefenerosion zwingt. Neben dieser heute weitergehenden Absenkung gibt es aber auch noch eine leichte Großfaltbewegung, die genau den schon seit langen erdgeschichtlichen Zeiten vorgezeichneten Bahnen folgt. Es ist ja bekannt, daß Vogesen und Schwarzwald eine Südwest-Nordost streichende Aufwölbung bilden, die von der genau so orientierten Aufwölbung von Pfälzerwald und Odenwald durch die breite Mulde von Zabern—Kraichgau, in der sogar noch Sedimente des Jura erhalten sind, getrennt wird. Diese alt angelegte zweimalige Aufwölbung mit der muldenartigen Einbeulung dazwischen geht heute mit demselben Bewegungssinn weiter auch im Rheintalgraben selbst, wie Vermessungen und Beobachtungen des Rheinbettes nach der Korrektur zeigen. Schon äußerlich zeigt sich das daran, daß der Rhein in den schwachen Aufwölbungsgebieten nur sehr wenig Sediment abgelagert, in dem Streifen der Zabern—Kraichgauer Muldenzone aber sehr viel. Auch dies ist wieder ein Beweis für die Fortdauer schon alt angelegter Bewegungszonen mit demselben Sinn bis in die Gegenwart.

Das andere Gebiet, aus dem Zahlenangaben der gegenwärtigen Bodenbewegungen vorliegen, ist dann die schwäbisch-bayrische Hochebene. Durch Feinvermessungen wurde festgestellt, daß sich die ganze Hochebene zwischen der Schwäbischen Alb im Norden und den Alpen im Süden langsam gegen Westen zu verschiebt. Die Geschwindigkeit dieser horizontalen Drift beträgt an manchen Stellen etwa  $2\frac{1}{2}$  m in 85 Jahren, an anderen gegen  $1\frac{1}{2}$  m. Die Hochebene bewegt sich also mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich fast zwei Meter in hundert Jahren gegen Westen. Diese Bewegungen

dauern mindestens schon seit der Eiszeit an. Besonders interessant ist aber dabei, daß die Laufstrecken der in Süd-Nordrichtung aus den Alpen herauskommenden Flüsse Iller, Wertach, Lech, Isar und Salzach durch die Bewegung mit nach Westen verschleppt werden, denn sie beschreiben alle einen deutlich gegen Westen vorspringenden Bogen im Mittellauf, der sich nur durch die Tatsache einer Westverschiebung der Hochebene einigermaßen erklären läßt.

Daneben lassen sich aber auch hier wieder Großfaltenbewegungen feststellen, die nicht nur das Alpenvorland, sondern in gleicher Weise auch den Alpenkörper mit umfassen, der vom Tertiär ab bis heute einen weitgewellten Faltenwurf zeigt. Südlich an die Alpen schließt sich das junge Senkungsfeld der Po-Ebene an, dessen Senkungstendenz heute ebenfalls weiter geht. Anders ist die dauernde Aufschotterung des Pos und Ueberhöhung seines Bettes nicht zu erklären. — Damit stehen wir aber schon im Mittelmeergebiet, dessen jugendliche Entstehung bekannt ist. Es setzt sich aus verschiedenen Senkungszone zusammen, zwischen denen Faltengebirgsstreifen meist als Hebungstreifen liegen. Das ganze ist heute ebenso in Bewegung wie im Tertiär oder im Diluvium. Vulkanismus und Erdbeben sind hier bezeichnende und zuverlässige Indikatoren der fortlebenden Bewegungen. Es sei hier nur an die in jüngster Zeit erfolgten kräftigen Erdbeben im Gebiet des Aegäischen Meeres erinnert, bei denen ein Absinken der Halbinsel Chalkidike um 30 cm beobachtet worden sein soll. Weiter sind in der Gegenwart sich bildende Falten, also Sättel und Mulden, in Albanien festgestellt worden, die den Weitergang der dinarischen Faltung bis in die Gegenwart bezeugen. Weiter sei hier an die Schrägstellung alter griechischer Inschriften in der antiken Griechenstadt Byliss erinnert, die dasselbe anzeigt. Hier lassen die vor etwa 2000 Jahren in Felsböden und Wänden horizontal eingemeißelten Inschriften Neigungswinkel bis etwa 5° gegen NNO entsprechend der allgemeinen Haupttrichrichtung des Gebirges erkennen. Also überall Bewegungen in der Gegenwart, Bewegungen, die schon im Tertiär beginnen und bis heute weiterdauern.

Außerhalb von Europa sind zweifellos die jungen Bewegungen nicht weniger häufig. Allerdings ist darüber noch sehr wenig bekannt geworden, doch liegt das daran, daß auf sie noch zu wenig geachtet worden ist. Nur wenige Beispiele will ich hier anführen. Das große ostafrikanische Grabensystem zeichnet sich durch Bewegungen in der Gegenwart aus. Reichliche Erdbeben und Vulkanismus sind auch hier die äußeren Anzeichen. Die Bewegungen beginnen im Tertiär. Die Versenkung von Krustenstreifen in den Grabenzonen ist so groß, daß z. B. der Boden des Tanganjikasees fast 700 m unter dem Spiegel des Indischen Ozeans liegt, der des Njassasees fast 400 m. In der nördlichen Fortsetzung dieser Grabenzone liegt der

Spiegel des Toten Meeres in Palästina 392 m unter dem Spiegel des Mittelmeeres, sein Boden aber an der tiefsten Stelle 800 m! Wenn die Bewegungen in diesem Grabensystem in demselben Ausmaß weitergehen, wird eine völlige Loslösung aller östlich der Grabenzone gelegenen Teile vom afrikanischen Kontinent eintreten und ein Meeresarm wird durch die Grabenzone von Afrika hindurchgehen, so wie das bereits im Roten Meer der Fall ist, durch das Arabien schon völlig vom afrikanischen Kontinent getrennt ist, zu dem es nach Bau und Geschichte gehört.

Junge Bewegungen sind auch von den Küsten Südafrikas bekannt, an denen sich meistens eine Hebung nachweisen läßt, z. B. an der Kap-Halbinsel um über 13 m seit dem Diluvium.

Die schnellsten Bewegungen, die wir in der Gegenwart auf der ganzen Erde kennen, spielen sich in Kalifornien ab. Sie können bis mindestens in das Tertiär zurückverfolgt werden und gehen heute noch in derselben Stärke weiter. Parallel der Küste nach Norden und Nordwesten verschieben sich in Kalifornien große Erdkrustenstreifen entlang an scharfen Gleitflächen in horizontaler Richtung. Die näher gegen die Küste zu gelegenen Streifen bewegen sich rascher als die weiter landeinwärts liegenden, d. h. die Bewegung nimmt gegen das Innere des Kontinents zu langsam ab, um zuletzt ganz auszuklingen. Es bewegt sich also Kalifornien in horizontaler Richtung gegen Nordwesten bzw. der amerikanische Kontinent umgekehrt dazu nach Südosten.

Diese Bewegungen sind aber so rasch, daß sie andauernd zu ganz erheblichen Ortsveränderungen führen. Diese werden fortlaufend vermessen und kontrolliert, die Verschiebung der eingemessenen Punkte kann jetzt schon über einen Zeitraum von etwa sechzig Jahren verfolgt werden. Die Geschwindigkeit der Bewegungen in der Gegenwart beträgt durchschnittlich etwa fünf Zentimeter pro Jahr; mitunter steigert sie sich aber bis zu vierzig Zentimeter.

Die Verschiebungen gehen derartig rasch vor sich, daß sie gar nicht erst auf dem Wege durch geodätische Feinvermessungen festgestellt zu werden brauchen, sondern ohne weiteres jedem schon nach wenigen Jahren auffallen. Landstraßen, Wege, Zäune, Mauern und andere Dinge werden durch die Bewegungen verbogen, zerschnitten, zerrissen und zuletzt voneinander getrennt, auf die Dauer immer weiter voneinander verschleppt. Und da die Bewegungen an den Hunderte von Kilometer langen Verschiebungsflächen schon seit dem Tertiär andauern, kann man sich leicht denken, wie groß ihre Wirkung auch auf das Landschaftsbild ist. So sind Quertäler der kalifornischen Küstenketten auf ihrer Laufstrecke zerschnitten und die westlicher, gegen die Küste zu liegenden, Teile bis zu einigen hundert Meter nach Nordwesten verschoben worden. Die Quertäler erscheinen daher heute in vielen Fällen da, wo das Tal eine der Verschiebungsflächen quert, plötzlich rechtwinklig abgelenkt und verschoben.

In unmittelbarem Zusammenhang mit diesen dauernden Verschiebungen stehen die zahlreichen Erdbeben, von denen Kalifornien wie kein zweites Land der Erde ständig betroffen ist, wenn man von Japan absieht. Allein in den zehn Jahren nach dem Weltkrieg hat Kalifornien über 600 Erdbeben erlebt. Bekannt ist ja das schwere Beben von 1906, das zur Zerstörung von San Francisco führte, oder die Beben von 1917 und 1922, die den Aquädukt von Los Angeles zerstörten. 1925 wurde die Küstenstadt Santa Barbara teilweise zerstört. Diese Erdbeben sind weiter nichts als die plötzlich einsetzenden Begleiterscheinungen der sich dauernd abspielenden Verschiebungen und Bewegungen. Diese sind gewöhnlich harmloser Natur, denn die Bewegungen der einzelnen Erdkrustenstreifen verlaufen meist ruhig. Tritt aber der Fall ein, daß die kontinuierliche Verschiebung der einen Scholle längs einer andern aus irgendeinem Grunde eine Hemmung erfährt, z. B. durch die Reibung an der Grenzfläche zweier sich verschiebender Schollen, dann sammeln sich die Spannungen an. Die Bewegung bleibt also zunächst für eine Zeitlang hängen, bis die Spannungen so groß sind, daß ganz plötzlich, meist in wenigen Sekunden, ihr Ausgleich ruckhaft unter heftigen Erschütterungen erfolgt. Die eine Zeitlang gehemmte Bewegung setzt dann mit diesem kräftigen Ruck, der das Erdbeben auslöst, wieder ein und geht wie vorher nun wieder kontinuierlich weiter. Und nur in den wenigen Sekunden des Erdbebens verläuft die Verschiebung von Erdkrustenstreifen ruckweise.

Ein derartiger Ruck längs der San-Andreas-Verwerfung war die Ursache für das große kalifornische Erdbeben vom 18. April 1906. Hierbei riß diese Verschiebungsspalte offen auf in einer Länge von über 440 km. Auf dieser ganzen Strecke wurde das südwestlich der Spalte gelegene Gebiet gegenüber dem nordöstlichen mit einem Ruck in der Richtung gegen Nordwesten verschoben. Der Betrag dieser plötzlichen Verschiebung, die völlig im Sinne der sonst kontinuierlichen Bewegung verlief, betrug bis  $6\frac{1}{2}$  m. Um diesen Betrag waren gerade Linien wie Gartenzäune, Straßen, Baumreihen, Bachläufe usw. gegenseitig verschoben worden. Vom Flugzeug aus größerer Höhe gesehen, nimmt sich die San-Andreas-Verwerfung auf ihre ganze Länge wie ein scharfer Messerschnitt in der Erdkruste aus.

Neben diesen horizontalen Bewegungen der Gegenwart ist Kalifornien aber auch reich an solchen

vertikaler Art. So hebt sich der große Granitblock der Sierra Nevada seit dem Tertiär bis heute weiter und steigt an großartigen, von der Bewegung geschrammten Verwerfungsflächen langsam in die Höhe.

Als letztes Beispiel sei nur noch auf die jungen Bewegungen der asiatischen Ostküste und des niederländischen Inselarchipels hingewiesen, die fast völlig denen Kaliforniens gleichen. Bei dem großen Erdbeben Mitteljapans in der Folge dieser Bewegungen riß ebenfalls die Verschiebungsfläche zweier sich verschiebenden bewegender Erdkrustenstreifen auf bis zur Erdoberfläche. Sie konnte wie der Gang eines riesigen Maulwurfs über 65 km Länge geradlinig verfolgt werden, Berg und Tal durchsetzend. Südwestlich der Spalte war eine horizontale Verschiebung um 1 bis 4 m gegen Nordwesten eingetreten, bei einer gleichzeitigen Vertikalbewegung desselben Gebietes bis zu 6 m.

Glücklicherweise sind die Erdbeben aber nur Begleiterscheinungen der sonst langsam und ruhig verlaufenden Bewegungen. Sie sind aber wichtig als Indikator für die Tatsache, ob in einem Gebiet der Erde in der Gegenwart stärkere Bewegungen erfolgen.

Wir müssen heute die Wahnvorstellung einer starren Erdkruste beiseite legen, werden wir doch selbst überall von den Bewegungen betroffen. In Skandinavien leben über 80% der dortigen Bevölkerung auf einem Raum, der erst während der letzten zehntausend Jahre dem Meere entstieg. Auf der andern Seite sind weite prähistorische Siedlungsgebiete, z. B. an den Küsten der Nord- und Ostsee, infolge andauernder Senkung in derselben Zeit vom Meere überflutet worden, von derselben Senkung, die heute Nordwestdeutschland, Frankreich, Flandern, Holland und das Küstengebiet der deutschen Nordseeküste bedroht. Städte und Landschaften werden von den Erdbeben, die ja nur Begleiterscheinungen der gegenwärtigen Bewegungen, Verschiebungen und gebirgsbildenden Vorgänge sind, vernichtet.

