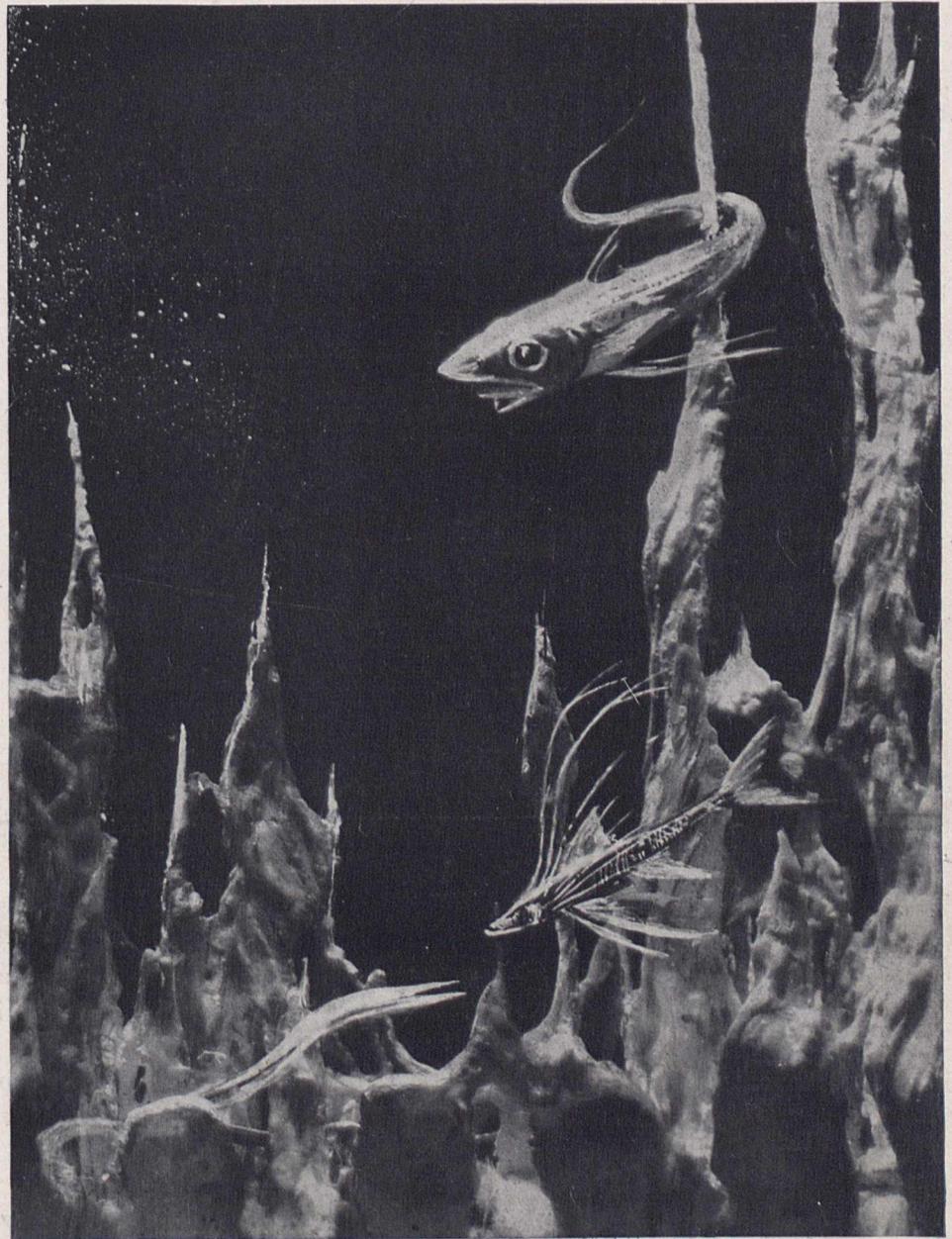


# DIE UMSCHAU

IN  
WISSEN-  
SCHAFT  
UND  
TECHNIK



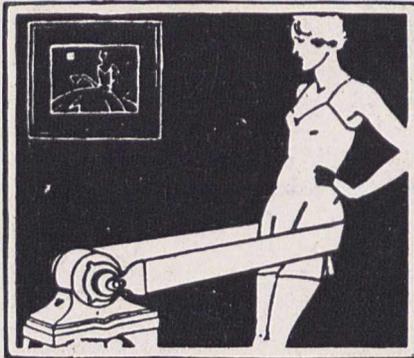
*Wal-Skelett auf dem Meeresgrund*

Phot. Presse-Photo-Ges.



**Erscheint wöchentlich in Frankfurt am Main**  
**Bezugspreis vierteljährlich RM 6.30 :: Einzelheft 60 Pfg.**  
und 5 Pfg. Zustellgebühr

# SPORT- UND MASSAGE-MOTOR PROVITA-MASSEUR



stärkt  
erfrischt  
entfettet  
und  
verjüngt!

Prospekte M und  
Referenzen durch  
Alleinfabrikation

„Qualitas“  
Müllheim, Baden.



## Bezugsquellen- Nachweis:

### Alle Bücher

bei M. Edelmann, Nürnberg-A., d.  
größten Antiquariat Nordbayerns.  
Auf Wunsch Kredit bis 20 Mte.

### 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.

### Schrift-, Zahlen-, Schrauben- etc. Schablonen

Filler & Fiebig, Berlin SW 68.

## Freunde der Umschau

sind auch die  
Inserenten

Die Anzeigen verdienen deshalb  
Ihre Aufmerksamkeit

Berlepsch'sche  
Nisthöhlen,  
Geräte und   
Winterfutter  
Herm. Scheid, Büren i. W.  
und Kunersdorf b. Frankft./Od.  
Illustrierte Preisliste frei v. Büren

Patent-techn. Uebersetzungen  
für England und U. S. A.  
(einreichungsfertige Unterlagen).  
William J. Schweckendieck  
Vertretung: Dr. Bruno Zaar, Bln.-  
Charlottenburg 4, Wielandsstr. 10.  
Telephon J 1 Bismark 4631.  
Dresden 16, Blumenstr. 83, Tel. 61761

Sanatorium und Privatklinik  
für **Herzkranke**  
Zittau/Sa.  
San.-Rat Dr. Noebel  
R.-Med.-Rat a. D. Dr. Noebel jr.  
Auf Anfrage Prospekte und Auskünfte.

## Mathematik

durch Selbstunterricht. Man ver-  
lange gratis den Kleyer-Katalog  
vom Verlag L. v. Vangerow.  
Bremerhaven.

## Patentanwalt

Dipl.-Ing. W. Fuld,  
Berlin W 15, Uhlandstraße 157.

## Unseren herzlichsten Dank

allen Umschau-Lesern, die sich so rege an der Weiterverbreitung unserer Wochenschrift beteiligt haben. Den Anregungen aus dem Leserkreise folgend, wollen wir unseren in Heft 47, Jahrgang 1932, veröffentlichten Umschau-Wettbewerb auf 2 Monate bis zum 1. April verlängern. Wir möchten damit denjenigen Gelegenheit geben, sich einen Preis zu verdienen, denen es noch nicht vergönnt war, in der Zeitspanne des Wettbewerbs ihre Bemühungen um Neuabonnenten zum Erfolg zu führen.

Mit freundlichen Grüßen

Der Werbeleiter der „Umschau“

Bestellscheine und Probehefte senden wir

Ihnen auf Wunsch gerne kostenlos zu.

# 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 5

FRANKFURT A. M., 28. JANUAR 1933

37. JAHRGANG

## Die Zukunft der deutschen Großstadt und das Land

Von Dr.-Ing. PH. A. RAPPAPORT,

1. Beigeordneter des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk

**Anderweitige Ausnutzung der Verkehrsmittel. — Die Großstadt und ihre künftige Gestaltung. — Die Umsiedlung beginnt am Rand der Großstadt. — Die Mittel- und Kleinstadt. — Die landwirtschaftliche Ostsiedlung auch als Ausgangspunkt dörflicher und landstadähnlicher Entwicklung. — Die Landstadt.**

In einem früheren Aufsatz („Umschau“ 1933, Heft 1\*) war gezeigt, daß in Zukunft der deutsche Flächenraum viel sorgfältiger den jeweiligen Bedürfnissen zugeteilt werden muß. Es ist zu überlegen, welche Bodenart am geeignetsten ist zum Wohnen, welche für die Industrie und welche der Landwirtschaft vorbehalten bleiben muß.

Durch eine derartige Flächennutzungsverteilung ergibt sich alsdann auch selbsttätig eine gleichmäßige Verteilung der Bevölkerung der Zahl nach. Bei den heutigen Verkehrsmöglichkeiten liegt vielfach keine Veranlassung mehr für die Zusammenballung der Bevölkerung vor. Wir haben uns der modernen Verkehrsmittel zu einer untragbaren Zusammenhäufung der Bevölkerung bedient. Wir waren stolz darauf, daß man Hunderttausende von Menschen jeden Morgen mit Hilfe unserer Verkehrsmittel innerhalb der Großstadt hin und her bewegen, von außen mit Lebensmitteln versorgen kann u. dgl. In dieser Ausnutzung der neuzeitlichen Verkehrsmittel lediglich zur Konzentration liegt vielfach ein Fehler unserer deutschen Siedlungsentwicklung. Wir werden umgekehrt jetzt unsere Verkehrsmittel dazu benutzen müssen, eine bessere Auseinanderziehung bei der Bevölkerungsverteilung zu erreichen, also eigentlich das wieder gutzumachen, was wir mit Hilfe eben dieser Verkehrsmittel in den letzten Jahrzehnten irrtümlicherweise getan haben.