Kaum ein Teil der Erdoberfläche befindet sich in tatsächlicher Ruhelage, überall und ständig bewegt sich die Erdkruste. Nicht einmal die in einer schwereren Unterlage schwimmenden Klötze unserer Kontinente sind mit dem Untergrund verwachsen und bleiben an derselben Stelle. *Πάντα ῥεῖ* (alles fließt), jener in andern Zusammenhängen so viel zitierte Ausspruch, gilt vor allem auch für unsere Erdkruste.

### Schutz von Kraftwagenlackierungen gegen Ultraviolettlicht.

Es ist eine Erfahrungstatsache, daß Kraftwagenlackierungen unter dem Einfluß der Ultraviolettstrahlung des Sonnenlichtes mehr oder minder rasch zerstört werden. Um diesem Uebelstand abzuwehren empfiehlt es sich nach Beobachtungen der Kodak-Pathé (vgl. Franz. P. 717554), die Flächen mit einem Schutzanstrich zu versehen, dessen Lackkörper 0,25—10% eines die Ultraviolettstrahlung absorbierenden Körpers enthält. Diese Eigenschaft besitzen z. B. in ausgeprägtem Maße das Diphenylbenzol und Diphenylguanidin.

—wh—

### Chemikalien und Strahlenwirkung.

David I. Macht (Journ. Amer. Pharmaceutical Ass. 1933, 205 ff.) stellte in die Nähe eines Lautsprechers 5 verschiedene Chemikalien (Benzaldehyd, Digitalis, (Fingerhut-tinktur), Bleichromat, Kokainchlorid und Eserinsulfat). Nach einigen Stunden wurden diese und nicht exponierte Kontrollpräparate physikalisch, chemisch und biologisch geprüft. Dabei stellte sich heraus, daß die exponierten Chemikalien manche Veränderungen erfahren hatten. Es ist noch ungewiß, welche Wellenarten hier wirksam sind — mechanische Erschütterungen, Schallwellen oder andere.

F. I. (33/621)

# Das heutige Japan und seine Frauen

Von Maria PIPER

Das industrialisierte Japan. — Die junge Frau ist europäisch gekleidet. — Der Backfisch besitzt keine Madame Butterfly-Romantik. — Die neue Denkungsart gibt den Gesichtern ihr Gepräge. — Sport wird gepflegt. — Die Frauenbewegung. — Die Frau des Mittelstandes; die Arbeiterfrau; die verschwindende Geisha.

Schon längst bietet das industrialisierte Japan, — das in einer schweren Auseinandersetzung mit China steht — mit seiner Fortschrittlichkeit, seinen sozialen Umbildungstendenzen, seiner unruhvollen Studentenschaft und seinem unzufriedenen Proletariat keine rechte Kulisse mehr für Madame-Butterfly-Romantik. Mag die Japanerin auch ein wenig von dem zarten buntfarbigen Flügelstaub, mit der unsere Phantasie sie gern umkleidete, eingeübt haben, so hat sie dafür eine recht gesunde Leiblichkeit und selbständige Denkungsart eingetauscht. Man kann wohl sagen, daß die Mehrheit der jungen japanischen Mädchen heute genau wissen, was sie wollen, wie der Mann beschaffen sein muß, den sie heiraten wollen, und wie sie sich sonst ihr Leben einzurichten gedenken. Es mag von Interesse sein, den Wandel der Zeit in Japan an der stark in den Vordergrund tretenden Umwandlung von Wesenheit und Erscheinung der Japanerin hier zu zeigen.

Die sozialen Bedingungen in Japan haben sich in einem Menschenalter von Grund auf verschoben. Die große Industrialisierung des einstmals in der Hauptsache Ackerbau und Fischerei treibenden Landes bedingt naturgemäß eine Auflockerung des archaischen Familiensystems. Die Familie — nach konfuzianischen Begriffen gedacht als Zelle des Staates, erweitert in die Sippe und aufgehend in das Clanswesen eines vor etwa 70 Jahren aufgehobenen Feudalsystems — erzog die Frau nur zum Zweck der Stammerhaltung, im Gehorsamsdienst gegen den Ehemann, dessen Eltern und dem ältesten Sohn. Doch heute ist der Familienälteste lange nicht mehr der Häuptling, dem die Jungen als Gegenleistung für Unterhalt und als Ehrbezeugung unbedingten Gehorsam schuldig sind. Sohn wie Tochter verselbständigen sich. Sie wandern ab vom Lande, verdienen jetzt in den Fabriken ihren eignen Lebensunterhalt, gründen Familien, ohne um Erlaubnis zu fragen, wohnen in Mietskasernen oder Fabriksiedlungen und pfeifen auf den Ahn, dem in ihren Eisenbetonwohnungen kein Familienaltar mehr bereitet wird. Früher gab es in Japan weder ein Proletariat noch Arbeitlose. Fast jeder konnte im Notfall auf das Heimatdorf und die Unterstützung seiner Familie zurückgreifen. Auch jetzt noch gehen die Stellungslosen zuerst wieder ins Dorf. Doch die Armut unter den Bauern mit ihrer großen Steuerlast hält sich lieber die überflüssigen Münder vom Tische fern.

Durch die Auflockerung des alten Familiensystems werden auf der neuen Skala der Gesell-

schaftsordnung vier unterschiedliche Frauentypen deutlich sichtbar.

Der Muttertyp: Dame und bürgerliche Hausfrau.

Der berufstätige Typ: Arbeiterin, Post- und Büroangestellte, Schaffnerin, Verkäuferin, Krankenschwester, Reklamegirl, Mannequin und, als Neuestes, Flugzeug-stewardess!

Der intellektuelle Typ: Frauenrechtlerin, Journalistin, Künstlerin.

Der Geisha-Typ: Die Geisha, die Yokyu-Unterhaltungskellnerin, das Tanzbar-Mädel, in Japan „Taxi-Tänzerin“ genannt, das Revue-Mädel und das Freudenmädchen.

In jeder Bezugnahme auf die sinnfällige Erscheinungswelt des heutigen Japans treffen wir — sowohl im äußeren Gepräge des Menschen als in seinen Häusern und Gewohnheiten — neben dem modernisierten Japaner mit europäisch durchtränkten Anschauungen und westlich angepaßten Gewohnheiten immer noch und zwar vorwiegend die Anzeichen des alten Lebensstils. Neben dem altjapanischen Haus nimmt aber der neue Wohnstil immer größere Ausdehnung und einen sich vereinheitlichenden Charakter an. Ganze Vororte der großen Städte sind im Bunka-(Kultur)villenstil erbaut; bunte, zierliche Einfamilienhäuser in kleinen Ausmaßen, einer amerikanischen Bungalow-Wohnweise nachgebildet und mit allen modernen Haushaltungsapparaten ausgestattet.

Darinnen wirkt nun die modernisierte Japanerin als fortschrittlich gesonnene, sehr bewegliche, westlich orientierte Hausfrau. Aus ökonomischen und praktischen Gründen ist sie oft europäisch angezogen, die Brille fehlt selten, und der Bubikopf tritt immer häufiger in Erscheinung. Die jungen Frauen erscheinen heiter und glücklich in einer Ehe mit einem auf Kameradschaftlichkeit eingestellten, modern denkenden Partner. Oft haben sie einen Nebenberuf, pflegen Interessen, arbeiten sozial, zeigen sich unbekümmert und sorglos in ihrem öffentlichen Auftreten, scheuen sich nicht, Ansprachen in Frauenversammlungen oder am Mikrophon zu halten, — sind kurzum in keiner Weise mehr die vom Manne unterdrückten, sanft gefügigen Wesen von früher. Mit viel Hausfrauengeschicklichkeit und einer gesunden Vitalität, wovon immer noch die hohen Geburtenziffern Beweis liefern, tritt die heutige Japanerin aus der Schicht der jungen Frauen Mitte Zwanzig und Dreißig in die Erscheinung, eine gesunde





Fig. 1. Die moderne Japanerin aus der großen Gesellschaft

Baroneß Ishimoto, Präsidentin der  
Gesellschaft für Geburten-Kontrolle

Toshiko Sekiya, Opernsängerin und  
Dichterin

Die „Ojo-sin“, das junge Mädchen  
von heute in der Landestracht

Müttergeneration abgebend, welche die Zukunft dieser expansiven, ehrgeizigen und hochintelligenten Rasse gewährleistet.

### Töchter kritisieren nicht nur, sondern revoltieren auch!

Der japanische Backfisch von heute hat für die Butterfly-Romantik eine bewegt frohe und energisch sich kundtuende Lebenslust eingetauscht, die sich nicht nur in der Pflege der Kameradschaftlichkeit, im eifrig betriebenen Sport, sondern in geradezu revolutionärer Kampfeslust kundtut.

Die Eltern mit konservativer Denkungsart, deren Kinder intelligent sind, haben es nicht leicht im heutigen Japan. Vielleicht sind es die weniger Begabten, die noch sanft und fromm im alten Gehege bleiben; doch die Aufgeweckten üben Kritik an allem und jedem, werden ihre altmodischen Mütter sehr leicht durch ihr geistiges Uebergewicht infolge ihrer fortgeschritteneren Bildung und europäisch angehauchten Denkungsart einzuschüchtern wissen, falls nicht die weibliche Sanftmut, als altjapanische Charakteranlage dem inneren Drängen nach Freiheit noch einen Damm verbaut.

Es ist erstaunlich, wie die neue Denkungsart den Gesichtern der heranwachsenden weiblichen Generation ihr Gepräge gibt! Nach mehrjähriger Abwesenheit läßt sich für den Beobachter eine auffallende Veränderung im Körperausdruck der jungen Mädchen von 16 und 17 feststellen. Das mickerige kleine Japanertum wird bald aufgehört haben zu existieren. Das ehemalige

blutarne Schönheitsideal der Japanerin mit Tuberosenblässe im schmalen feinen Gesicht, von dunkler Flügelfrisur beschattet, die Gestalt zart wie zum Zerschlagen, mit kurzen Beinen, in Fragezeichenhaltung der Unterwürfigkeit ist bei der heutigen Jugend nicht mehr als Vorbild anzutreffen.

Schon äußerlich wächst ein neuer Typus heran. Infolge von vielem Sport, europäischer Sitzweise (nicht mehr mit untergeschlagenen Beinen auf dem Mattenboden bzw. auf den Fersen sitzend) und besserer Ernährung sind die Töchter viel größer und kräftiger gewachsen als die Mütter.

Ein neues Frauenideal ist im Werden, der Gestalt und dem Geiste nach. Seine hervorsteckende Verkörperung, der Schwarm aller



Fig. 2. Gymnasiastin, der moderne sportliche und intelligente japanische Jungmädchen-Typ



Fig. 3. Heutiges japanisches Sportmäd-  
del, Filmschauspielerin

Schulmädchen, war die mit 24 Jahren am 3. August 1931 leider an Schwindsucht verstorbene Sportmeisterin Fräulein Hitomi. Sie hat Japan als erste Frau auf der Olympiade 1925 in Gothenburg und 1930 in Prag vertreten, hat viele Rekorde nach Hause gebracht und war dann Sportleiterin an einer Frauenuniversität. Sie hat sich journalistisch und in öffentlichen Versammlungen eifrig und unermüdlich für die körperliche Erziehung der Japanerin eingesetzt. Als geistig wirkender, verfeinerter Frauentyp war sie sowohl Repräsentantin der alten Frauenkultur als auch der unerschrockenen und unternehmenden neuen japanischen Frauen.

Ein Sonderfall mag dazu dienen, den Amazonggeist der japanischen höheren Töchter zu illustrieren. 1200 Schülerinnen einer städtischen höheren Mädchenschule in Osaka nahmen den Kampf gegen städtische Behörden auf, weil ihr geliebter Direktor ganz plötzlich durch scheinbar dunkelwaltende Intrige der Stadtväter seines Amtes entsetzt wurde, ohne daß eine befriedigende Begründung bekanntgegeben wurde.

Aus Protest waren zunächst sämtliche Zwölfhundert in den Schulstreik getreten. Dann hielten

sie, zusammen mit Sympathiekundgebern, eine dreitausendköpfige Protestversammlung ab. Der Ausschuß bestimmte den Bürgermeister von Osaka, welcher jedoch — obwohl er eine Audienz zugesagt haben soll — vor diesen mit Argumenten der Gerechtigkeit, Begeisterung und Liebe wohlbewehrten Amazonen über eine Hintertreppe das Weite suchte. Die Schülerinnen sandten darauf Delegierte nach Tokyo, die unter vielen Tränen das Herz der Gattin des Innenministers rührten und es fertig brachten, bis zum Premierminister vorzudringen.

Wie nun die Sache mit dem Mädchenschuldirektor Suda endgültig ablief, ist nicht in die Öffentlichkeit gedrungen. Die Amazonen werden sich letzten Endes zu einem Kompromiß haben entschließen müssen; denn es ist kaum anzunehmen, daß der japanische Mann schon heute sein Prestige, das ihm eine geschichtlich alte Vormachtstellung über die Frau einräumte, aufgibt und „sein Gesicht verliert“ vor einer Schar höherer Töchter.

Eine amüsante und symptomatische Bewertung der „atarashi onna = neuen Frau“ findet man in jeder die Volksauffassung widerspiegelnden Zeitkomödie oder Gesellschaftssatire. Die Keckheit und Unternehmungslust der modernen emanzipierten Gattin feiern auf den Brettern unter dem Applaus des Publikums geradezu Triumphe! Daneben dann der klein gewordene und verdutzte Gatte und Gegenspieler. Große Ereignisse pflegen ihre Schatten vorauszuschicken, und die Volkskomödie ist ein gutes Barometer für veränderliches Wetter in der Volkseinschätzung der Frau. Bei aller Spottlust über das Rätsel Weib im kecken Gewande westlichen Widerspruchs- und Emanzipationsteufels geht vom Publikum, abgesehen von dem Interesse an solchen Stücken an sich, doch eine unverkennbare staunende Bewunderung für diese Neuerscheinung aus.



Fig. 4. Im Gehege der Tradition  
Damen aus der Provinz mit ihrer Tee-Zeremonienlehrerin



Fig. 5. Fechten mit Bambuslanzen, ein Damensport alten Stils

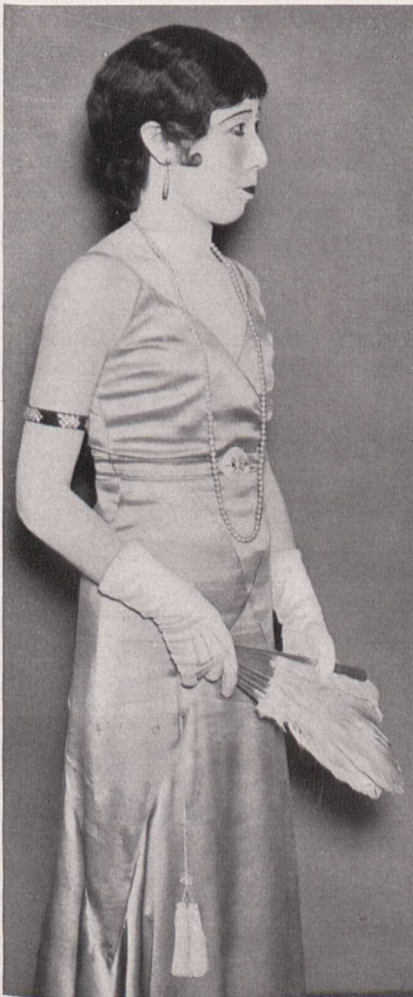


Fig. 6. Japan von heute  
Ritsuko Mori, erste Schauspielerin am Kaiserl. Theater Tokio. Sie unterstreicht durch Redebravour, sicheres Auftreten, lebhaftes Temperament das Typische der „Neuen Frau“ = atarashi onna.

### Frauen- bewegung.

Das Nebeneinander verschiedenartiger Erscheinungen ist kennzeichnend für Uebergangszeiten und somit auch für das Zeitbild des heutigen Japans. Die neue Unbedenklichkeit der modischen Japanerin im Bubi-kopf darf nicht zu der Annahme verführen, daß nun alle Japanerinnen dem neuen Zug in den Großstädten nacheifern. Die Dame aus der Provinz und die große Dame aus der Gesellschaft sind immer noch im alten Gleismaßvoller Zurückhaltung geblieben. Das Auftreten der allzu modischen jungen Damen Tokyos scheint oft nurmehr ein



Fig. 7. Japan von gestern  
Maiko, das Tanzkind. Angehende Geisha vor einem Wohnhaus im Neujahrsschmuck.

farbenfreudiges Maskenspiel zu sein, als daß es schon das innere Wesen widerspiegelt. Die Mode ist auch in Japan Königin weiblicher Launen. Weil Ueberlieferung jede Individualität der Frauen Alt-Japans unterdrückte und die Wahrung schlichter Zurückhaltung in Benehmen und Kleidung sowie eine geschmackvolle Unauffälligkeit der Dame ihren Stempel auch für spätere Zeiten aufgedrückt hat, so hält die Mehrheit der japanischen Frauenwelt von heute ihre Energien immer noch verborgen, aufgespeichert und angestaut zu einem noch Ueberraschungen bringenden Kräftespiel in kommenden Zeiten.

Anlage und Charakterzüge der Japanerin sind die gleichen wie bei uns. Wenn die Anlagen geweckt und in die richtigen Wege geleitet sind, haben sie sich schon in erstaunliche Fähigkeiten umgewandelt und werden es immer mehr tun. Die Frauenrechtlerinnen haben es übernommen, den Frauen zu ihren eigenen Möglichkeiten zu verhelfen. Aber noch sind große Hindernisse und Schwierigkeiten zu bewältigen, die größtenteils in der nächsten Umgebung und in den herkunftsmäßigen Bedingungen der Frau zu suchen sind.

Ein weitgestecktes, aber sehr wichtiges Ziel im Frauenrechtskampf ist die Erlangung des Wahlrechts für die Frau. Bisher lassen die Führerinnen die mittelbürgerliche Masse noch weit hinter sich zurück. Die geistige Kluft ist groß, weil ja seit Jahrhunderten die Japanerin in ihrer persönlichen Entwicklung zurückgehalten und auf den ersten Anschein hin zu einem widerspruchsvollen und denkarmen Wesen gemacht worden ist. Wenn dies auch heute noch bei den Mittelmäßigen der Masse zutreffen mag, so hat andererseits die einseitige und strenge Erziehungstendenz von Jahrhunderten jedenfalls große Kraftreserven in der Japanerin aufgespeichert. Immer sind es die Intelligenzen, die zuerst den Weckruf vernehmen, den die Frauenrechts-Agitorinnen sehr vernehmlich ausstoßen. Während jedoch die Frauen des

Adels und der hohen Beamtschaft durchweg trotz großer Bildung und oft auf Reisen gewonnener Weltkenntnis dennoch aus innerem Stillegefühl am alten Vorbild festhalten, so beginnen die Frauen aus Industrie und reicher Kaufmannschaft im Verein mit ihren Männern ein freizügiges und luxuriöses Leben nach westlichem Muster und Filmeinflüssen zu führen.

Die Frauen des Mittelstandes haben am meisten dem Zwang konfuzianischen Familiensystems unterstanden und leiden auch jetzt noch unter der Tradition. Der Mittelstand ist vorwiegend aus der Samuraikaste hervorgegangen und umfaßt Beamte, Lehrer, Aerzte und Kaufleute, deren kleines Einkommen nur bescheidene Lebensumstände zuläßt.

Die Frauen des Kleinbürgertums, der Handwerker, Ladenbesitzer, Bauern und Fischer haben die Bedrückung durch Familientradition nie in dem Sinne erfahren, daß sie innerlich und äußerlich gehemmt wurden. Im Gegenteil. Die japanische Xantippe aus dem Volksstück ist in vielen Häusern zu finden. Ganz besonders autokratisch und tüchtig, ja gerissen, sind die Frauen des Teehausgewerbes, wo der Mann entweder nur heuchlerisch umworbener ausgebeuteter Genießer oder geduldete Drohne ist.

Die Arbeiterfrauen dürfen nicht einmal Interesse für die Frauenbewegung bekunden, um ihre Kräfte ungeschmälert dem proletarischen Kampf zur Verfügung halten zu können. Und die unverheirateten Selbstverdienerinnen haben nunmehr durch die Umstellung der Wirtschaft, was sie brauchen: Selbständigkeit und Befreiung von dem Zwang des Familiensystems, aus dem sie herausfallen und eigne Haushaltungen gründen, soweit sie finanziell unabhängig geworden sind.

Was die Geisha anbetrifft, so ist ihr Reklameglanz merklich im Schwinden begriffen. Sowohl aus ökonomischen als aus sozial-ethischen Gründen wird die Daseinsberechtigung der Geisha



Fig. 8. Bäuerin im überschwemmten Reisfeld bei der Frühjahrbestellung.

— jedenfalls von der Frauenbewegung und Volksfreunden aus gesehen — immer mehr in Frage gezogen. Aber solange sie Kopfsteuern und ihre Wirte und Patrone hohe Vergnügungssteuern zu bezahlen haben, wird sich dieses System der Gesellschaftsunterhalterin erhalten. Ihre Popularität von einst hat sie schon an die *Yokyo* oder die Unterhaltungskellnerin abgetreten. Diese jungen Mädchen sind in den Cafés und Bars dazu angestellt, schon für ein Groschentrinkgeld den Büroangestellten und Studenten, für die die Geisha unerschwinglich ist, während ein paar Abendstunden die Melancholie des jugendlichen Unverstandenseins zu verscheuchen.

Man macht in Japan häufig die Beobachtung, daß die Japanerinnen besserer Kreise, denen es gelungen ist, die Tradition, die sie äußerlich bindet und innerlich hemmt, in sich selbst zu überwinden, ganz außerordentlich leistungsfähig und intelligent sind. Hat der Besuch der Missionsschulen, einer der beiden Frauenuniversitäten in Tokyo oder ein College-Aufenthalt in Amerika ihnen die Begeisterung für westliche Ideen und vor allem die Notwendigkeit der Einführung in das eigene Land beigebracht, so beginnen sie mit großer Hingabe und Ausdauer in ihrem besonderen Beruf reformierend zu wirken. Die kommende Frauengeneration wird die Früchte ernten, die durch die Pionierarbeit der jetzigen Führerinnen gesät worden sind. Viele Reformbewegungen sind im Gange. Es gibt u. a. Propagandagruppen für Geburtskontrolle — eine

wichtige Bestrebung in einem Lande, dessen größtes Problem die drohend anwachsende Ueberbevölkerung ist —, für Alkoholverbot und Aufhebung der öffentlichen Prostitution. Doch stehen die verschiedenen Gruppeninteressen der gesamten Frauenbewegung isoliert zwischen Proletarierkampf und Widerstand der Reaktionäre. Daher haftet der Frauenbewegung in Japan noch etwas Vorläufiges, in der Luft Schwebendes an. Sie entbehrt der endgültigen Sanktion in all ihren Unternehmungen durch die Regierung, die nur duldet, was keinen Schaden im sozialen Gebäude des Herkömmlichen anrichten kann und nur solche Anregungen von Frauen entgegennimmt, die sich nicht mit ihren innerpolitischen Maßnahmen in Widerspruch setzen. Es fehlt meines Erachtens der japanischen Frauenbewegung noch der Antrieb wahren Volksbedürfnisses. Die Zeit, daß die Japanerin sich frei entfalten kann, ist noch nicht da. Man sagt, daß sie in acht bis zehn Jahren das Frauenwahlrecht erlangen wird. Ihrer Bewegung fehlt der Zündstoff, der die Begeisterung der Jugend weckt, die sich — wie überall in der Welt — auch in Japan um die Fahnenträger des Idealismus und die Kündler großer Worte schart. In Japan hat die äußerste linke und die äußerste rechte Bewegung den Zuzug der Jugend und auch der jungen Mädchen. Erst als verheiratete Frau wird die Japanerin die Nöte zu spüren bekommen, die sie erst dann zu der wahren Verbündeten des zähen Reformkampfes der Frauenbewegung machen werden.

## Die erschütterungsfeste Glühlampe / Von Dr. H. C. Plaut

Das chemische und mechanische Verhalten bei extrem hohen Temperaturen an der Metalldrahtlampe studiert. — Ein Paket mit Metalldrahtlampen muß 5maliges Herabfallen aus 2½ m Höhe vertragen. — Besondere Anforderungen stellen Lampen für Auto, Bahn und Kriegsschiffe (wegen der Geschütze). — Beim Gebrauch der Hupe werden oft Lampen defekt (durch Resonanz).

Als vor einigen Jahrzehnten die elektrische Metalldrahtlampe eingeführt wurde, war sie zunächst für den Gebrauch in Heim, Büro und Werkstatt bestimmt. An Stellen, an denen der feine, empfindliche Metalldraht besonderer Beanspruchung ausgesetzt ist, hat man noch lange die weniger wirtschaftliche alte Kohlenfadenlampe oder gar die Gasflamme benutzt. Indessen hat die vieljährige technische Arbeit, die zur Verbesserung der elektrischen Glühlampe aufgewandt wurde, dazu geführt, daß sich heute die Metalldrahtlampe mit dem Gebiet der sogenannten allgemeinen Beleuchtung nicht mehr begnügt. Es gibt wohl kaum eine Art der Beanspruchung, der man eine Glühlampe nicht aussetzen könnte, vorausgesetzt, daß man die richtigen Typen verwendet und für richtige Art der Anbringung sorgt. Die technische Arbeit, die hierher geführt hat, ist der Öffentlichkeit sehr wenig bekannt geworden, weil diese Forschungen zu keinem der Gebiete der Technik und Wissenschaft in unmittelbarer Beziehung stehen, auf denen die großen allgemeinen Fortschritte

der letzten Jahrzehnte erzielt worden sind, und die daher allgemeine Beachtung gefunden haben. Und doch sind die Ergebnisse, die bei den Forschungen über Festigkeit von Metalldrahtlampen gewonnen worden sind, von recht allgemeiner Bedeutung, denn hier ist zum ersten Mal ein fester Körper in seinem mechanischen und chemischen Verhalten bei extrem hohen Temperaturen beobachtet worden. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die sogenannten Ermüdungserscheinungen, d. h. auf das Verhalten bei außerordentlich oft wiederholter, schwacher, mechanischer Beanspruchung, ein Erfahrungsgebiet, das in neuester Zeit durch Flugtechnik und Motorenbau ganz außerordentlich an Bedeutung gewonnen hat.