Aber auch vom Standpunkt der industriellen Entwicklung liegt für die Zusammenballung

der Bevölkerung keinerlei Veranlassung mehr vor. Man war wirklich eine Zeitlang in dem Wahn, als ob auch die Industrie nur in einer großstädtischen Anhäufung gedeihen könnte. Das trifft nur für ganz wenige großstadtgebundene Industrien zu, die auf schnellen und großstädtischen Absatz und auf wechselnde, nur in der Großstadt mögliche Arbeiterversorgung angewiesen sind. Die an Naturschätze gebundene Industrie, z. B. die der Kohle, konnte niemals diesen Weg mitmachen, und von ihr ausgehend, hat sich jetzt herausgestellt, daß auch zahlreiche andere Industrien, vor allem die großindustriellen Anlagen, vielfach besser in dezentralisierter Lage gedeihen können. Nicht nur, daß hier das Land für den Betrieb billiger ist, daß die Versorgung mit Wasser meist einfacher zu regeln ist, daß für An- und Abfuhr die nötige Bewegungsfreiheit besteht; das Wichtigste bleibt, daß der Faktor „Mensch“ bei einer derartig dezentralisierten Industrieanlage ein besseres und leichteres Unterkommen, eine bessere Verbindung mit seiner Arbeitsstätte und vor allem die Möglichkeit einer besseren Tätigkeit in Garten- oder Kleinsiedlerstellen findet, d. h. eine Verbindung von industrieller Berufsarbeit mit landwirtschaftlicher Arbeit. Der „Städtebau“ wird also stark zurücktreten gegenüber einer wirtschaftlichen Nutzung des gesamten Landes.

Rückschauend muß die Entwicklung der deutschen Städte und vor allem der Großstädte zu Bedenken Veranlassung geben. Aus der einen deutschen Großstadt, die es im Jahre 1800 gab, waren im Jahre 1871 deren 8 geworden, und bis 1900 stieg die Zahl gar auf 33; bis zum Jahre 1930 ist die Zahl weiterhin (trotz der Zusammenlegung mehrerer Großstädte) auf 49 gestiegen. Aus den

\*) Dem Aufsatz in Heft 1 „Die Notwendigkeit der Umsiedlung“ und dem vorliegenden Aufsatz liegt ein Vortrag des Verfassers im „Hause der Technik“ in Essen vom November v. J. zugrunde.

3,8 Millionen Einwohnern, die im Jahre 1871 in deutschen Großstädten wohnten, sind es im Jahre 1930 rund 18,3 Millionen geworden, das sind also beinahe 30% der gesamten deutschen Bevölkerung. — Wesentlicher aber ist die Art, in der die Großstadt ihre Einwohner unterbrachte. Die Behausungsdichte, d. h. die Anzahl der Einwohner in einem Gebäude, beträgt i. M. in Berlin 38, in Breslau 36 Einwohner, dagegen in einer normalen Stadt Westdeutschlands, z. B. in Essen, nur 14 Einwohner. Das sind aber nur die Durchschnittszahlen. Die üblichen Behausungsziffern eines Berliner Mietshauses mit Seiten- und Hinterflügeln betragen im allgemeinen 120 Einwohner, häufig sogar mehrere hundert Einwohner. Das ist ungefähr die Einwohnerschaft eines Dorfes, die hier auf ein einzelnes Gebäude konzentriert wird. Noch schlimmer fast ist aber die Zusammenhäufung der Steinmassen im Verhältnis zum Boden. Die normale Bebauungsziffer Berlins aus den Jahren 1870—1914 beträgt  $\frac{6}{10}$  der Grundstücksfläche, in der Altstadt und bei Eckgrundstücken noch mehr. Nimmt man an, daß im allgemeinen eine 5geschossige Bauweise üblich war, so ergibt sich also eine Bebauungsfläche von  $\frac{30}{10}$  der Grundstücksfläche, d. h. es ist dreimal soviel Wohnfläche geschaffen, als überhaupt Grundstücksfläche vorhanden ist. Das ist eine Ausnutzungsziffer, die jede vernünftige Verbindung zwischen Wohnung und Freiland unmöglich macht. Die einzigen Grünreservoirs stammten zumeist aus einer vergangenen Zeit, wie etwa der Tiergarten in Berlin, der „Große Garten“ in Dresden oder der Hofgarten in Düsseldorf; sie lagen damals vor den Toren, waren also unter ganz anderen Voraussetzungen entstanden. Sieht man sich die Bevölkerungsdichte der genannten Stadtbezirke an, so ergibt sich, daß auf 1 ha solcher Stadtfläche bis zu 1300 Einwohner wohnen. Das ist ein höchst unerfreulicher Zustand, wenn man vergleicht, daß in Kleinstädten etwa 150 Einwohner auf 1 ha des eigentlichen Stadtgebietes wohnen und etwa 5 Einwohner auf 1 ha der gesamten Stadtfläche. Es ist also nicht einmal die Massenzusammenziehung der Bevölkerung als solche, die als Fehler der bisherigen Großstadtentwicklung anzusehen ist, sondern die vorgenannte übertriebene Aufeinanderhäufung von Menschen und Aufeinanderhäufung von Steinmassen.

Eine Rückbildung dieser nun einmal geschaffenen Großstädte kommt nicht in Betracht. Selbst wenn man davon absehen will, daß Milliardenwerte hier verankert liegen — man kann den Wert des deutschen Großstadtgrundbesitzes ohne Baulichkeiten wohl mit 6 Milliarden Mark annehmen — so werden sich die neuen Mittel gar nicht schaffen lassen, um baulich schnell umändernd einzugreifen. Und doch muß gerade von diesen Punkten die innerdeutsche Umsiedlung vor sich gehen. Die städtebauliche Gestaltung im engeren Sinne mit schönen Plätzen, Monumentalbauten, Achsialbetonungen u. dgl. muß zurückstehen. Eine neue Aera des Städtebaus beginnt. Sie heißt

Auflockerung des Stadtgebiets, Verteilung der Siedlungsformen auf größere Flächen, Zusammenfassung der industriellen Anlagen einerseits, der Wohnanlagen andererseits, Zusammenhang dieser verschiedenen Elemente durch geeignete Verkehrsverbindungen, allmähliches Hinauslaufen dieser Bebauung in eine immer lockerere Besiedlungsform mit größeren Grundstücken, bis sie sich ohne sichtbar begrenzten Uebergang allmählich in die halb ländliche und letzten Endes in die bäuerliche Siedlung verliert. Gerade in der Umgebung der Großstädte ist eine zielbewußte, von wirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Interessen gemeinsam getragene Aufteilung notwendig. Es muß ganz klar ausgesprochen werden: Die Umsiedlung beginnt nicht beim bäuerlichen Gehöft von 50 Morgen, sondern am Rande der Großstadt. Daher ist es auch grundsätzlich falsch, irgendwelchen Einzelbauten besondere Vorzüge und Vergünstigungen zu gewähren und sie als „Stadtrandsiedlungen“ besonders herauszuheben. Fast alles, was wir im Augenblick zu bauen haben, ist Siedlung im Sinne der Stadtrandsiedlung; das ist unsere künftige Stadterweiterung, freilich unbeschwert von kommunalen Grenzen.

Leichter und unmittelbarer läßt sich diese auflockernde Entwicklung bei den Mittel- und Kleinstädten durchführen. Wegen der kleineren Entfernungen vom Stadtmittelpunkt, also den geschäftlichen und gewerblichen Arbeitsstellen, nach außen hin läßt sich die Verbindung zwischen der Arbeitsstätte und der Wohnstätte im Sinne einer landwirtschaftlichen Nebenbeschäftigung leichter herstellen.

Betrachtet man die Umsiedlung umgekehrt vom rein landwirtschaftlichen Standpunkt aus, so ist bereits dargelegt, daß die Zahl der neuen ländlichen Bauernstellen in Deutschland nicht so groß ist, daß etwa hiermit eine innerdeutsche Umsiedlung bestritten werden könnte. Es bedarf gewiß einer ungeheuren Arbeit, bis die in meinem Aufsatz in Heft 1 als möglich bezeichneten etwa 230 000 neuen bäuerlichen Stellen geschaffen sind. Darüber werden Jahre hingehen, und die Formen dieser bäuerlichen Einzelsiedlungen werden noch mancherlei Aenderungen unterworfen sein. Die in den vergangenen Jahrzehnten zumeist übliche ostdeutsche Rentengutsform völlig zerstreuter Einzelgehöfte auf 50—60 Morgen ist aus finanziellen und praktischen Gründen bereits heute vielfach aufgegeben. Mit Recht hat man in den letzten Jahren eine Zusammenfassung der notwendigen Baulichkeiten in der alten Gutslage erstrebt. Es handelt sich hier um Güter zwischen 2000 und 4000 Morgen, die also ohnehin eine ganz stattliche Anzahl von Gutsarbeitern besaßen. So entstehen selbständige, kleine, neue Dorfanlagen, bisweilen sogar mit Kirche und dgl. versehen, die sich ohne Zwang aus der alten Gutslage entwickeln. Diese Art der Gutsaufteilung, die aus dem Zwang geboren ist, bietet in finanzieller und wirtschaftlicher Hinsicht so viele Vorteile, daß sie auch bei Neugründungen

einer größeren Anzahl ländlicher Siedlerstellen angestrebt werden kann. Hinzu kommt, daß eine derartige Dorfanlage auch sofort die Hinzuziehung nicht rein bäuerlicher Stellen ermöglicht oder gar notwendig macht, etwa eines Krämers, eines Schmiedes, eines Schreiners u. dgl. Gerade in diesem Uebergang rein bäuerlicher Siedlungen zu halbgewerblichen oder gewerblichen Siedlungen liegt ein rechnerisch schwer feststellbarer Faktor, der aber zu einem erheblichen Teil für die ländliche Umsiedlung von Wichtigkeit ist.