Die erste Aufgabe, die sich die Technik bezüglich der Festigkeit der Metallfadenlampen gleich zu Anfang stellte, war, die Glühlampe für die Verwendung genügend widerstandsfähig zu machen. Sie wurde durch die federnde Halterung, die wir heute in jeder Glühlampe sehen, vollständig

gelöst, und schon bald nach allgemeiner Einführung der neuen Lampen war man so weit, daß man in der Fabrik die Glühlampenpakete etwa durch Hinwegwerfen über einen Möbelwagen oder durch Fallenlassen aus dem ersten Möbelstock auf den gepflasterten Hof auf Brauchbarkeit der Verpackung und Haltbarkeit der Lampen prüfte. Mit den Jahren ist die Glühlampenindustrie in dieser Hinsicht friedlicher und systematischer geworden. Von postfertig verpackten Kartons werden jetzt von Zeit zu Zeit Stichproben entnommen, die man in einer etwa 3 m hohen, rotierenden Holztrommel herumrollen läßt, wobei durch Querwände dafür gesorgt ist, daß das Paket bei jeder Umdrehung der Trommel einmal bis in die höchste Stellung mit heraufgenommen wird und aus etwa  $2\frac{1}{2}$  Meter Höhe frei herunterfällt. Die Ergebnisse auf dieser Apparatur sind mit der Wirkung langer Transporte zu Schiff und Eisenbahn verglichen worden, und man hat gefunden, daß Packungen, bei denen nach fünfmaliger Umdrehung der Trommel nur wenige Prozent der Lampen zerbrochen sind, der Transportbeanspruchung unter allen Umständen genügen. In der Tat ist es ja wohl auch nicht einmal einem energisch veranlagten Postschaffner zuzutrauen, daß er ein Paket mit der Kennzeichnung „Glas“ mehr als 5mal von  $2\frac{1}{2}$  m Höhe herabfallen läßt.

Größere Schwierigkeiten erwachsen hinsichtlich der Festigkeit der längere Zeit gebrannten Lampen. Es zeigte sich, daß bei völlig einwandfreier chemischer Zusammensetzung des Drahtes und sehr guter anfänglicher Festigkeit nach einigen hundert Stunden ruhigen Brennens zuweilen große Stoßempfindlichkeit auftrat, wodurch beispielsweise das Umschrauben einer Glühlampe aus der einen in eine andere Tischlampe und das kräftige Aufsetzen

einer Tischlampe mit einer lange gebrannten Lampe auf den Tisch den Glühdraht gefährdete. Ueber diese Schwierigkeiten kam man jedoch ebenfalls auf Grund sorgfältigster chemischer Untersuchungen der Zusammensetzung des Drahtmaterials in sämtlichen Bearbeitungsstufen und mikroskopischer Gefügebeobachtung am fertigen Draht hinweg. Auch hier ist ein Verfahren festgelegt worden, das die Haltbarkeit der Drähte nach längerem Brennen in einheitlicher Weise zu prüfen gestattet. Man läßt eine Metallkugel aus bestimmter Höhe gegen die Glaskolben der pendelnd aufgehängten Lampen herabrollen. Vertragen die Lampen diese Beanspruchung auch nach einer gewissen Brennzeit noch, so ist hinreichende Festigkeit für die Erfordernisse des Gebrauches gesichert. Während dieser Prüfung läßt man die Lampen nicht brennen, da der kalte Leuchtdraht spröder und daher gegen Stöße empfindlicher ist als der heiße.

Die letzte und größte Schwierigkeit ergab sich hinsichtlich der Veränderung des Drahtmaterials bei mechanischer Beanspruchung während des Brennens selbst. Diese Beanspruchung tritt zunächst bei

Landfahrzeugen aller Art auf, und zwar bei Bahnen durch Schienenstöße, bei Automobilen durch die Wirkung der Bodenungleichmäßigkeiten. Weiterhin wirken in Maschinenräumen durch Turbinen auftretende Vibrationen auf die Glühlampen schädlich. Auch andere Maschinen bringen solche schädlichen Vibrationen zuweilen hervor, z. B. Webstühle, Spulenwickelmaschinen, Nähmaschinen. Auch auf von Turbinen betriebenen Schiffen sind die Glühlampen heftigen Vibrationen ausgesetzt. Eine besondere Aufgabe bietet in dieser Hinsicht das neuzeitliche Kriegsschiff. Hier treten einerseits durch die Turbinen Vibrationen auf. Außerdem werden

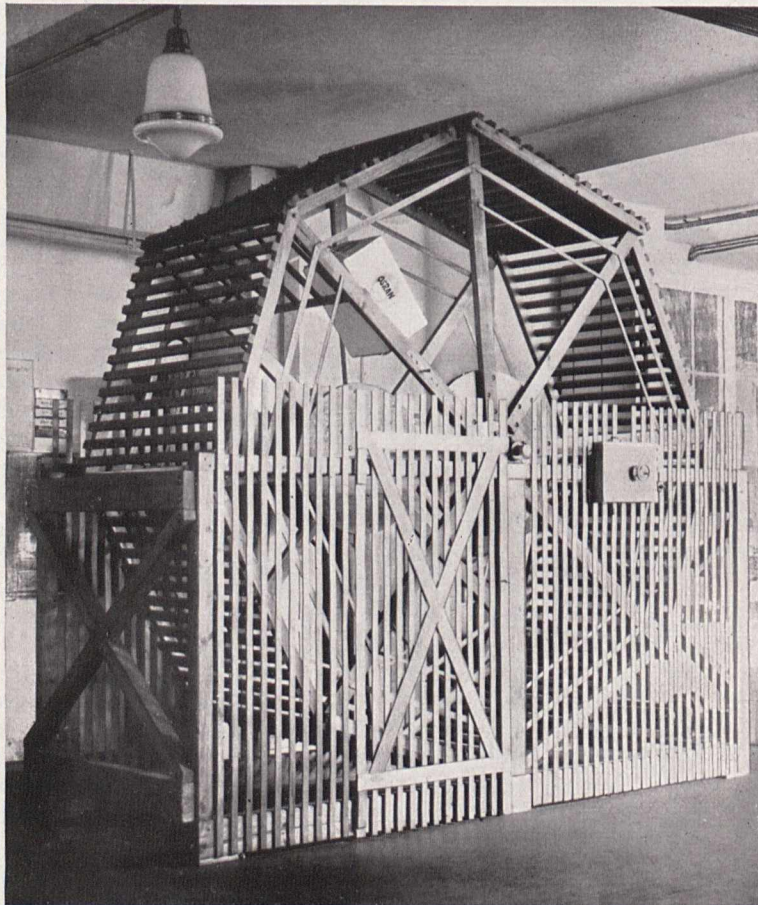


Fig. 1. Holztrommel zur Prüfung von postfertigen Lampenpackungen auf Stoßfestigkeit. Die Packungen fallen abwechselnd von der Peripherie des Rades nach der Mitte

die Glühlampen durch Bewegung schwerer eiserner Teile oder gar durch den Rückstoß beim Abschluß von Geschützen zeitweise außerordentlich heftigen Stößen ausgesetzt. Die Folgen, wenn während einer Schießübung oder gar in einem ersten Gefecht nach Abgabe einiger Schüsse die Beleuchtung versagte, wären nicht abzusehen. Von ähnlicher Wichtigkeit ist natürlich auch die Betriebssicherheit der Scheinwerfer an Automobilen und der Positionslichter an Schiffen. Man ist auch hier den Weg gegangen, daß man das Drahtmaterial in allen Stadien seiner Zubereitung aufs sorgfältigste überwacht, andererseits werden einzelne fertige Lampen Beanspruchungen ausgesetzt, die denen der Praxis ähnlich sind, sie aber

triebene Lampen zu liefern, die unbedingt leisten, was von ihnen verlangt wird.

Es gibt dann immer noch eine Zahl eigenartiger praktischer Beanspruchungen, die einer besonderen Behandlung bedürfen. Hier kommt man durch Einführung besonders gebauter Lampentypen und einer geeigneten Art der Anbringung fast stets zum Ziel. Welchen Schwierigkeiten der Lampeningenieur hier manchmal gegenüberstehen kann, zeigt ein Beispiel vom Gebiet der Automobil-Scheinwerferlampen. Es ergab sich, daß in gewissen Fällen die Lampen regelmäßig bei Gebrauch der Hupe defekt wurden. Es zeigte sich, daß es sich um Hupen handelte, deren Tonschwingung mit den sogenannten Eigenschwin-

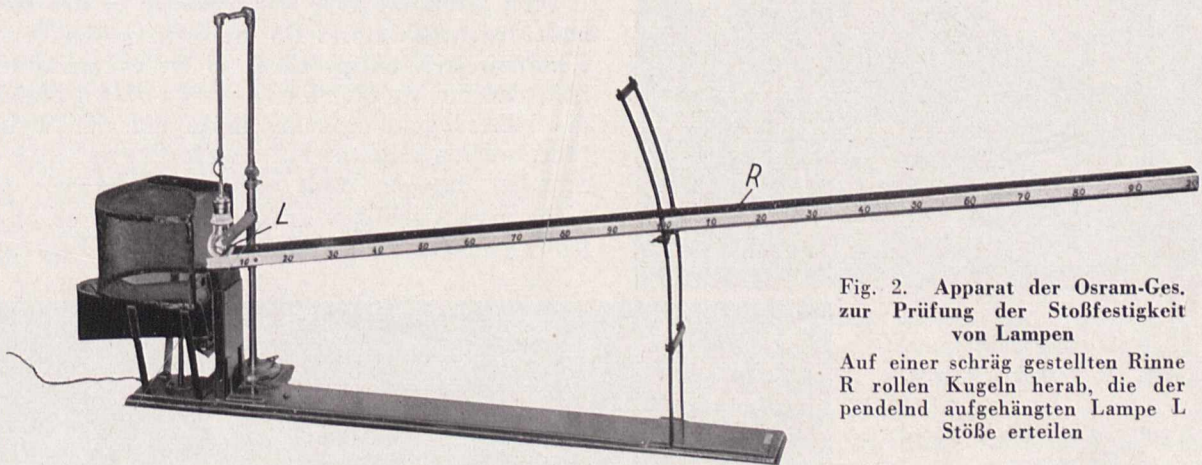


Fig. 2. Apparat der Osram-Ges. zur Prüfung der Stoßfestigkeit von Lampen

Auf einer schräg gestellten Rinne R rollen Kugeln herab, die der pendelnd aufgehängten Lampe L Stöße erteilen

stark übertreiben. So hat man Schüttelapparate konstruiert, welche die Lampen heftigen und ziemlich unregelmäßigen Erschütterungen aussetzen, wie diese in Fahrzeugen auf schlecht verlegten Schienen oder auf holprigem Boden vorkommen. Die Lieferungen für die Marine werden auf einem besonderen Apparat geprüft, bei dem starke Stöße auf die Fassungen der Lampen übertragen werden, ähnlich wie solche beim Abschluß von Geschützen auf dem Schiff stattfinden. Die Ergebnisse der Prüfungen auf diesem sowie auf zahlreichen anderen Apparaturen sind in umfangreichen Versuchen mit der Bewährung der Lampen in der Praxis verglichen worden, und der Lampenhersteller ist heutzutage auf Grund dieser Untersuchungen in der Lage, auch für die rauhesten Be-

ingungen des Leuchtkörpersystems in Resonanz stand. Hier blieb nichts anderes übrig, als die Abmessungen des Innenaufbaues der Lampen so zu ändern, daß diese Erscheinung nicht mehr auftrat. Denn gegen Resonanz ist, wie jedem Ingenieur bekannt, kein noch so gutes Material widerstandsfähig. Man prüfte die neuen Lampen nun, indem man sie unter dem ständig wiederholten Ton dieser Hupe brennen ließ.

Wenn somit die Schwierigkeiten der mechanischen Beanspruchungen in der elektrischen Beleuchtung z. Zt. als überwunden gelten können, so ist die Entwicklung in dieser Hinsicht wohl noch nicht abgeschlossen. Es bleibt noch manches zu untersuchen, an mancher Stelle kann noch verbessert werden.