In noch stärkerem Maße tritt das bei größeren Siedlungsanlagen zutage, wie sie zumeist in Ostdeutschland möglich sind, wo 40, 50 oder mehr ländliche Siedlerstellen in einem Punkt zusammen geschaffen oder durch Erweiterung bestehender kleinerer Anlagen gebildet werden. Es tritt dann die Möglichkeit hinzu, auch die kulturellen Fragen stärker zu berücksichtigen. Gerade diese Frage darf nicht unterschätzt werden, da beim Uebergang der städtischen oder gar großstädtischen Bevölkerung zu ländlicher Betätigung die kulturellen Faktoren von besonderer Bedeutung sind. Man darf hierbei den Faktor „Kultur“ nicht allzu eng fassen. Auch Kinos, gesellige Veranstaltungen, Zusammenkünfte, Sport, Vereine wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und geselliger Art können in diesem Sinne durchaus als Kulturfaktoren gelten. Selbstverständlich gehen ihnen voran die ernsteren Kultursorgen, Schule und Kirche. Auch diese Fragen lassen sich im Rahmen eines größeren Zusammenschlusses viel leichter regeln als in rein ländlichen, vollends zerstreut liegenden Siedlungen. Nur wenn es uns gelingt, diese neu entstehenden oder neu entwickelten Kleinorte bis zu einem gewissen Grade mit jenen städtischen Annehmlichkeiten zu verbinden, die nun einmal ein Teil des heutigen Lebens sind, erst dann wird diese Umsiedlung leichter und vor allem auch dauerhafter sich gestalten lassen. Denn die Tätigkeit des Siedlers erfordert eine ungewöhnlich schwere Arbeitsleistung und eine tägliche Anspruchslosigkeit, die einen Ausgleich notwendig macht. Wenn in diesen Darlegungen nur die wirtschaftliche und städtebauliche Seite des Siedlungsproblems erörtert wird, so darf deswegen die wichtigste Frage des geeigneten Menschen nicht übersehen werden. Nur der wird sich zum Siedler eignen, der für seine Person mit dem bescheidensten Los zufrieden ist und dessen Arbeit, wie bei jedem Landmann, zu einem guten Teil der Zukunft gilt. Bei dieser ungewöhnlich schweren Arbeitsleistung sollte man aber absichtlich diesen landwirtschaftlichen Siedlern jede nur mögliche und mit ihrem Beruf vereinbare kulturelle Darbietung gönnen. Das ist auch aus Gründen deutscher Kulturvertiefung im Osten dringend erwünscht. Aus Land und Stadt wird so bisweilen bewußt eine neue Siedlungs- und Lebensform entstehen, die man am besten mit „Landstadt“ bezeichnen wird. Hierbei soll unter Landstadt nicht jenes verträumte, in sich selbst ver-

schlossene Gebilde vergangener Jahrzehnte neu konstruiert werden, sondern hier kommt es auf ein ganz neues, den heutigen Auffassungen und den heutigen wirtschaftlichen, verkehrstechnischen und kulturellen Möglichkeiten angepaßtes Siedlungsgebilde an. Diese ganz allmählich und gewissermaßen aus sich selbst sich entwickelnde „Landstadt“ auf der Grundlage landwirtschaftlicher Siedlungen wird dann auch in noch weit stärkerem Maße als es vorstehend für die dörflichen Ansiedlungen geschildert ist, eine Möglichkeit zu kleingewerblicher, handelsmäßiger, vielleicht auch industrieller Betätigung bieten. Und nun tritt alsbald auch jene Verbesserung des landwirtschaftlichen Absatzes hinzu, da für gewisse Produkte der Nahabsatz an die städtische Bevölkerung die beste Einnahmelmöglichkeit bildet. Gerade diese Absatzmöglichkeit wird wiederum die finanzielle Lage der landwirtschaftlichen Neusiedlung im Osten stärken, und aus diesem Kreislauf, bei dem Ursache und Wirkung in engster Wechselbeziehung stehen, ergibt sich ganz etwas anderes als das, was noch vor Jahren und auch noch heute vielfach als innerdeutsche Umsiedlung angesehen wird, nämlich lediglich die Bildung neuer Rentengüter in sonst rein landwirtschaftlichen Gebieten, und auch diese zerstreut und einsam gelegen, ohne lokalen und inneren Zusammenhang.

So bringt die innerdeutsche Umsiedlung den Städten, auch den Großstädten, neue Möglichkeiten; und selbst die rein landwirtschaftliche Siedlung kann Ausgangspunkt neuer dörflicher und landstadtähnlicher Entwicklungen werden. Der deutsche Städtebau ist also keineswegs vorüber. Im Gegenteil: Ein guter Teil der Zukunftsgestaltung von Stadt und Land und damit auch ganz neue Aufgaben des Städtebaus liegen vor uns. Stillstehen wird auch die Großstadt nicht. Sie wird allenfalls stillstehen in der Erstellung übergroßer Monumentalbauten, konzentrierter Platzanlagen und steinerner Straßenengen. Die Großstadt wird vielmehr in ihren Außengebieten, in ihrer bewußten Dezentralisierung ganz neue und durchaus nicht leichte städtebauliche Aufgaben vor sich sehen.

Die innerdeutsche Umsiedlung bietet also vom Standpunkt der Wirtschaft aus durchaus die Möglichkeit einer verstärkten Arbeitsbeschaffung und unter starker Umstellung der Berufstätigkeit die Möglichkeit, einer erheblich größeren Anzahl von Menschen Arbeit und Einkommen zu sichern, als das bei der heutigen Wirtschaftsstruktur der Fall ist. Der Grund und Boden wird wieder in starkem Maße seiner eigentlichen Zweckbestimmung, der landwirtschaftlichen Nutzung, allein dienen. Die jahrzehntelange nur handelsmäßige Wertsteigerung des Grund und Bodens wird vielfach aufhören. Die deutsche Siedlungsentwicklung liegt mit ernstesten, schweren, aber dankbaren Aufgaben vor uns. Siedeln heißt aufbauen!

# Die Störungen des Rundfunkempfangs

Von Dipl.-Ing. E. HUNDT

**Auch das hochwertigste Rundfunkgerät ist machtlos gegen Störungen von außen. Was kann man dagegen tun?**

„Wir werden wohl noch lange nicht so weit sein, daß die Empfangsverhältnisse in der Großstadt denen auf dem Lande gleichkommen. Man sollte deshalb eigentlich die ganze Rundfunkhörererei aufgeben, denn durch das fortwährende stärker und schwächer einsetzende Prasseln und Krachen wird man noch nervöser, als es der geplagte Großstädter sonst schon sein darf.“ Solche und ähnliche Aeußerungen hört man täglich. — Was ist dagegen zu tun? — Lassen sich die Störungen denn nicht feststellen und beheben?

Die Störungen setzen sich zusammen aus atmosphärischen Elektrizitätserscheinungen, Funkenbildung an den Kleinmotoren der Haushaltgegenstände, Einschaltstöße von Lampen im Lichtnetz (Reklamebeleuchtungen) usw. Also wie man sieht, ist die Herkunft der meisten Störungen durchaus bekannt. Warum kann man also so wenig dagegen tun?

Alle die hier genannten Störungen zusammen bilden einen sogenannten elektrischen Störspiegel von mehr oder weniger großer Intensität, der überall in der Großstadt ziemlich gleichmäßig vorhanden ist. Das elektrische Feld des Rundfunk-Ortssenders darf nun auf keinen Fall eine geringere Intensität aufweisen als diejenige des Störspiegels. Unsere Rundfunkgeräte sind ja nicht imstande, schon bei der Aufnahme etwa musikalische elektrische Schwingungen von gleich lauten Störschwingungen zu unterscheiden. Das geht nicht! Wer das erfinden würde, wäre nach kurzer Zeit Millionär.

Unsere Empfangsgeräte verstärken vielmehr alle ankommenden Schwingungen des gerade eingestellten Wellenbandes gleichmäßig und führen dann das ganze Durcheinander dem Lautsprecher zu. Aufgabe des Gehörs ist es dann, zwischen den musikalischen und den störenden Geräuschen zu unterscheiden, wobei das menschliche Ohr glücklicherweise imstande ist, die bewußte Aufnahme von Störgeräuschen wenigstens halbwegs zu unterdrücken.

Es gibt also nur die eine Möglichkeit, die Leistung des Ortssenders so stark zu erhöhen, daß sie in mehrfacher Stärke des elektrischen Störspiegels in der Großstadt ankommt. Dann können wir unsere Empfangsgeräte so einstellen, daß sie die weniger lauten Störschwingungen beinahe vollständig unterschlagen, dagegen die laut ankommenden Musik- oder Sprechschwingungen gut aufnehmen.

Der seitherige Weg der Entwicklung der Rundfunksender ging zielbewußt in dieser Richtung. Man verstärkte die Sendeleistungen mehr und mehr. Auch werden die Sendeantennen so ausgebildet, daß sie die ausgestrahlte Leistung als so-

genannte Bodenstrahlung abgeben, um auf diese Weise ein Gebiet möglichst hoher Empfangslautstärke im Umkreis von rund hundert Kilometer um die einzelnen Großsender zu schaffen.

Für den Rundfunkhörer in der Großstadt liegen also heute die Verhältnisse so, daß er bei richtiger Aufstellung und Anlage seines Empfangsgeräts fast störungsfreien Ortsempfang hat, dagegen beim Umschalten auf Fernempfang sofort wieder die alten Störungsgeräusche in unverminderter Lautstärke vorfindet. Das kommt eben daher, daß die ankommende elektrische Strahlung entfernter Sender schwächer oder höchstens etwa gleich der Intensität der Störstrahlung in der Großstadt ist. Der empfindlich arbeitende Fernempfänger, der die schwache Strahlung fremder Sender noch wahrnehmen und verstärken soll, wird also „im selben Atemzug“ auch die Störstrahlung aufnehmen und verstärken.

Die von Haushaltsgeräten ausgehenden Störschwingungen kann man durch entsprechende Vorkehrungen ohne weiteres verhindern. Es handelt sich aber dabei um Einrichtungen, die am störenden Gerät selbst angebracht werden müssen. Wo nun das störende Gerät im Einzelfall wirklich steht, ist mehr eine Sherlock-Holmes-Angelegenheit. Weiß man es aber, so hat vielleicht der Besitzer kein direktes Interesse am Rundfunkempfang und nimmt an, daß solche Nebenerscheinungen beim Rundfunkempfang eben in Kauf genommen werden müssen. Dem ist zwar nicht so, aber meistens gibt es Scherereien.

Viel wesentlicher ist es, zunächst am Empfänger selbst zu versuchen, den Störschwingungen keinen Zugang zu bieten. Die elektrischen Störschwingungen kommen nämlich nicht unmittelbar als Strahlung zum Empfänger, sondern auf dem weniger Widerstand bietenden Weg des elektrischen Lichtnetzes. Da es sich weiter um hochfrequente Störungen handelt (im Gegensatz zu gewöhnlichen Leitungsgerauschen, wie dem bekannten Wechselstrom-Brummen), so haben in die Leitungen eingeschaltete Drosseln und Kondensatoren keinen Zweck. Da es sich außerdem auch nicht um Schwingungen bestimmter, scharf abgegrenzter Frequenz handelt, so nützen auch abgestimmte Hochfrequenzsperrkreise nicht viel, und wenn man solchen Sperrkreisen eine größere Dämpfung gibt, um ein breiteres Frequenzband überdecken zu können, so wird ja hierdurch ihre Wirkung wieder abgeschwächt.

Man sieht schon jetzt, daß Störfreiung wirklich keine einfache Sache ist. Eine weitere Folgerung führt nämlich dahin, daß die Störschwingun-

gen, eben deshalb, weil sie keine bestimmte Frequenz haben, durch alle Abstimmkreise im Empfänger durchgehen. Ein Mehrkreis-Gerät bietet demnach gegenüber einem einfachen Empfänger durchaus keine Vorteile! Es gibt nur einen Weg, mit möglichst kleiner Verstärkung zu empfangen und mit der Rückkopplung sparsam umzugehen. Mit stärkerer Entdämpfung der Eingangsstufen wird nämlich auch den Störschwingungen der Zugang erheblich erleichtert.

Viele Empfänger haben heute sogenannte Tonblenden eingebaut. Sie haben den Zweck, die höheren Frequenzen mehr oder weniger zu unterdrücken, die erfahrungsgemäß am meisten die zischenden und prasselnden Störungen enthalten. Zwar tritt gleichzeitig eine Aenderung der Klangfarbe von Sprache und Musik ein, weil die Zischlaute der Konsonanten und die wichtigen Oberschwingungen der Saiteninstrumente fehlen. Man nimmt aber heute oft lieber diesen Uebelstand in Kauf, als die ununterbrochene Beleidigung unseres empfindlichen Hörsinns durch die Störgeräusche.

Hochgelegene Freiantennen haben den Vorzug, frei von Kopplungen mit Leitungen, Metallteilen usw. zu sein, welche ja eben den Weg der Störschwingungen bilden. Solche Hochantennen nehmen zwar im Sommer stärkere atmosphärische Störungen auf, aber im Sommer empfängt man ja auch weniger. — Befremdend wirkt auf den ersten Eindruck, daß auch Rah-

menempfänger keine Ausnahmestellung einnehmen. Da aber gerade der Rahmenempfänger außerordentlich empfindlich arbeitet und hohe Verstärkung besitzt, so ist es klar, daß irgendwelche Störschwingungen bei ihm sich trotz der kleinen „Angriffsfläche“ der Rahmenantenne genau so auswirken wie bei anderen Geräten.

Ein guter Rat aus jahrelanger Empfangserfahrung sei noch gegeben: Man überlege sich genau, ob man nicht lieber musikalisch hochwertigen und nahezu störungsfreien Ortsempfang oder fast immer beeinträchtigten Fernempfang haben möchte. Gewiß, man ist nicht jeden Abend mit dem Programm des Ortssenders einverstanden, daher der Wunsch nach einer Auswahlmöglichkeit. Man beschränke sich aber mit einem Fernempfänger (und sei er noch so gut) auf fünf täglich ausgezeichnet hörbare und lautstarke Sender. Hat man diese einmal festgestellt, so ist es empfehlenswert, die Antenne dann noch so lange zu verkürzen, bis diese einmal als gut ausgewählten Sender noch lautstark empfangen werden können, dagegen die vielen anderen Stationen und hauptsächlich die ankommenden Störschwingungen ganz erheblich leiser geworden sind. Auch in der Großstadt ist es erfahrungsgemäß möglich, auf diese Weise noch einen Genuß am Rundfunk und am Fernempfang zu haben. Uebrigens sollte unter den paar ausgewählten Stationen der „Deutschlandsender“ nicht fehlen, dessen hervorragende technische Wiedergabe weit über der aller anderen Stationen steht.

## Vom Links- zum Rechtshänder

Sorgfältig durchgeführte Untersuchungen haben ergeben, daß sämtliche Affen bis hinauf zu den menschenähnlichen (anthropoiden) völlige Gleichwertigkeit der Hände zeigen, während beim Menschen die rechte Hand der linken in den weitaus meisten Fällen überlegen ist. Solche Ueberwertigkeit einer Hand vor der andern bildet nach Kobler\*) ein Urgut der Menschheit, doch glaubt Kobler den Beweis erbracht zu haben, daß der Urmensch Linkshänder war. Dieser Gedanke sprang in ihm auf, als er vorgeschichtliche Steinwerkzeuge richtig zu „handhaben“ versuchte und dabei feststellte, daß die meisten nur in seine linke Hand passen wollten. Der Uebergang zu in die rechte Hand passenden Werkzeugen deckt sich etwa mit dem Zeitpunkt, in dem der Mensch sich aufrichtete und Abwehr- und Angriffswaffen zu gebrauchen lernte. Entwicklungsgeschichtlich ist der Mensch demnach erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit Rechtshänder, und es darf nicht wundernehmen, daß die ursprüngliche Linkshändigkeit noch heutzutage gar nicht so selten durchbricht. (Wenn man die Fälle von Gleichwertigkeit beider Hände den Linkshändigen zuzählt, kann man bis 28% errechnen.)

Eine gute Ausbildung der linken Hand bei Verlust der rechten gelingt um so besser, je jünger der Betroffene

ist. Als Beispiel nenne ich den Grafen Zichy. In der medizinischen Welt hat der Maler Urrabieta, genannt Vierge, Berühmtheit erlangt (s. Wiener Med. Welt, 1926, Heft 3). Nach dem Weltkriege haben sich ähnliche Fälle stark vermehrt\*\*).

Dr. S.

\*\*) Näheres in den Büchern von Hans Würtz „Der Wille siegt“, „Sieghafte Lebenskämpfer“ und „Zerbrecht die Krücken“, Verlag Jul. Springer, Berlin.



Viele vorgeschichtliche Steinwerkzeuge passen nur in die linke Hand

\*) Der Weg des Menschen vom Links- zum Rechtshänder. Von Richard Kobler. Verlag Moritz Perles, Wien. 1932. Preis brosch. M 7.50, geb. M 9.50.

## Chinesische Mahlzeiten

„Ueber die Ernährung und die wichtigsten Nahrungsmittel in China“ berichtete Dr. Adolf Basler, Professor der Physiologie an der Universität Canton, in einem kleinen Buch\*), dem wir die folgenden interessanten Ausführungen entnehmen:

Das Frühstück besteht in China häufig nur in Reissuppe, die Hauptmahlzeiten, Mittag- und Abendessen, aus Reis, Gemüse, Fischen und mitunter Schweinefleisch oder Geflügel. Gemüse und Schweinefleisch werden nur als Beilage betrachtet, damit der Reis besser rutscht. Außerdem gibt es bei Wohlhabenden noch Zwischenmahlzeiten, die aus verschiedenen Delikatessen bestehen und nur im Teehause, nicht zu Hause, eingenommen werden, z. B. Speisen aus Mehl und Schweinefleisch, auch pikant zubereitete Speisen aus Fisch oder Hühnerfleisch. Solche Leckerbissen werden als „Diänsin“ bezeichnet, wörtlich: etwas, was das Herz erfüllt.

Die ärmere Bevölkerung kauft sich für wenige Kupfermünzen ihr Essen bei den Straßenhändlern, die an einer über die Schulter gelegten Tragstange 2 käfigartige Gestelle hängen haben, in denen die verschiedenen Gerichte, fertig zubereitet, stehen. Die einzelnen Plättchen sind appetitlich angerichtet auf einer sauberen weißen Serviette als Tischtuch. Zu dieser chinesischen Hausmannskost, die hauptsächlich aus ungesalzenem Reis besteht, also dem Gaumen wenig Genuß bietet, steht das chinesische Essen im Gegensatz, wie es bei Einladungen im Restaurant eingenommen wird. Dieses stellt den Höhepunkt des Raffinements dar und ist einem Gastmahl bei Lucullus oder Kleopatra vergleichbar.

Zu einem solchen Essen, das aus 30 und mehr Gängen besteht, gehören: Haifischflossen, Fischlippen, Entenhaut, Testikel von Hähnen, Schwalbennester.