## Ein seltener Fall außerberuflicher Bleivergiftung

wurde kürzlich von Strotmeyer im „Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung“, Bd. 18, S. 234—238, geschildert. Danach traten bei einem 33jährigen Mann, der durch 27 Jahre das Wasser aus einem Hausbrunnen mit 30 Jahre alter Bleirohrleitung getrunken hatte, in den letzten 3 Jahren die auf Bleierkrankung hinweisenden Symptome auf, nämlich kolikartige Leibscherzen mit Erbrechen, Lähmung beider Hände, Reißen und Ziehen in den Armen und Beinen und Veränderung des Blutes. Die Untersuchung des während der Nacht im Bleirohr gestandenen Wassers, das einen Bleigehalt von 1,5—4,5 mg im Liter aufwies, brachte völlige Klarheit in diesen Fall. Der Mann hatte nämlich, ehe er morgens zur Arbeit ging, als erster dieses Wasser

getrunken und zur Kaffeebereitung verwendet, während bei den anderen Familienmitgliedern, die nach ihm das frischere und weniger bleihaltige Wasser konsumierten, wohl Veränderungen im Blute, aber keine besonderen Krankheitssymptome zu beobachten waren. Daß die Erkrankung bei dem Mann erst in den letzten 3 Jahren zutage trat, kann wohl dadurch erklärt werden, daß seit jener Zeit der Radioapparat durch die Bleirohrleitung geerdet war und die sich hierbei entwickelnden schwachen Ströme das Metall der Leitung lösten. Ueber eine ähnliche Beobachtung hatte schon H. Ley berichtet; in diesem Falle war nach Entfernung der Radioerdung durch die Wasserleitung der Bleigehalt des Wassers wieder auf Null zurückgegangen. -wh-

# Verkehrsregelung ohne Verkehrsregler / Von Dr. F. Noack

Die Autos schalten selbst das rote oder grüne Licht der Verkehrsampel ein.

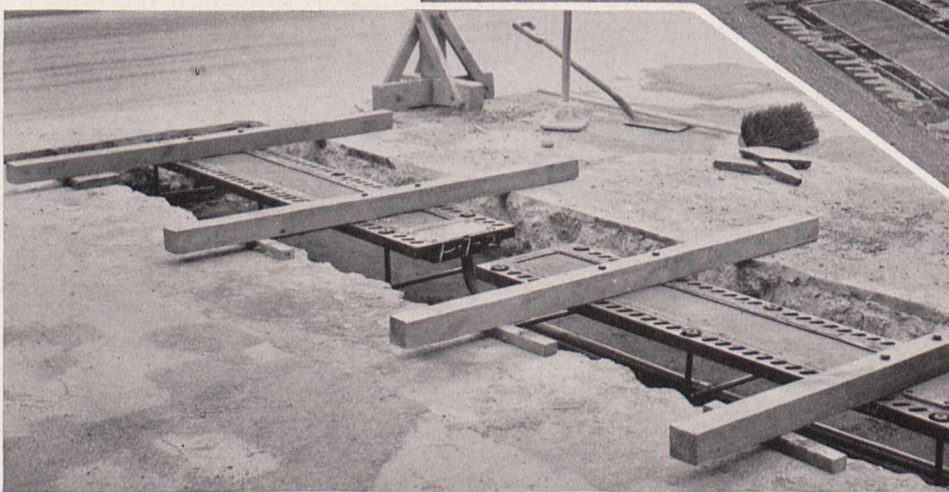
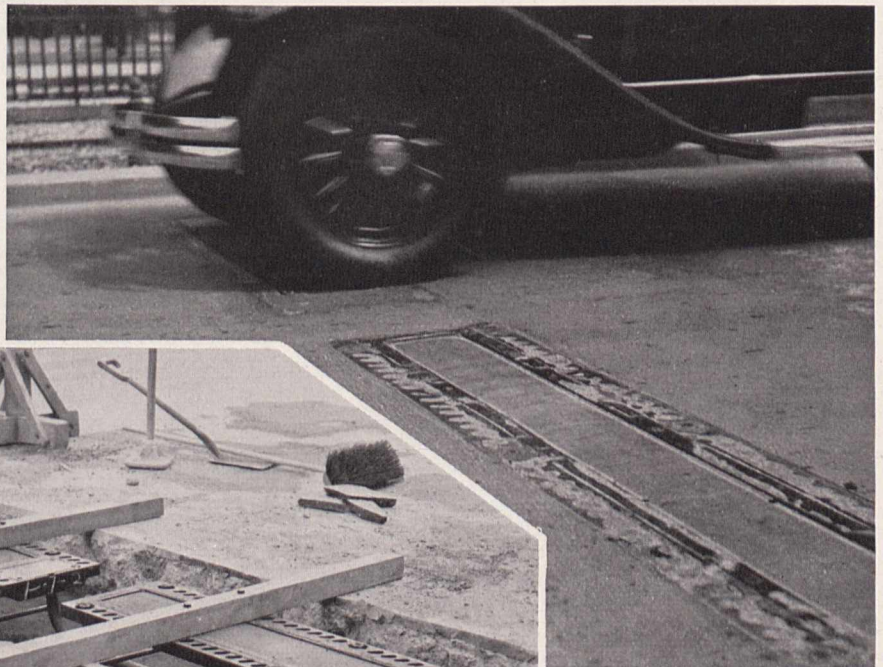


Fig. 1. Einbau der Bodenkontaktschwelle für Verkehrsregelung.

Fig. 2 unten. Die Schwelle vor der Einbettung.

Fig. 3 rechts. Die betriebsfertige Schwelle an der Straßenkreuzung.

Phot. Kalden.



Die Verkehrsregelung so, daß jedes Fahrzeug und jeder Fußgänger ungefährdet eine Kreuzung passieren können, ist ein Problem, an dem schon lange herumgedoktert wird. An Stelle des Schupo hat man die Verkehrsampel eingeführt. Diese schaltet verschiedenfarbiges Licht ein je nach der Verkehrsrichtung, die freigegeben werden soll. In Großstädten sind überaus zahlreiche

Verkehrsampeln erforderlich. Wollte man jede einzelne Verkehrsampel durch einen Verkehrsschutzmann regeln lassen, so würde man doch wieder einen großen Stab von Schutzleuten nötig haben. Aus diesem Grunde hat man in Großstädten, besonders in Berlin, mehrere Verkehrsampeln zu einer Gruppe zusammengefaßt und schaltet alle Verkehrsampeln automatisch vom Berliner Polizeipräsidium aus, wobei für jede Gruppe die notwendigen Schaltzeiten zuvor berechnet wurden.

Nun schwankt aber der Verkehr in der Regel außerordentlich stark. Da die Schaltzeiten Durchschnittswerten entsprechen, so ist es unausbleiblich, daß in verkehrsschwachen Stunden die Fahrzeuge übermäßig lange auf die Weiterfahrt warten müssen. In verkehrsstarken Stunden dagegen staut sich der Verkehr. Gar nicht berücksichtigen kann dieses starre Ampelsystem den Fall, daß in einer Fahrtrich-

tung plötzlich ein starker, in der anderen Fahrtrichtung ein schwacher Verkehr besteht.

Als einzige Verkehrsregelung, die einen solchen wechselnden Verkehr zu bewältigen vermag, kommt die individuelle Verkehrsregelung in Betracht. Weil aber Schutzmannschaften tunlichst nicht für die Verkehrsregelung verwendet werden sollen, so mußte man sich nach einem System umsehen, das maschinell arbeitet, aber doch die Anforderungen eines wechselnden



Verkehr berücksichtigt. Ein solches System wurde in Amerika entwickelt, wo es sich bereits in vielen Städten bewährt hat; es gelangt jetzt auch in Deutschland zur Einführung. Für ganz Europa hat die Durchführung dieses Systems die Firma Siemens & Halske in den Händen. Schon vor einigen Jahren wurde in London am Trafalgar Square ein solches System eingebaut, obgleich dort die Verkehrsbedingungen besonders schwierig sind, denn hier ist der Verkehr in den verschiedensten Richtungen zu regulieren. Nun hat auch Berlin an der Straßenkreuzung der Bismarck- und Leibnizstraße ein solches System erhalten.

Beobachtungen in Amerika haben gezeigt, daß das neue System imstande ist, beinahe einen doppelt so großen Fahrzeugverkehr zu bewältigen wie das starre Ampelsystem. Trotzdem das neue System ohne Zuhilfenahme von Menschen arbeitet, ist es doch in jeder Hinsicht anpassungsfähig und wird allen Erfordernissen voll gerecht.

Auf den ersten Blick scheint es sich nur wenig von dem bisher üblichen Lichtsignalssystem mit Verkehrsampel zu unterscheiden; bei näherem Zusehen aber fällt auf, daß sich die Häufigkeit und Dauer der Lichtsignale nicht an bestimmte, zeitlich genau umgrenzte gleiche Intervalle hält, sondern dem augenblicklichen Bedürfnis des Verkehrs, der Beanspruchung der einzelnen Straße durch den Wagenverkehr anpaßt. Ist z. B. der Verkehr in der Querstraße schwach, in der Längsstraße aber stark, so erfolgt automatisch ein häufigeres und längeres Durchfahrtsignal (Grünlicht) für die eine Straße, während die Querstraße länger und häufiger gesperrt ist. Schwillt jedoch der Verkehr in der Querstraße an, so erfolgt prompt ein häufigeres Grünlicht (also freie Durchfahrt) auch für die Querstraße.

Das neue System beruht auf der Entladung von Kondensatoren über einen Widerstand. Je größer der Widerstand, desto langsamer entlädt sich der Kondensator. Die Entladung geht nicht plötzlich vor sich, sondern allmählich. Sie sinkt um einen bestimmten Betrag, wenn man für eine bestimmte Zeit über einen Widerstand die Entladung vornimmt. So ist der Kondensator ein Mittel, mit Hilfe des Entladestromes die Verkehrsampel umzuschalten.

Die Entladung der Kondensatoren, die in einem besonderen Kasten untergebracht sind,

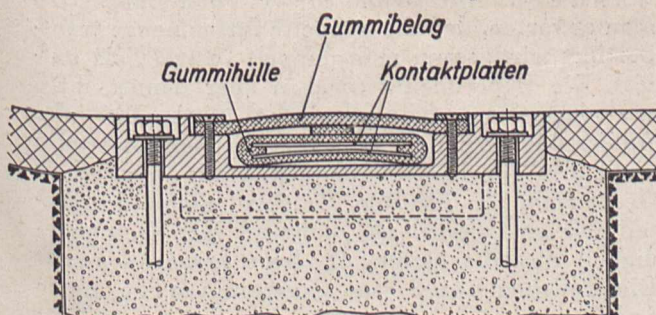


Fig. 4. Schnitt durch die Kontaktschwelle.

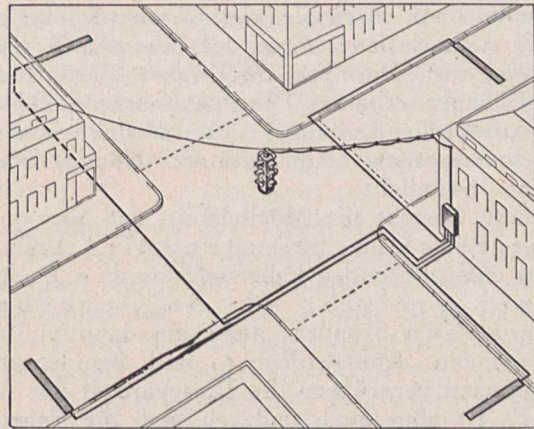


Fig. 5. Straßenkreuzung mit den Kontaktschwellen.

der seine Aufstellung in einer Schaltsäule oder an einer Hauswand bei der Straßenkreuzung erhält, wird nun durch Kontaktschwellen bewirkt, die in das Straßenpflaster an der Straßenkreuzung eingelassen sind. Sie befinden sich durchschnittlich 30 m von der Straßenkreuzung entfernt, damit auch schnell fahrende Fahrzeuge noch vor dem Erreichen der Straßenkreuzung die Umschaltung der Verkehrsampel für die Querstraße Grün- in Rotlicht vornehmen können. Fahren Fahrzeuge mit verschiedener Geschwindigkeit über die Kontaktschwellen, dann werden die Kondensatoren verschieden schnell entladen. Ähnlich liegen die Dinge, wenn wenige oder viele Fahrzeuge die Kontaktschwellen überfahren. Sie werden dann ebenfalls ganz verschiedenartige Schaltungen des Schaltkastens bewirken. Schon daraus ergibt sich, wie anpassungsfähig das neue System ist.

Die Kontaktschwellen bedecken immer nur die rechte Hälfte jeder Straße. Auf diese Weise können Fahrzeuge, welche aus der Straßenkreuzung herauskommen, die Kontaktschwelle nicht berühren, es sei denn, daß sie einmal unvorschriftsmäßig auf die falsche Straßenseite geraten. Aber auch in diesem Fall tritt kein Schaden ein, weil die Kontaktschwellen nur dann Kontakt geben, wenn die Fahrzeuge in der richtigen Fahrtrichtung die Schwelle überfahren. Weiter ist dafür Sorge getroffen, daß Kinder die Kontaktschwellen nicht schalten können, denn es wird erst dann ein Kontakt gegeben, wenn ein Gegenstand auf die Schwelle drückt, der schwerer als 90 Pfund ist.