Ob aber das Essen einfach oder auf die Befriedigung eines Feinschmeckers eingestellt ist, die Art, wie die Speisen gegessen werden, ist die gleiche. Die festen Nahrungsmittel werden zwischen 2 Stäbchen geklemmt und so zum Munde geführt. Dabei liegt das eine unbewegliche Stäbchen zwischen Daumen einerseits und der radialen Seite des Zeigefingeransatzes sowie der Radialseite der Ringfingerspitze andererseits, wobei es von der Fingerbeere des Mittelfingers gestützt wird. Das zweite bewegliche Stäbchen wird zwischen Volarseite des Zeigefingers und Daumens festgehalten. Zum Essen mit Stäbchen müssen natürlich die Speisen schon in kleiner Form aufgetragen werden.

Eine Norm für das Nahrungsbedürfnis in China gibt es nicht. Als Maß kann aber die Vorschrift für die Angehörigen der chinesischen Nationalarmee dienen. Danach stehen jedem Soldat bei Garnisondienst 20 Liang = 720 g Reis zu; außerdem erhält der Mann pro Tag 5 Cts für Fleisch und Gemüse. Der Nährwert beruht wohl hauptsächlich auf dem Reis, der 2592 Kalorien liefert. Dies „Chinesische Kostmaß“ ergibt einen geringeren Kalorienwert als wir Deutsche beanspruchen, doch muß man berücksichtigen, daß die Chinesen meist von kleinerer Statur sind. Das Gewicht eines

\*) Verlag der Sun Yatsen-Universität, Canton; zu beziehen durch Buchh. Gust. Fock, Leipzig.

chinesischen Soldaten dürfte 50 kg nur in seltenen Fällen übersteigen.

Arbeiter essen täglich mindestens 9—10 Schüsseln Reis (= 700 g), die 2457 Kalorien entsprechen. Dazu wird schätzungsweise 0,8 Liang (etwa 30 g) Fleisch, entsprechend 75 Kalorien, gegessen. So käme ein Arbeiter auf insgesamt 2532 Kalorien. Das ist beinahe der gleiche Wert, wie er für die chinesischen Soldaten bei Garnisondienst vorgesehen ist.

Geringer ist die Heizkraft der Speisen, die von den Angehörigen der höheren Stände eingenommen werden.

So betrug beispielsweise bei einem Assistenten der medizinischen Fakultät die tägliche Nahrung:

Speisen	Darin enthaltene Nahrungsmittel	Kalorienwert
Als Frühstück:		
1 Schüssel Reissuppe	darin ungef. 15 g Reis	52 Kal.
2 Stück Bohnenkuchen	darin 8,6 g Bohnenmehl	37 Kal.
Bohnenmarmelade		20 Kal. (schätzungsweise)
Hauptmahlzeiten:		
4 Schüsseln Reis (auf die Schüssel entfallen 70 g ungekochter Reis)	280 g ungekochter Reis	982,8 Kal.
Schweinefleisch 4 Liang (1 Liang 36 g)	144 g	350,0—650 Kal. (je nach Fettreichtum)
Grünes Gemüse im Volumen einer größeren Teetasse 100 g	100 g nämlich: Eiweiß 2,8 Kohlehydrat 12 g	57,5 Kal.
Zum Kochen verwendetes Fett	50 g	465,0 Kal.
Außerdem ungef. 10 Tassen Tee		

Die chinesische Nahrung unterscheidet sich von der europäischen durch einen prozentual höheren Kohlehydratgehalt.

Interessant ist ein Vergleich von europäischer und chinesischer Ernährung eines Arbeiters.

Nahrungsstoff	Europa		China	
	Gewicht in Gramm	Energie in Cal.	Gewicht in Gramm	Energie in Cal.
Eiweiß	118	483,8	53	217,3
Fett	56	520,8	17	158,1
Kohlehydrate	500	2050,0	550	2255,0

### Ueber die Eignung von Thunfischöl als trocknendes Öl

berichtete P é r a r d (vgl. Chim. et Ind. Bd. 27, März 1932, Sondernummer 3, S. 596) auf Grund praktischer Versuche. Danach war Leinöl von Thunfischöl kaum zu unterscheiden, das sich bei der Oelfarbenfabrikation dem Leinöl sogar als überlegen erwies.

### Das Gesamtgewicht der Atmosphäre.

Bei normalem Barometerstand (760 mm) lastet in Seehöhe auf jedem Quadratcentimeter ein Druck von 1,033 kg. Auf die gesamte Erdoberfläche drückt also die Luft mit einer Kraft von 5 100 Billionen Tonnen. S. A. (31/410)

# Von Jehol nach Peking

Von Sven Hedin



Fig. 1. Getreide-Transport nach Jehol auf dem Luan-ho

Phot. Akademia

Jehol (sprich: Dschehol) ist die nordchinesische Provinz, nach der jetzt Japan seine Hände ausstreckt. Die Beute lockt: die Provinz umfaßt 181 000 qkm, ist also größer als Deutschland ohne Preußen (rund 176 000 qkm) und hat fast 5 Millionen Einwohner. Das Land ist sehr wertvoll, denn neben Ackerbau hat es höchst ergiebige Kohlenlager, sowie Silber, Eisen, Blei und Gold. Es ist daher begreiflich, daß Japan ein großes Interesse an Jehol hat. Die Provinz erstreckt sich vom Meer bis zu der großen chinesischen Mauer. Der südliche Teil gehörte bis 1913 zur chinesischen Provinz Tschili, der Norden ist neues chinesisches Siedlungsland, das zur Sicherung gegen mongolische Ansprüche 1913 mit dem südlichen Teil zu einem militärischen Sondergebiet zusammengefaßt wurde. — Die Hauptstadt der Provinz ist die Stadt Jehol in landschaftlich wundervoller Lage, alte Sommerresidenz der mandchurischen Kaiser. In ihr befindet sich der prachtvolle „Goldene Pavillon“, den Sven Hedin 1931 für die Stadt Chicago kopieren ließ. — Wie bekannt, ist die große Sven-Hedin-Expedition noch immer mit Forschungen in China beschäftigt, und Sven Hedin selbst pendelt zwischen Peking, Amerika und Europa. — Nachstehend geben wir eine Schilderung des Forschers von seiner Bootsfahrt von Jehol nach Peking. Sie gibt ein gutes Bild von der wechselvollen Landschaft und dem lebhaften Flußverkehr.

Die Schriftleitung.

Mit zwei Mitgliedern meines Stabes, Dr. Gösta Montell und Georg Söderbom, besuchte ich die Stadt Jehol, um die berühmten Tempel zu besichtigen, die im 18. Jahrhundert von den großen Mandschukaisern Kang-hsi und Chien-lung aufgeführt worden waren. Den Weg nach Jehol machten wir im Kraftwagen, zurück nach Pe-

king fuhren wir auf dem Flusse Luan-ho. Wir mieteten eines der gewöhnlichen Transportboote, „choan“, die die chinesischen Uferbewohner zu ihren Fahrten und für ihren Handel benutzen.

Mit meinen beiden Reisegefährten und dem Koch Lü Wu ging ich an Bord des Choan und



Fig. 2. Das Löwental bei Jehol, das zum Gebiet des Luan-ho-Flusses gehört. Auf dem Bergkamm die Chinesische Mauer.

Phot. Akademia



Fig. 3. Landbewohner mit ihren Produkten auf dem Wege zum Markt  
Phot. Akademia

richtete mich so bequem wie möglich ein. Im Vorderteil des Bootes stand mein Schreib- und Zeichentisch, an dem ich den ganzen Tag beschäftigt war, eine Karte des Flusses und seiner Ufer aufzunehmen. Im Vordersteven standen zwei Ruderer, hinter mir saßen Montell und Söderbom, und dann kam Lü Wu mit seiner Küche, in der die ewige Flamme unter den Kesseln und Teekannen brannte. Im Hintersteven stand der „Kapitän“ mit dem Steuerruder.

Ueber den größten Teil des Bootes war ein prismatisches Dach aus Strohmatte und Sackleinen zum Schutze gegen Sonne und Regen gespannt.

Auf diesem lustigen Fahrzeuge verbrachten wir fünf Tage und schliefen die Nächte an Bord. Anfangs war die Strömung sehr stark, und Stromschnellen folgten in kurzen Abständen. Die Besatzung lenkte das Boot mit großer Geschicklichkeit, und in sausender Fahrt schlängelten wir uns an Steinen und Blöcken vorbei. Manchmal liefen wir auch auf dem Grund fest, aber dann sprangen die Ruderer ins Wasser und schoben uns im Handumdrehen flott.

Wir fuhren an unzähligen Dörfern vorbei, begegneten ganzen Karawanen von Booten, die mit gehißten Segeln den Fluß hinauffuhren. Wenn aber der Wind die Stärke der Strömung nicht überwinden kann, so werden die Boote an langen Tauen von Männern, die auf dem Ufer vorwärts schreiten, gegen den Strom geschleppt. Wir begegneten



Fig. 4. Mit „hi“ und „ho“ rudern die Bootsschlepper Sven Hedins Dschonke flußabwärts  
Phot. Akademia

auch einem Geschwader von 80 Booten, die mit Getreide für die Armee von 50 000 Mann des Generals Tang-Yu-lin beladen waren. Dieser General ist auch Gouverneur der Provinz Jehol.

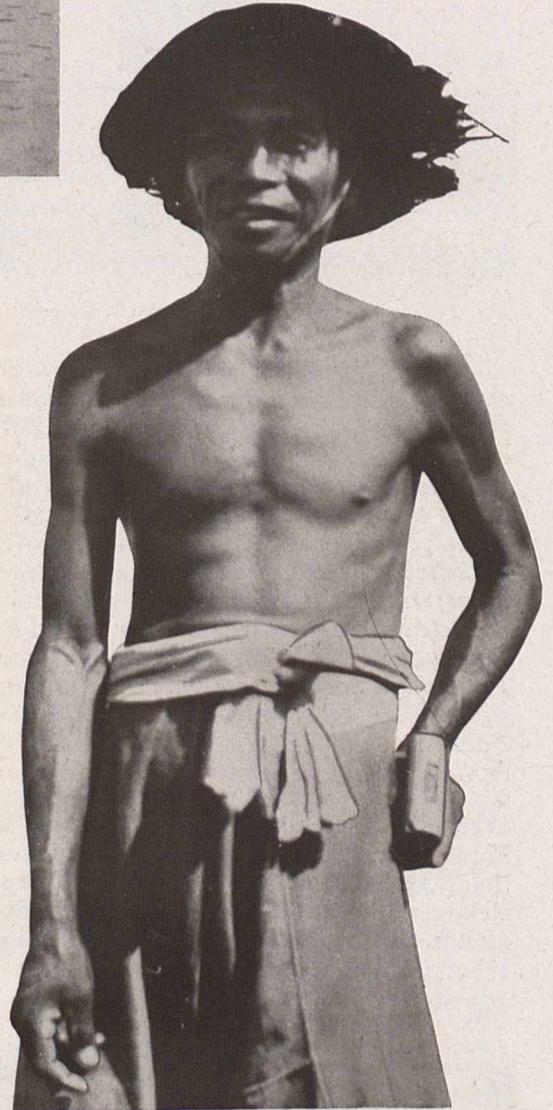


Fig. 5. Der Kapitän von Sven Hedins Boot auf dem Luan-ho  
Phot. Akademia

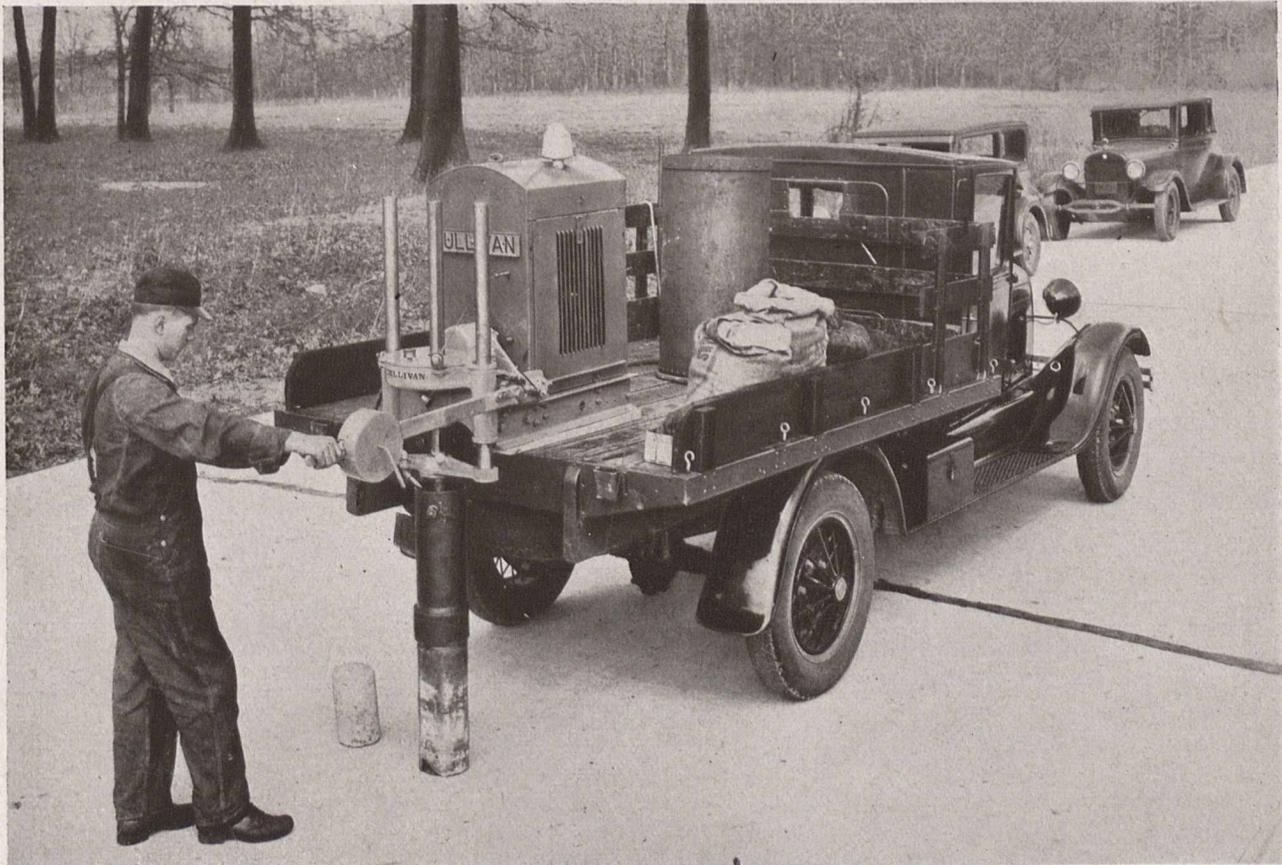
Eine kürzere Strecke schlängelt sich der Fluß in mächtigen Windungen zwischen hohen steilen Felswänden, und hier öffnet sich eine Reihe von unbeschreiblich fesselnden, malerischen Ausblicken. Dann aber weitet sich der Strom und fließt langsamer zwischen flachen Ufern, an denen die Saat in Manneshöhe im Winde wogt. — Auf dem linken Ufer stehen fünf Bewaffnete mit Gewehr und Pistolen. Im Kommandoton rufen sie uns zu, an den

Strand anzulegen. Wir gehorchen. Während vier von den Kerlen die Waffen schußbereit hielten, stieg der fünfte an Bord. Seinen Browning gegen mich gerichtet und dann gegen die Brust der anderen, dabei immer den Zeigefinger auf dem Drücker, befahl er uns, die Pässe zu zeigen und unsere Kisten zu öffnen. Wir wußten nicht, ob es

Räuber oder Zollbeamte waren. Nach der Untersuchung verließ der Revolvermann das Boot und erklärte bärbeißig, daß wir unsere Fahrt fortsetzen könnten.

Nach einer ungewöhnlich behaglichen und glücklichen Reise erreichten wir die Eisenbahn und hatten es nicht weit von da nach Peking.

## Die Straßen-Sonde / Von Dr. Alfred Gradenwitz



Die Straßensondiermaschine im Betrieb.

Links neben der Sonde ein ausgebohrtes Stück Straßendecke

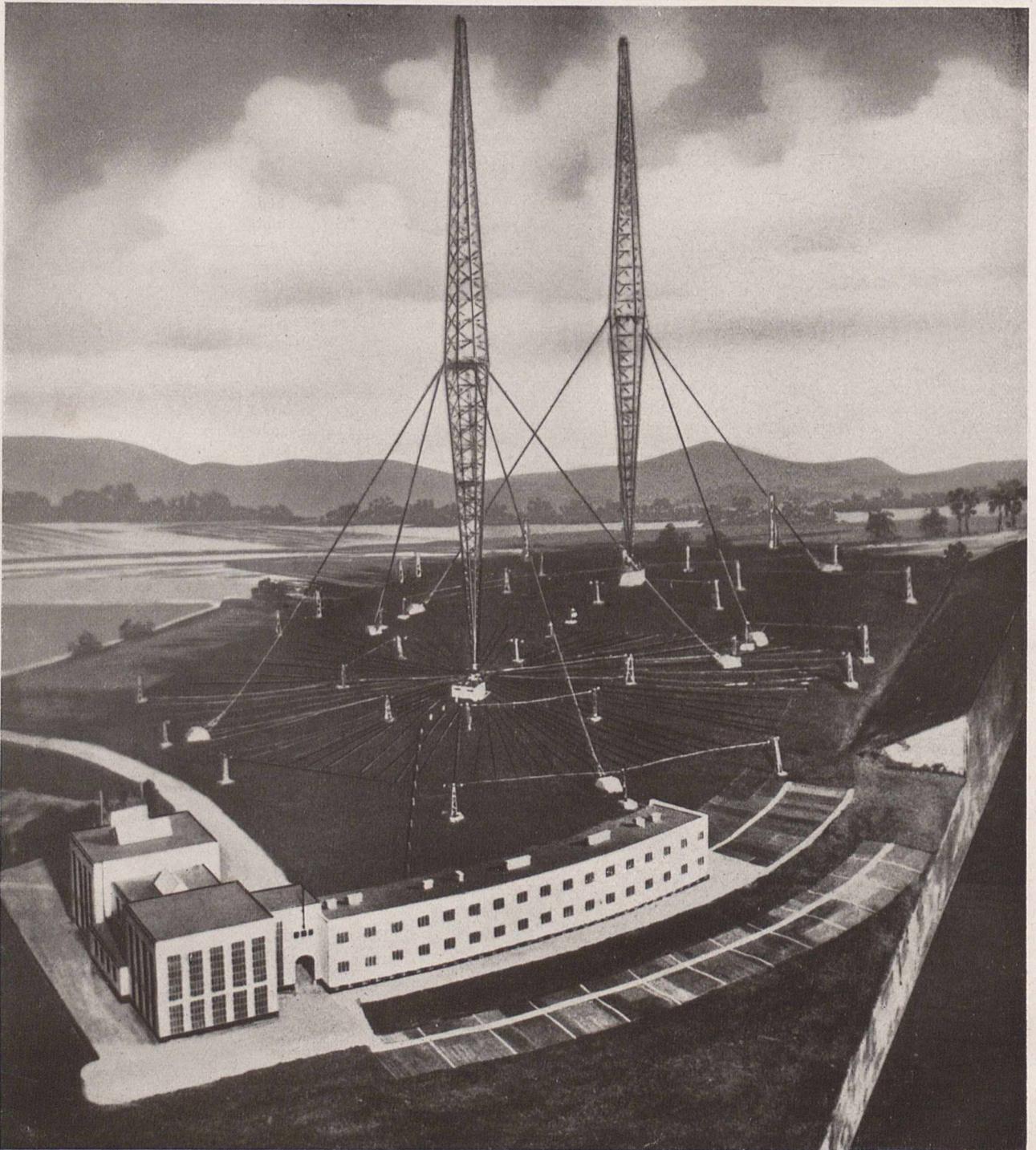
Durch den seit dem Kriege so gesteigerten Straßenverkehr — vor allem auch durch die zunehmende Benutzung der Landstraße — hat der Straßenbau einen großen Aufschwung genommen. Für die Herstellung widerstandsfähiger Straßendecken sind zahlreiche neue Verfahren entstanden, aber auch die Prüfung und Kontrolle der Straße findet immer größere Beachtung. Für diesen Zweck hat man kürzlich eine Maschine gebaut, die von dem amerikanischen Ingenieur Sullivan stammt und auf einer sinnreichen Anwendung derselben Sonde beruht, die im Bergwerksbetrieb zur Untersuchung von Gesteinsschichten benutzt wird.