Die Kontaktschwellen bestehen aus starkem Gummi mit eingelegten Metallplatten. Durchdrücken um einige Millimeter — und der Kontakt wird ausgelöst.

Die neue Verkehrseinrichtung berücksichtigt, wie schon erwähnt, nicht nur die Fahrgeschwindigkeit an sich (schnelle Fahrzeuge lösen nur einen kurzen, langsam fahrende Fahrzeuge einen langen Kontaktdruck aus), sondern auch die Frequenz des Verkehrs. Fahren in der Zeiteinheit viel Fahrzeuge über die Kontakt-

schwelle, dann lösen sie viel Kontaktdrücke und damit viele Entladeströme der besagten Kondensatoren aus: Die Frei-Durchfahrt (Grün-Licht) bleibt länger erhalten. Wenige Fahrzeuge bewirken entsprechend wenige Kontaktdrücke und damit auch wenig Kondensatorentladungsströme. (Kurzes Grünlicht).

Damit besteht die Möglichkeit, daß in verkehrsschwachen Stunden die Ampel in der entsprechenden Fahrtrichtung die Fahrt länger freigibt als in verkehrsschwachen Stunden, denn die dann vielfach auftretenden Kontaktdrücke und Kondensatorentladungen vergrößern die Umschaltzeit der Ampel. Es ist aber auch dadurch, daß die Fahrtgeschwindigkeit der Fahrzeuge berücksichtigt wird, die Möglichkeit gegeben, die Ampel schnell umzuschalten, falls das notwendig ist.

Dabei ist Vorsorge getroffen, daß die Ampel erst dann von Rot auf Grün umgeschaltet wird, wenn sich kein Fahrzeug mehr auf der Verkehrskreuzung befindet bzw. die Fahrtrichtung erst dann frei gegeben ist, wenn die Kontaktschwellen in der Querstraße noch nicht von einem Fahrzeug berührt wurden. Auf diese Weise kann ein Zusammenstoß von Fahrzeugen niemals erfolgen, wenn die Fahrzeuge nicht die Kreuzung bei gesperrter Fahrtrichtung überfahren.

Es könnte nun aber der Fall eintreten, daß einmal eine Straßenrichtung einen sehr starken, die Querstraße im selben Augenblick aber nur einen sehr schwachen Verkehr aufweist. In diesem Fall würde die Straße mit starkem Verkehr die Fahrtrichtung immer für sich beanspruchen und einschalten, denn jedes Fahrzeug, das über die Kontaktschwelle fährt, löst ja einen Schaltungsvorgang aus zum Zweck, für sich die Fahrtrichtung frei zu machen. So würden

die aus der Querstraße kommenden wenigen Fahrzeuge gar keine Möglichkeit haben, die stark besetzte Straße zu überfahren. Um das trotzdem zu ermöglichen, ist die ganze Einrichtung so gebaut, daß die Ampel nie länger als etwa 25 Sekunden lang (die sogenannte Maximalzeit) zum Stillstand gebracht werden kann. Sie schaltet sich nach dieser Maximalzeit stets automatisch um und gewährt so also unter allen Umständen auch den in der Querstraße wartenden Fahrzeugen die Durchfahrt. Die Umschaltung nach der Maximalzeit erfolgt auch, wenn einmal aus Versehen ein Fahrzeug längere Zeit auf einer Kontaktschwelle steht.

Die neue Verkehrsregelung hat also in erster Linie den Zweck, in verkehrsschwachen Zeiten die Umschaltzeit der Ampel auf das eben notwendige Maß zu beschränken. In verkehrsstarken Zeiten arbeitet sie praktisch genau so wie eine normale, starr gesteuerte Verkehrsampel. Weil aber normalerweise der Verkehr selbst in stark belebten Straßen nie ständig groß ist, so ergibt sich der Vorteil, daß in verkehrsschwächeren Zeiten die Fahrzeuge die Straßenkreuzung schneller passieren können, als das bei Vorhandensein einer starr gesteuerten Ampel der Fall wäre.

Nun kann aber der Fall eintreten, daß die Fahrzeuge plötzlich wegen Regen gezwungen werden, langsamer als üblich zu fahren. Deshalb ist das System so gebaut, daß die notwendigen Umschaltzeiten in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Fahrzeuge reguliert werden können. Man stellt die Zeiten zunächst für normale Verhältnisse ein und kann dann durch einen einzigen Hebeldruck am Schaltkasten die Umschaltzeiten den jeweiligen neuen Verhältnissen anpassen. Diese Umschaltung kann durch einen Beamten oder gegebenenfalls auch von einer Zentralstelle aus erfolgen.

## Elektrolytische Leitfähigkeit unter extremen Bedingungen

100 Jahre sind dahin, seit Faraday die Grundgesetze der Elektrolyse formulierte. Dies ist der Grund, warum die Bunsen-Gesellschaft sich als Thema ihrer diesjährigen Verhandlung in Karlsruhe „Elektrolyte“ gewählt hat. Man hat aus diesem umfangreichen Gebiet die Fragen herausgegriffen, die im Brennpunkt des wissenschaftlichen Interesses der letzten Jahre gestanden haben, die Elektrolytuntersuchungen unter extremen Bedingungen.

Die Grundfragen behandelte der große Vortrag von Prof. Debye, dem Begründer der modernen Elektrolyttheorie. Er geht dabei von den alten Vorstellungen aus, die sich Arrhenius schon 1887 gemacht hatte, daß nämlich in einem Elektrolyten ein Teil der ungeladenen Moleküle in negativ oder positiv elektrisch geladene Teilchen, die sogenannten Ionen, zerfällt. Lösen wir z. B. Kochsalz (Natriumchlorid) in Wasser auf. Während das feste Salz den Strom nicht leitet, tut es das nach Auflösen in Wasser. Diese

Leitung hat man sich nun so zu denken, daß die positiven (Natrium-) Ionen zur Kathode, die negativen (Chlor-) Ionen zur Anode wandern und dabei ihre Ladung dort abgeben. Die in einer bestimmten Zeit transportierte Elektrizitätsmenge wird also um so größer sein, je mehr von den Molekülen in Ionen zerfallen sind, und je schneller diese wandern. Auf Grund dieser Vorstellung wird man erwarten, daß die doppelte Strommenge transportiert wird, wenn man doppelt so viel Salz auflöst. Die Experimente ergeben aber immer, daß weniger transportiert wird. Die alte Auffassung war nun die: Es sind normalerweise nicht alle Teilchen zerfallen, und mit wachsender Gesamtzahl der gelösten Teilchen nimmt der Anteil der zerfallenen ab, während ihre Geschwindigkeit dieselbe bleibt. Debye hingegen sagt: Die Teilchen sind von vornherein alle zerfallen, ganz gleich, ob viele oder wenige gelöst sind; was sich ändert, ist die Ge-

s chwindigkeit. Diese muß bei größerer Zahl von Ionen kleiner werden, weil sich diese dann gegenseitig behindern; denn sie sind geladen und müssen sich also abstoßen oder anziehen, je nachdem sie gleiche oder entgegengesetzte Ladungen tragen. Versuchen wir, uns das an einem Beispiel klarzumachen. Wir wollen mit Autos einen Truppentransport ausführen. Die Zahl der an einem Tage transportierten Soldaten hängt nun von der Zahl der verwendeten Autos ab und von deren Geschwindigkeit. Nehmen wir die doppelte Zahl Autos, so kann es sein, daß wir trotzdem nicht die doppelte Zahl Soldaten befördern können; denn wenn zu viele Autos auf der Straße sind, behindern sie sich gegenseitig und kommen langsamer vorwärts. Das würde der Auffassung der modernen Elektrolyttheorie entsprechen, während nach der alten Auffassung in unserem Beispiel bei größerer Anzahl von Wagen ein Teil zum Transport ungeeignet würde. Dieser Streit zwischen den beiden Auffassungen würde nun mit Hilfe von Messungen unter extremen Bedingungen zugunsten der modernen Auffassung entschieden.

Die Ergebnisse der Berechnung sind folgende:

1. Lösen wir mehr Teilchen auf, so kommen sich diese näher und beeinflussen sich stärker.
2. Je höher die Spannung ist, die wir an den Elektrolyten anlegen, um so schneller wandern die

Ionen und um so weniger können sie sich behindern. Dieser Effekt wurde vor wenigen Jahren von dem Jenenser Physikprofessor Max Wien entdeckt; er konnte auf Grund der alten Theorie überhaupt nicht erklärt werden, während er aus der modernen Theorie leicht abgeleitet werden kann.

3. Führen wir die Versuche mit Wechselstrom von hoher Wechselzahl aus (z. B. mehrere Millionen mal in der Sekunde, wie es bei kurzen Radiowellen der Fall ist), so sagt die Theorie voraus, daß die Behinderung immer kleiner wird, je öfter das Vorzeichen wechselt. Diese Erscheinungen wurden auf Grund der theoretischen Voraussage von verschiedenen Experimentatoren aufgesucht und gefunden; man bezeichnet sie heute zu Ehren der beiden Forscher, die sie theoretisch vorausgesagt haben, als Debye-Falkenhagen-Effekt.

Die Vorstellung, daß die geladenen Teilchen in der Lösung sich gegenseitig beeinflussen, hat so viele bisher unerklärbare Erscheinungen verständlich gemacht, daß wir sie als richtig ansehen können, zumal es dem Amerikaner Mc Innes auch gelungen ist, direkt zu zeigen, daß in konzentrierteren Lösungen die Geschwindigkeit der Ionen abnimmt.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

### Der „rote“ und der „weiße“ Hochdruck.

Das Gespenst, welches den modernen reifenden Menschen ängstigt, ist erhöhter Blutdruck. Nun unterscheidet man heute nach Volhard zwei Typen, die sich sowohl ihrem klinischen Bilde nach als auch in ihrem Entstehungsmechanismus scharf voneinander trennen. Beim „blassen“ oder „weißen“ Hochdruck findet man: blasses, krankhaftes Aussehen, Müdigkeit, Mattigkeit, Neigung zu Blutleere des Gehirns, kleineres Herz, enge periphere Gefäße, verengte sichtbare Arterien des Augenhintergrundes, Drucksteigerung der Kapillaren, hohe Empfindlichkeit gegenüber kleinsten Dosen von Adrenalin (welches die Kapillaren verengt). Es handelt sich dabei um eine meist durch Erkrankung der Nieren bedingte Blutdrucksteigerung. Es verbleiben durch ungenügende Funktion der Nieren Stoffe im Blut, die diese Drucksteigerung bedingen, indem sie die Blutgefäße zur Zusammenziehung, also Verengung bringen (aktive Hypertonie).

Den „roten“ Hochdruck charakterisieren: blühendes, gesundes Aussehen, große Leistungsfähigkeit, Neigung zu Blutandrang im Kopf und im Gehirn, große Tages- und Nachtschwankungen des Blutdruckes, großes Herz, weite, periphere Gefäße, geringe Empfindlichkeit gegen Adrenalin. Hierher gehört auch der sogenannte „essentielle“ Hochdruck. Sein Entstehungsmechanismus ist ungeklärt. Volhard denkt an eine passive Widerstandserhöhung der Arterien durch Abnahme ihrer Dehnbarkeit (passive Hypertension). — Für die Behandlung kommen beim roten Hochdruck in Betracht: wiederholter Aderlaß, Gewichtsverminderung bei Personen mit starkem Fettansatz, Flüssigkeitseinschränkung, blutdruckherabsetzende Mittel, z. B. Theobromin — sie beseitigen ohne wesentliche Druckherabsetzung meist nur die subjektiven Beschwerden — und Beruhigungs-

mittel (Brom, Luminaletten). — Die Behandlung des blassen Hochdrucks erfolgt hingegen vorwiegend durch geeignete Diät.

### Hydronalium

heißt eine neue Aluminiumlegierung, die von der I. G. Farbenindustrie A.-G. Werk Bitterfeld, hergestellt wird. Diese Legierung ist sehr leicht (spez. Gewicht 2,63—2,59 gegenüber Aluminium mit 2,7), sehr fest, gegen die zerstörenden Einflüsse des Seewassers vollkommen widerstandsfähig und blankbleibend. Sie besteht in der Hauptsache aus Aluminium, dem 5—15 % Magnesium und noch geringere Anteile Mangan zugesetzt sind. Zur Verbindung mit anderen Konstruktionsmaterialien wird das Hydronalium am zweckmäßigsten genietet, obwohl es in gewissem Grade schweißbar ist. Es wird bereits in weichen und halbharten Blechen hergestellt, in gepreßten Profilen von mindestens 2 mm Stärke und als Gußstücke.

Dem Luftschiffbau, Flugzeug-, Waggon- und Automobilbau ist damit ein neues wertvolles Konstruktionsmaterial an die Hand gegeben, das ähnliche Eigenschaften besitzt wie z. B. die Aluminiumlegierung B. S. S. der Vereinigten Leichtmetallwerke Bonn und das Duranalium der Dürener Metallwerke.