Die „Straßen-Sonde“ schneidet aus der Straße einen Zylinder von 15 cm Durchmesser aus, der die Beschaffenheit

der Straßendecke zeigt. An diesem Zylinder kann man den Zusammenhang der Decke mit der Unterlage, ihre Porosität, Druckfestigkeit, Widerstand gegen Kälte usw. einwandfrei messen. Die Probezylinder werden ohne erheblichen Kostenaufwand und ohne Beschädigung der Straßendecke gewonnen; das enge Loch ist leicht wieder zuzustopfen. Ein geübter Arbeiter kann auf diese Weise im Laufe eines Tages 20—30 Muster entnehmen. Die Maschine, deren Bohrtiefe 60 cm beträgt, eignet sich auch vor Herstellung der Straßendecke — und später während des Betriebes — zur Untersuchung der Bodenbeschaffenheit.

Die Bohrmaschine ist mit dem Antriebsmotor hinten auf einen Lastwagen montiert. Das Bohrwerkzeug ist ein Rohr aus Flußeisen von 15 cm innerem Durchmesser.

## Oesterreichs Großsender Bisamberg, der größte Sender Europas wird im März-April mit seinen Versuchssendungen beginnen.



Blick auf das Maschinen- und Wohnhaus nebst den beiden Antennentürmen, von denen der eine als Reflektor dient. — Der quartzgesteuerte Sender wird mit 300-kW-Röhren (Telefunken) ausgerüstet, während der stärkste deutsche Sender (Leipzig) mit 150 kW ausgestattet ist. Zunächst sollen aber nur 100 bis 120 kW ausgestrahlt werden. (Bisher hatte der Wiener Sender nur 15 kW). Die Antennentürme werden 130 m hoch (nur 7 m weniger als der Stephansdom); sie können auf 150 m erhöht werden. Der Sender wird mit drei Dieselmotoren von insgesamt 1400 PS-Leistung betrieben.

H. R.

# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

## Ein verbilligter Iridiumofen für Temperaturen bis 2000°.

Für Temperaturen bis 2000° gibt es bisher nur wenige brauchbare Laboratoriumsofen, und selbst diese ermöglichen eine sehr schlechte Einstellbarkeit bestimmter Temperaturen. Daher findet trotz seines hohen Preises der übliche Iridiumofen\*) noch öfter Verwendung. Er beruht auf Erwärmung infolge Stromdurchganges durch ein geeignet montiertes Iridiumröhrchen.

Die Herstellungsschwierigkeiten solcher Iridium-Röhre waren bisher außerordentlich groß, da sich das reine Iridium nur sehr schwer verarbeiten läßt. Versuche ergaben nun, wie die „Chemische Fabrik“ (1933, 1) berichtet, daß die Verarbeitbarkeit viel günstiger wird, wenn man dem Iridium erhebliche Mengen Rhodium zulegiert. Trotz des wesentlich niedriger gelegenen Schmelzpunktes des Rhodiums von 1920° (Iridium: 2340°\*\*) nimmt dabei der Schmelzpunkt des Iridiums nur verhältnismäßig wenig ab. Da eine Legierung mit etwa gleichen Teilen Iridium und Rhodium, die wesentlich leichter verarbeitbar ist als reines Iridium, erst bei Temperaturen von etwa 2200° schmilzt, wurden die bisher aus reinem Iridium bestehenden Iridiumröhrchen aus solcher Legierung hergestellt. Durch die Anwendung dieser Legierung ist nicht nur bezüglich des Edelmetallpreises ein wesentlicher Vorteil erzielt, kostet doch das Gramm Rhodium unter Berücksichtigung seines geringeren spezifischen Gewichts noch nicht einmal die Hälfte von dem des Iridiums, sondern es konnten gleichzeitig auch die Formkosten für den Ofenbau wesentlich erniedrigt werden, so daß Ersparnisse in sehr fühlbarer Höhe eintraten.

Da alle Legierungen gegenüber reinen Metallen einen sehr viel niedrigeren Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit haben, so wurde gleichzeitig auch noch der Vorteil erreicht, daß die sonst benötigten Vorwiderstände kleiner gehalten werden können.

Die obere Grenze der Anwendbarkeit des Iridium-Rhodium-Ofens liegt bei etwa 2000° bis 2050°. Die Verdampfung ist nach den bisherigen Beobachtungen mindestens nicht stärker als die von reinem Iridium, so daß keine zusätzlichen Edelmetallverluste stattfinden und Preis sowohl als auch Betrieb des Ofens bedeutend verbilligt sind.

## Doppeldose zur getrennten Aufbewahrung von Farbpulver und Lactinktur.

Bei dem bisher üblichen Verfahren der Mischung von Farbe und Lactinktur ergaben sich häufig unverbrauchte Reste an streichfertiger Farbe, die infolge Verdunstung des Verdünnungsmittels usw. unbrauchbar wurden. Um die hierdurch bedingte Materialverschwendung zu vermeiden, wurde nun von A. K. Diekhoff, Rottweil (vgl. DRP. 553474), eine Dose konstruiert, in welcher eigene Farbstoff- und Tinkturbehälter vorgesehen sind, unter welchen ein abnehmbares Mischgefäß befestigt ist. Nach Entfernen desselben von der Doppeldose wird nun die gewünschte Menge Tinktur durch die im Behälter befindliche Oeffnung in das Mischgefäß eingelassen, in das auch mittels eines Kegelventials die erforderliche Menge Farbstoffpulver aus dem Farbengefäß einfließen gelassen wird. Nach Entleerung des Mischgefäßes kann dieses wieder mit dem Doppelbehälter vereinigt werden, so daß dieser neuerlich zur weiteren getrennten Aufbewahrung des übrig bleibenden Farbstoffpulvers und Bindemittels verwendbar ist. -wh-

\*) Hersteller: W. C. Heraeus, Platinschmelze, Hanau.

\*\*) Nach neueren Feststellungen von v. Wartenberg, Werth und Reusch (Ztschr. Elektrochem. 1932, 50) liegt der Schmelzpunkt des Iridiums bei 2440°.

## Gewöhnung an Gifte.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde man allgemein auf die Arsenikesser Steiermarks aufmerksam. Knapp demonstrierte im Jahre 1875 der Naturforscherverammlung in Graz einen 25jährigen Knecht, der vor den Augen der Versammlung 0,4 g arseniger Säure nahm. Krankheitserscheinungen stellten sich nicht ein, und der Mann wurde am nächsten Tage in vollkommenem Wohlbefinden der Versammlung nochmals vorgeführt. Es existiert wohl kein normaler Mensch, der ohne Vorbehandlung die Dosis von 0,4 g arseniger Säure vertragen würde.

Beim Alkohol sehen wir, daß die Gewöhnung durch eine schnellere Oxydation bedingt ist, wie Joachimoglu in einem Vortrag in Hamburg ausführte. Der Säufer verbrennt den Alkohol schneller zu Kohlensäure und Wasser als der normale Mensch. Die Gewöhnung an Morphin beruht wohl zum Teil ebenfalls auf einer schnelleren Oxydation.

Interessant ist die Tatsache, daß die Gewöhnung an Alkohol den Körper widerstandsfähig macht auch gegenüber verwandten Giften. Bekannt ist z. B. die Tatsache, daß Trinker mit Chloroform oder Aether schwer zu narkotisieren sind. Ein an Arsenik gewöhnter Hund erweist sich auch widerstandsfähig gegenüber den lokalreizenden Eigenschaften des Kupfersulfats.

Die Bekämpfung des Mißbrauchs der Gewöhnungsgifte ist in den letzten Jahren von großer praktischer Bedeutung. Gesetzliche Maßnahmen gegen die sogenannten Rauschgifte (Morphin, Kokain, Heroin usw.) sind nicht zu entbehren.

Diese Gifte müssen an den Produktionsstellen schärfer gefaßt werden. Wir produzieren viel mehr Morphin, Kokain usw., als wir für Heilzwecke brauchen. Da ist es kein Wunder, daß ein großer Teil des zuviel Produzierten in die Kanäle des illegitimen Handels fließt, und so kann man in fast allen größeren Städten Morphin und Kokain ohne ärztliches Rezept kaufen. Die Einschränkung der Produktion an Rauschgiften ist leider schwierig, weil es sich da um große wirtschaftliche Interessen handelt.