### Laboratorien auf Rädern.

Die Deutsche Reichsbahn, das größte Verkehrsunternehmen, der größte Arbeitgeber und der bedeutendste Auftraggeber der deutschen Wirtschaft, arbeitet in vielen wissenschaftlichen Ausschüssen mit und unterhält eine große Zahl eigener Laboratorien, Versuchsanstalten und wissenschaftlicher Sammlungen. Hierzu gehören die Versuchsstellen für Betrieb, Fahrzeuge und Ausbesserungswerke, chemische Versuchs- und Prüfstellen, Brennstoff-

laboratorien, Baustoff- und Gesteinsprüfstellen, Filmstellen, psychotechnische Versuchsstellen u. a. m. Neben den ortsfesten wissenschaftlichen Anstalten wurden auch fahrbare Laboratorien und fahrbare Vorführungsräume geschaffen.

An solchen rollenden Laboratorien und Unterrichtswagen besitzt die Deutsche Reichsbahn insgesamt 94; davon entfallen 27 auf technische Meßwagen, zu deren Aufgaben Untersuchungen am Oberbau und an Brücken, an Dampf- und elektrischen Lokomotiven und Triebwagen, an Fahrzeugen und ihren Einrichtungen sowie Messungen auf dem Gebiet der Wärme- und Energiewirtschaft gehören.

19 psychotechnische Versuchswagen gestatten, Eignungsprüfungen außerhalb der ortsfesten Untersuchungsstellen vorzunehmen. Unterrichtswagen befinden sich z. Zt. 48 in Betrieb. Sie ersetzen in vielen Bahnhöfen die Unterrichtszimmer, enthalten einen Vortragsraum mit 20 bis 40 Sitzplätzen und den dazugehörigen Einrichtungen sowie einen Übungsraum mit Modellen, Apparaten und sonstigen Unterrichtsmitteln. Es sind vorhanden Unterrichtswagen für Oberbau und Bahnunterhaltung, für Betriebsdienst, für Sicherungs-, Fernmelde- und Funkwesen, für Lokomotivdienst, für Bremsdienst, für Lagergießerei, für Gasschutz u. a. m.\*).

### Tuberkelbazillen in Eiern.

Wie sich aus einer Zusammenstellung der im Vet.-Hygienischen Institut Leipzig und anderenorts erhobenen Befunde ergibt, waren von 1081 untersuchten Handelseiern durchschnittlich 1,4% tuberkelbazillenhaltig, und zwar wurden 1% mikroskopisch und 0,4% durch den Tier- oder Kulturversuch erfaßt. Von insgesamt 1333 Eiern tuberkulöser Vögel erwiesen sich, wie Ober-Med.-Rat Prof. Dr. M. Klimmer in der Berliner Tierärztl. Wschr. berichtet, bei mikroskopischer Untersuchung 4,2% und im Tier- bzw. Kulturversuch 1,4% als bazillenhaltig. In künstlich infizierten Eiern blieben die Tuberkelbazillen etwa ½ Jahr lebensfähig. Die relativ geringe Anzahl der untersuchten Eier läßt eine Ableitung allgemeiner gültiger Regeln noch verfrüht erscheinen, zumal der tuberkulöse Prozeß bei Hennen in Sitz und Ausdehnung sehr verschieden ist und deshalb das Vorkommen von Tuberkelbazillen in den Eiern sehr schwankt.

Dr. S.

### Kalzium in der Metallurgie.

Da Kalzium heute zu einem geringen Bruchteil des vor zehn Jahren gültigen Preises in den Handel gelangt, gewinnt es, ebenso wie die anderen Leichtmetalle Lithium, Beryllium, Barium, steigende Bedeutung für metallurgische Zwecke. Kalzium wird aus geschmolzenem, wasserfreiem Kalziumchlorid durch Schmelzflußelektrolyse mit einem Kalziumgehalt von 89,5 bis 99% gewonnen. Als Verunreinigungen enthält das Metall Spuren von Sauerstoff, Natrium, Aluminium und Eisen.

Als Desoxydationsmittel in der Eisenindustrie sowohl für Gußeisen wie Stahl hat sich Kalzium, wie VDI-Nachrichten mitteilen, bewährt; etwa 1 kg ist für die Desoxydation von 1 t Stahl erforderlich. Auch für die Desoxydation von Kupfer hat es sich als zweckmäßig erwiesen, da Kalzium weder die mechanischen Eigenschaften des Kupfers noch dessen elektrische Leitfähigkeit beeinträchtigt. Blei mit einem Gehalt von unter 0,1% Kalzium weist für die Kabelummantelung überlegene mechanische Eigenschaften auf gegenüber dem bisher für diesen Zweck mit 1% Antimon legierten Blei. Bei der Bleigewinnung für die Bleiweißerzeugung dient Kalzium zur Entfernung des Wismuts; man kann auf diesem

\*Nach „Reichsbahn und Wissenschaft“ von Reichsbahndirektor Geh. Baurat Dr. Schwarze (Berlin 1933, Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft m. b. H. bei der Deutschen Reichsbahn).

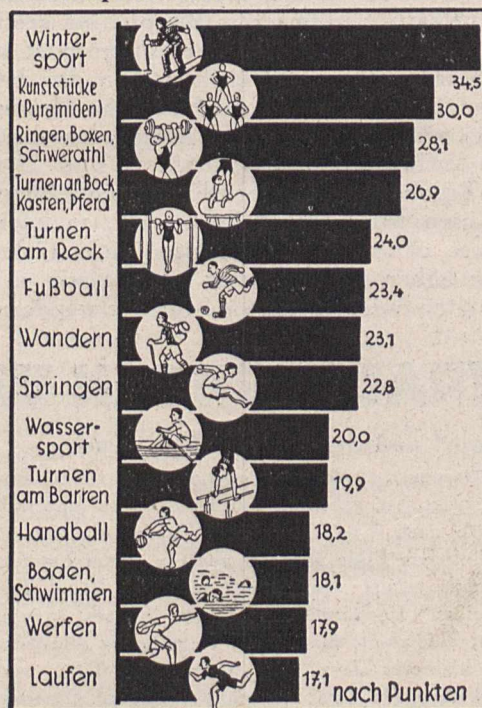
Weg den Wismutgehalt des Bleies auf unter 0,05% herabdrücken. Auch die letzten im Blei zurückgebliebenen Spuren von Arsen, Antimon, Silber, Kupfer werden auf diese Weise beseitigt.

### Das gelbe Fieber,

dessen Ausrottung in der Neuen Welt fast vollkommen glücklich ist, tritt in Afrika in einer milderen Form auf. Da es unter den Eingeborenen weit verbreitet ist, stellen sich der Bekämpfung Schwierigkeiten entgegen: Unwissenheit, Aberglauben und Mißtrauen, dazu auch hohe Kosten. George E. Vincent macht im Barnwell Bulletin, 1933, S. 5 ff., darauf aufmerksam, daß heute erstlich die Gefahr besteht, daß infizierte Fiebertücken mit dem Flugzeug von Afrika nach dem Fernen Osten gelangen. Außer den Menschen sind in Indien auch die Rhesusaffen für gelbes Fieber empfänglich, was die Kontrolle sehr erschweren kann.

F. I. (33/578)

### Unfälle im Sportbetrieb.



Die obenstehenden Zahlenangaben sind einer Bearbeitung der Zentralstelle für Leibesübungen über Sportverletzungen entnommen. Als Unterlagen wurden die Unfallmeldungen aus der sogenannten Jugendpflegeversicherung in Preußen herangezogen. Es handelt sich hierbei um 2 251 844 versicherte Jugendliche, von denen 13 662 Unfallmeldungen vorlagen, 1916 Unfälle hiervon betrafen weibliche Jugendliche. Bei einer durchschnittlichen Unfallhäufigkeit von 6/1000 in Preußen entfallen 4936 Unfälle auf Turnen und Leichtathletik, 3917 auf Fußballspiel, 1537 auf Handballspiel und 1526 auf „verschiedene Spiele“. Die übrigen Sportarten folgen in großem Abstand mit je 160 bis 280 Unfällen. Als Maßstab für den Vergleich der einzelnen Sportarten nach der Schwere der hierbei gemeldeten Unfälle ist die Höhe der gezahlten Entschädigung gewählt worden. Um den Charakter eines Maßstabes zu unterstreichen, ist der Zusatz des Geldwertes unterlassen und durch die Bezeichnung „Punkte“ ersetzt worden. Der Berechnung liegen rund 11 000 Unfallmeldungen zu Grunde. Unter ihnen sind 54 Todesfälle, die als nicht vergleichbar außerhalb der Betrachtung gelassen wurden. Die Reihenfolge der Sportarten nach der Schwere der Verletzungen in der Weise geordnet, daß die Sportart mit den schwersten Verletzungen an erster Stelle steht. Die mittlere Punktzahl beträgt rund 22 Punkte.

# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Rasse und Geist. Vier Vorträge von W. Goetz, E. Kretschmer, P. Peters, F. W. Weidenreich. 78 S. Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig. Preis brosch. M 3.—.

Eine vortreffliche und sehr notwendige Ergänzung zu dem Werk von Clauß „Die nordische Seele“. Ist das Claußsche Buch von einem Dichter geschrieben, so dieses von Männern der Wissenschaft. Vier außerordentlich inhaltsreiche und kritische Vorträge sind hier zusammengetragen, in denen von ganz verschiedenen Standpunkten und mit ganz verschiedenen Methoden die Problematik der Rassenforschung und der Beziehungen zwischen Rasse und Seele aufgedeckt wird. Der Anatom Weidenreich behandelt „die physischen Grundlagen der Rassenlehre“, der Psychologe Peters „die Rassenpsychologie“, der Psychiater Kretschmer „Genie und Rasse“, der Historiker Goetz „Rasse und Geschichte“.

Es ist recht nützlich, immer wieder zu lesen, daß wir in diesen Fragen über die allerersten Anfänge noch nicht hinausgekommen sind. Mit Schrecken erkennt man, wie eine dilettantische Rassenforschung unablässig die Wege der Wissenschaft durchkreuzt und die weitesten Kreise über den wahren Stand dieser Fragen täuscht. Eines der eindrucklichsten und überraschendsten Beispiele für die Schwierigkeiten in der Abgrenzung der Rassen liefert das Titelbild des Buches, nämlich die Totenmaske von Friedrich dem Großen und Ramses dem Großen. Ihre Uebereinstimmung im Gehirnschädel, in den Gesichts- und Nasenformen ist geradezu verblüffend. Und dabei wird keiner zögern, Friedrich den Großen als Vertreter der nordischen Rasse anzusprechen, während sein Schattenbild Ramses hamitischen Ursprungs ist.

Dr. von Rohden

Hygiene des Fußes. Von F. Sch ed e. 42 S. Verlag Georg Thieme, Leipzig. 1933. Preis M 1.50.

Ein vorzügliches kleines Büchlein, das jedem Laien aufs wärmste empfohlen sei. Besonders zu begrüßen ist der eindrucklich hervorgehobene Standpunkt des Verfassers, den Senkfuß nicht als lokale Erkrankung aufzufassen, sondern stets auch den Gesamtbefund des Körpers zu berücksichtigen. Nur dadurch kann wirklich wertvolle Therapie getrieben werden. Die Einlage allein ist nicht ausreichend. Sehr zweckmäßige gymnastische Fußübungen sind als Anhang dem Büchlein beigegeben.

Prof. Dr. W. V. Simon.

Die Mückenplage und ihre Bekämpfung. Herausgegeben vom Reichsgesundheitsamt. 4. Aufl. 40 S. m. 12 Textabb. u. 1 Vierfarbendrucktafel. Verlag Julius Springer, Berlin. Preis geh. M 1.—.

Bei der hygienischen und wirtschaftlichen Bedeutung der Mückenplage ist es sehr zu begrüßen, daß durch Dr. von Schuckmann eine Neubearbeitung dieses Schriftchens vorgenommen wurde, das zuletzt 1911 herauskam. Eine Hauptbedingung für eine erfolgreiche Bekämpfung von Schädlingen ist eine genaue Kenntnis von deren Lebensweise. Diese wird darum vorangestellt. Dann erst erfolgt Belehrung über die Bekämpfung: Beseitigung der Brutplätze, Vernichtung der Larven und der Mücken. Auch Schutzmittel gegen Mücken werden angegeben. Schließlich wird erörtert, wie eine Bekämpfung der Schädlinge planmäßig durchzuführen ist. Das kleine Bändchen enthält tatsächlich alles Wissenswerte, dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechend. Es sollte allen Schulen und Verwaltungsstellen zur Hand sein. Erwünscht wäre, daß sich aus irgendeinem unserer heute allzusehr beschnittenen Fonds eine Verbilligung ermöglichen ließe. Dr. Loeser

Die Technik in der Krise unsrer Zeit. Von Arthur Mendt. Volksverband der Bücherfreunde, Berlin 1933.

Feinsinnig aufgebaut, mit Beherrschung weitverzweigten Schrifttums, stellt das Buch die Beziehungen der Technik zum Zeitgeist dar. Ein umfangreicher Abschnitt zeigt, wie Technik Kultur schafft und fördert. Dann aber wird die Technik, dies „Grunderlebnis unsrer Zeit“, im „Schuldbuch der Technik“ auch von ihren Schattenseiten betrachtet. Doch kommt dabei zum Ausdruck, daß oft nicht der Technik, sondern dem Menschen dies Schuldbuch gilt, weil er sie falsch benutzt. Der Gedanke der Tragik in der Technik greift in den 4. Teil über: Technik und Kunst. Was Mendt hier über Dichtung, bildende Kunst und besonders Musik in ihren Beziehungen zur Technik sagt, ist ausgezeichnet an Klarheit und Vielseitigkeit. — Das Buch ist eine ernste Auseinandersetzung mit Technikern, Wirtschaftlern, Künstlern, Denkern, Schulmeistern unsrer Zeit und verdient stärkste Beachtung.

Dr. Siegfried Sieber

Theorie der physikalischen Dimensionen. Von P. W. Bridgman, deutsche Ausgabe von H. Holl. VI u. 117 Seiten. B. G. Teubner, Leipzig. Geb. M 6.80.

Die Dimensionsanalysis, deren Theorie und Praxis hier dargelegt wird, sucht Beziehungen zwischen den meßbaren Größen auf Grund ihrer Dimensionen. Der Verfasser erläutert den Sinn dieser Methode an zahlreichen Beispielen aus der Technik und der theoretischen Physik.

Prof. Dr. Szász.

## NEUERSCHEINUNGEN

Beinroth, Fritz. Der Hausschwamm. (Verlag Jul. E. G. Wegner, Winnenden-Stuttgart) M —.75

Bieberbach, Ludwig. Einleitung in die höhere Geometrie. (Teubners Mathematische Leitfäden, Bd. 39). (Verlag B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Kart. M 6.40

Eisen- und Stahlindustrie, Die deutsche —. (Aus dem Spezial-Archiv der deutschen Wirtschaft.) (Verlag R. & H. Hoppenstedt, Berlin) Gzl. M 10.80

Franz, Robert. Anlage- und Verbrauchskosten der Heiz- und Kochanlagen in Bayrischen Siedlungen. (Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin) Geh. M 2.50

Hildebrandt, Alfred. Vom Flugahnen zum Höhenflug. (Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte. Jahrg. 5, Heft 3.) (VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin) M —.90

Ihlenburg, Fritz. Die deutsche Siedlung als Ausdruck eines national-sozialistischen Gesellschaftsideals. (Verlag Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle a. d. Saale) Geh. M 1.20

Kern, Fritz. Die Anfänge der Weltgeschichte. (Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin) Kart. M 4.—

Kerst, Bruno. Mathematische Spiele. (Verlag G. Grotesche Verlagsbuchhandlung, Berlin) Brosch. M 2.—; Gzl. M 3.20

Kiesel, Arthur. Wir sehen nur Schatten. Gespräche über letzte Fragen der Philosophie. Aufl. 2. (Verlag Philipp Reclam jun., Leipzig) Kein Preis angegeben

Strube, Fritz. Persönliche Leistungssteigerung. Ein Lehrkurs in 10 Briefen. (Brief VI.) (Verlag Fritz Strube, Bremen) M 2.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

# PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen:** Reichsgerichtsrat Dr. Werner Pinzger z. o. Honorarprof. f. Urheberrecht u. gewerbh. Rechtsschutz in d. jur. Fak. d. Univ. Leipzig. — Z. stellvertretenden Dir. d. Krebsinstituts d. Berliner Univ. d. Privatdoz. Dr. Hans Auler. Auler leitete bisher an d. Institut, d. neuerdings aus d. Verbands d. Charité gelöst wurde, d. experimentelle u. Krankenabteilung u. lehrt als Privatdoz. experimentelle Pathologie. — D. ausgeschiedenen Dir. Prof. Dr. Ferdinand Blumenthal wurde ein mediz. Lehrstuhl an d. Univ. Belgrad angeboten. — Wegen ihrer Leistungen f. d. Wissenschaft v. d. Western University zu Oxford, Ohio, Frau Otelia Compton z. Dr. jur. h. c. Sie hat s. Z. d. Univ., die sie jetzt ehrt, infolge widriger äußerer Umstände in einzelnen Etappen binnen 10 Jahren absolviert. Die Verdienste aber, denen sie jetzt die Auszeichnung verdankt, sind die, daß sie der Welt die beiden berühmten Söhne geschenkt hat, die beiden Physiker K. T. Compton, d. Präsidenten d. Massachusetts Institutes of Technology, u. d. Nobelpreisträger A. H. Compton, d. Entdecker d. „Compton-Effekts“ an d. Univ. Chicago. Ihr Gatte ist d. früh. Prof. d. Philosophie am Wooster College Dr. Elias Compton. — Prof. Arnold Wolfers; d. bisher. Dir. d. Deutschen Hochschule f. Politik, als Gastprof. an d. Yale-Univ. nach Amerika. — V. d. philos. Fak. d. Univ. Belgrad Prof. Ostrogovski auf d. Lehrst. f. Byzantologie u. Prof. Born auf d. Lehrst. f. experimentelle Physik.

**Habilitiert:** Als Privatdoz. f. christl. Archäologie u. Reformationskunde in d. theol. Fak. d. Univ. Halle Lic. Oscar Thulin, Dir. d. Lutherhalle in Wittenberg. — Dr. phil. Hermann Wendt f. Kriegsgeschichte an d. philos. Fak. d. Univ. Tübingen u. Pfarrer Dr. Rudolf Paulus f. Religionsphilosophie u. systemat. Theologie an d. dort. evangelisch-theol. Fak. — Dr. Rudolf Paulsen als Privatdoz. f. prähistor. u. klass. Archäologie an d. Univ. Erlangen. — D. Regierungsrat im Württemberg. Kultusministerium Dr. Otto zur Nedden in Stuttgart f. Musikwissenschaft in d. philos. Fak. d. Univ. Tübingen. — Als Privatdoz. f. wirtschaftl. Staatswissenschaften in Königsberg Dr. rer. pol. Reinhold Brenneisen. — Als Privatdoz. f. Chemie in Münster Dr. Georg Brinkmann. — An d. Univ. Heidelberg Dr. Gerd Tellenbach f. Geschichte d. Mittelalters u. geschichtl. Hilfswissenschaften.

**Verschiedenes.** Prof. Gustav Mayer, d. bekannte Historiker d. Sozialismus, d. an d. Berliner Univ. e. Extraordinariat bekleidete, ist beurlaubt worden. — D. Berliner Kinderarzt Prof. Bernhard Bendix wurde 70 Jahre alt. — An d. beiden deutschen Hochschulen in Prag wurden d. Rektoren f. d. Studienjahr 1933/34 neu gewählt. Rektor d. Deutschen Univ. wurde Prof. Gerhard Friedrich Gese mann, Ordinarius f. slawische Sprachen, Rektor d. Deutschen Technischen Hochschule Prof. Wilhelm Gintl, Ordinarius f. chem. Technologie. — D. Paläontologe Prof. Dr. Paul Oppenheim, d. als Privatgelehrter in Berlin-Lichterfelde lebt, vollendete d. 70. Lebensjahr. — Z. Rektor d. Techn. Hochschule Hannover wurde d. o. Prof. f. Grund- u. Wasserbau, Staatsrat a. D. Dr.-Ing. e. h. Otto Franzius gewählt. — Mit d. Abhaltung d. Deutschkurse f. Ausländer an d. Univ. Frankfurt im Sommersemester 1933 ist Dr. Kapp, Frankfurt, v. Kuratorium d. Univ. betraut worden. D. o. Prof. f. Englische Philosophie, Dr. phil. Rudolf Imelmann, ist f. d. Sommersemester 1933 beurlaubt. Mit s. Vertretung ist Prof. Dr. Walter Fischer, Gießen, beauftragt. — E. Lehrauftrag f. mathemat. Propädeutik erhielt an d. Univ. Jena Dr. Friedrich Ringleb. — Prof. Josef Anton Häfliger, Leiter d. Abt. f. galenische Pharmazie an d. Pharmazeut. Anstalt d. Univ. Basel, beging s. 60. Geburtstag. — Hofrat Dr. Adolf Theilhaber in München, d. seit langem an Methoden arbeitet, durch Einpflanzung v. tierischen Blutdrüsen (Milz, Thymus u. a. m.) bisher f. unheilbar gehaltene Krankheiten zu beeinflussen u. Alterskrankheiten zu verhüten, ist eingeladen worden, s. Forschungen an d. chirurg. Univ.-Klinik Basel fortzusetzen. — D. Sprachforscher Dr. Friedrich Lüers ist v. d. Bayerischen Akademie d. Wissenschaften in Anerkennung s. wissenschaftl. Verdienste um d. Schaffung bayerischer Wörter-

bücher u. d. Erforschung d. bayerischen Mundarten d. silberne Medaille „Bene merenti“ am Band verliehen worden. — D. Preuß. Staatsministerium hat auf Antrag d. Rektors u. d. Senats d. Univ. Greifswald d. Namen „Ernst-Moritz-Arndt-Universität“ verliehen. — D. preuß. Kultusminister Rust hat d. Landgerichtsdirektor Dr. Wilhelm Püschel mit sofort. Wirkung d. Stelle e. Univ.-Rats b. d. Univ. Berlin nebenamtlich u. widerruflich übertragen. — D. Biochemiker Dr. med. et phil. Ludwig Pincussen, bisher Dir. d. Biochem. Abt. d. Urban-Krankenhaus in Berlin, beging s. 60. Geburtstag. — D. Ordinarius f. Wirtschaftslehre d. Landbaues an d. Techn. Hochschule München, Prof. Paul Kulis ch, wurde auf s. Ansuchen v. 1. Oktober d. Jahres ab v. s. aml. Verpflichtungen befreit. — D. Leiter d. epidemiolog. Forschungsinstituts in Hamburg, Dr. Friedrich Wolter, wurde 70 Jahre alt. — D. Deutsche Akademie in München hat d. Führer d. ungarländischen Deutschtums, Prof. Dr. Jakob Bleyer, in Anerkennung s. langjähr. Verdienste um d. wissensch. Erforschung d. Deutschtums in Südosteuropa u. um d. geistige u. sittliche Entwicklung d. Deutschen in Ungarn d. Ehrenzeichen der Deutschen Akademie verliehen, mit dem bisher nur zwei ganz besonders verdiente Persönlichkeiten ausgezeichnet worden sind. — D. Heidelberger Philosoph Heinrich Rickert verliet zu s. 70. Geburtstag d. theol. Fak. d. Univ. Heidelberg d. Ehrendoktor, d. Techn. Hochschule s. Vaterstadt Danzig d. Ehrendoktor d. techn. Wissenschaften u. d. Kulturwiss. Abt. d. Techn. Hochschule Dresden d. Ehrendoktor, Reichspräsident von Hindenburg übersandte d. Goethe-Medaille. — D. älteste unter d. deutschen Forschern u. Lehrern d. Kunstgeschichte, Prof. August Schmarsow, feierte s. 80. Geburtstag. — Geh. Hofrat Albert Waag, o. Honorarprof. f. Deutsche Sprache u. Literatur an d. Univ. Heidelberg, feiert am 10. Juni s. 70. Geburtstag.

# WOCHENSCHAU

## Die Kultivierung der Moore

in Deutschland wird als erste Aufgabe der Arbeitspflicht in Angriff genommen werden. Die Erschließung dieser etwa 3—3½ Millionen Hektar großen Flächen Oedland soll die Selbstversorgung Deutschlands auf dem Gebiet der Fett- und Veredlungswirtschaft ermöglichen. Das Programm, das vom Reichsausschuß für Moor- und Oedlandkultur mit den zuständigen Stellen für den Arbeitsdienst aufgestellt wird, sieht mehrere Jahre für Erreichung des Zieles vor.

## Ein englisches Hilfskomitee für Gelehrte

ist in London gebildet worden, um Geldmittel zur Unterstützung derjenigen Hochschullehrer aufzubringen, die „auf Grund von Religion, politischer Ueberzeugung oder Rasse außerstand sind, ihre Tätigkeit in ihrem eigenen Lande auszuüben“. Der Ausschuß will seine Arbeit nicht allein auf die Unterstützung von deutschen Gelehrten beschränken. Der Aufruf ist unterzeichnet von einer Reihe der bedeutendsten britischen Gelehrten aller Fakultäten.

## Neues russisches Erdöl.

Während der Bohrarbeiten im neuentdeckten Naphthafelde Lok-Batan, 20 km südwestlich von Baku, ist eine neue Erdölquelle erschlossen worden; sie gab zuerst 8000 Tonnen reines Erdöl mit unbedeutender Beimischung von Gasen pro Tag. Seit kurzem liefert sie täglich bis 15 000 Tonnen Leichtöl, ist somit eine der stärksten Fontänen der Welt. Im Jahr 1932 wurden vierzehn Bohrlöcher niedergebracht. Die 500 Meter mächtige durchbohrte ölführende Schicht enthält acht Naphthahorizonte, aus denen Oelfontänen sprangen, die Tagesausbeuten von hunderten und sogar tausenden Tonnen leichten Naphthas ergaben. Nach bescheidensten Schätzungen soll der Inhalt dieses neuen Oelfeldes mit Dutzenden von Millionen Tonnen zu veranschlagen sein.