Die Bekämpfung des Alkoholismus durch Alkoholverbot ist sehr problematisch. Unsere Bekämpfungsmaßnahmen sollten sich gegen die starken alkoholischen Getränke richten. Bier und Wein führen sehr selten oder kaum zum Alkoholismus. Griechenland ist ein gutes Beispiel dafür. Dort ist Wein ein Volksgetränk. Auch der wenig Bemittelte kann sich diesen Luxus leisten. Trotzdem sind spezifische Alkoholschädigungen selten. In den nördlichen Provinzen Griechenlands, und zwar in Mazedonien, hat allerdings in den letzten Jahren der Konsum von Schnaps zugenommen. Es herrscht leider dort der Aberglaube, daß man sich durch Schnaps gegen Malaria schützen kann. Die Folge davon ist, daß Alkoholschädigungen des Nervensystems in jenen Gegenden zu beobachten sind. Die Bekämpfung der starken alkoholischen Getränke muß mehr im Rahmen der sozialen Fürsorge geschehen. (Fuf. 33,1.)

## Die Schrumpfung der Erde.

Die Erde strahlt dauernd Wärme in den kalten Weltraum aus und kühlt sich infolgedessen ständig ab. Da nun der Wärmeabfluß nach außen allmählich auch die Temperatur der tieferen Schichten zum Sinken bringt, so müssen schließlich selbst die geschmolzenen Bestandteile des Erdinneren den Erstarrungspunkt erreichen und von dem flüssigen in den festen Zustand übergehen. Die Wirkungen dieses Vorganges behandelt Prof. Dr. Ernst Jänecke in „Forschungen und Fortschritte“ Nr. 30. Die Gesteine, welche die Erdkruste zusammensetzen, haben bei gewöhnlichem Druck eine Erstarrungstemperatur von 1000° bis 1500°, die aber

bei dem höheren Druck in 80 bis 100 Kilometer Tiefe auf 2500° bis 3000° steigen dürfte. In noch größerer Tiefe ist die Erdschubstanz also flüssig, aber an der Grenze zwischen dem flüssigen Inneren und der darüber liegenden festen Kruste muß die letztere durch das Erstarren flüssiger Teile allmählich immer dicker werden. Die Berechnung ergibt nun, daß durch jeden Quadratmeter der Erdoberfläche jährlich eine Wärmemenge von 668 Kilogramm-Kalorien den Erdkörper verläßt. Diese Wärmeabnahme genügt, um eine Gesteinsschicht von 3 Millimeter Dicke aus dem flüssigen in den festen Zustand überzuführen. Die starre Erdkruste würde demnach alljährlich um 3 Millimeter, in einem Jahrtausend um 3 Meter dicker werden. Nun nimmt aber das durch die Erstarrung gebildete feste Gestein weniger Raum ein als das flüssige, so daß sich zwischen der festen Kruste und dem flüssigen Kern ein leerer Raum bilden müßte, wenn nicht die Kruste hinabsinken und sich dem flüssigen Teil auflagern würde. Wenn aber die Erdkruste einsinkt, wird der Erdradius kleiner. Es läßt sich nun unter gewissen Annahmen berechnen, daß einer Erstarrung von 3 Millimeter Gesteinsschicht eine Schrumpfung des Erdradius um 0.06 Millimeter entspricht. Der Durchmesser der Erde würde somit in 1000 Jahren um 12 Zentimeter kürzer werden. Da die Oberfläche der Erde 510 Millionen Quadratkilometer groß ist, so bewirkt diese Schrumpfung eine Verkleinerung des Kubikinhaltes der Erde um 30 000 Kubikkilometer im Jahrtausend. Wir dürfen uns jedoch nicht vorstellen, daß eine scharfe Grenze zwischen dem Festen und dem Flüssigen besteht. Die Erstarrungstemperatur ist nämlich nicht für alle Stoffe, welche das Erdinnere zusammensetzen, dieselbe, und wir müssen daher eine Uebergangszone von breiartiger Beschaffenheit annehmen. Auch kann die Verdickung der festen Kruste nicht überall in gleichem Tempo vor sich gehen, und diese Verschiedenheiten werden zu Störungen Anlaß geben, die sich in vulkanischen und gebirgsbildenden Vorgängen auswirken.

**Ein neuer korrosionsfester Werkstoff,**

der in Form von Platten seit kurzem in USA. als Robertson-Bonded-Metal im Verkehr ist, wird nach A. W. Coffman so hergestellt, daß eine als Kern dienende Metallplatte, z. B. aus Stahl, ein- oder beiderseitig mit einer korrosionsfesten Metallauflage aus Sinn, Zink, Blei usw. versehen wird. Mit dieser wird nun eine Schicht von filzigem Fasermaterial, wie Asbest, Alphasellulose usw. nach Art einer Verleimung dadurch innig verbunden, daß das Auflegematerial bis nahe zum Schmelzpunkt erwärmt (bei Zinn auf 330°, bei Zink auf 440 bis 490°, bei Blei auf 310 bis 450°) und das Filzmaterial unter Druck aufgepreßt wird. Hierdurch wird eine derart feste Verbindung erzielt, daß diese Platten mechanisch bearbeitbar sind und sogar in gewissem Ausmaß kalt gewalzt und gezogen werden können, ohne daß eine Ablösung der Auflagen erfolgt. Die Filzschicht wird nun mit Harz, Asphalt usw. getränkt und nötigenfalls noch mit einem Farbanstrich versehen. Auch in diesem Zustand kann das Material, ohne Schaden zu erleiden, geschnitten, gebohrt, gebogen und gewellt werden. Den sehr verschiedenartigen Ansprüchen kann durch entsprechende Wahl von Kern- und Auflegematerial, von Filz und Imprägniermittel Rechnung getragen werden (Chem.-metallurg. Engin. 1932, S. 144—145).

-wh-

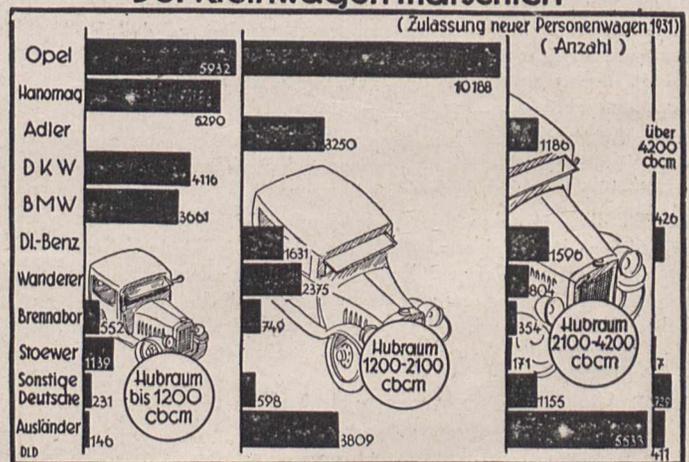
**Gesundheitsschutz im Quecksilberbergbau.**

Quecksilberdämpfe sind für den menschlichen Organismus äußerst schädlich. In Betrieben, in denen sich das Einatmen derartiger Dämpfe nicht vermeiden läßt, ist man

heute bestrebt, auf andere Weise den Gesundheitsschädigungen wirksam zu begegnen. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Gesundheitsschutz der Bergleute auf der spanischen staatlichen Quecksilbergrube in Almaden, der größten Quecksilbergrube der Welt. Das geförderte Erz ist zum größten Teil Zinnober, das bis zu 35%, ja vereinzelt sogar bis 45% Quecksilber enthält. In vielen Grubenteilen kommt aber auch metallisches Quecksilber vor, das sich in kleineren oder größeren Tropfen auf den Spalten und Klüften des Gesteins und Erzes befindet. Die Bergleute arbeiten deshalb während eines Kalendermonats nur 8 Tage in der Grube. Während der übrigen 3 Wochen werden sie mit irgendwelchen Arbeiten über Tage beschäftigt. Der folgende Monat steht ihnen völlig zur eigenen Verfügung frei. Durch diese Maßnahme hat das Werk erreicht, daß sich nur noch bei alten Bergleuten Nachwirkungen von Quecksilbervergiftungen bemerkbar machen. Außerdem ist jeder Bergmann gezwungen, noch irgendein Handwerk zu erlernen, so daß er jederzeit über Tage beschäftigt werden kann. Dieselben Arbeitsvorschriften gelten für die Destillationsanlagen des Werkes, in denen wegen der im Sommer herrschenden Hitze nur im Winter gearbeitet wird.

Die Belegschaft des Werkes muß sehr groß sein, um diese Maßnahmen durchführen zu können. Sie beträgt zur Zeit etwa 2000 Mann, und es werden monatlich nur 600 Tonnen Erz gefördert, die Leistung pro Mann und Tag ist also sehr gering.  
Dr.-Ing. H. Wöhlbier

**Der Kleinwagen marschiert**



Wie die Anmeldungen zu der großen Automobilausstellung im Februar in Berlin zeigen, wird vorwiegend der Kleinwagen von den verschiedensten Firmen ausgestellt werden. Unser Bild gibt einen Ueberblick über die Hauptmarken der Personenkraftwagen nach Hubraumklassen, die im Jahre 1931 in Deutschland zugelassen wurden; es waren auch in diesem Jahre hauptsächlich Kleinwagen. Von rund 55 000 Wagen hatten 21 000 bis 1200 ccm Hubraum, 22 000 von 1200 bis 2100 ccm und nur ein Drittel der Wagen besaßen großen Hubraum. Wie die wichtigsten Automobilfirmen an den Neuzulassungen des Jahres 1931 beteiligt waren, zeigt das Bild.

**Die Herstellung des jetzt vielfach verwendeten porösen Kautschuks**

gelingt nach einem neuen Verfahren von R. H. Koppel (vgl. Franz. P. 721869—70) durch Beimischung von ca. 15 bis 20% Harnstoff zur Kautschukmischung. Der Harnstoff zerfällt über 100° in Ammoniak und Kohlensäure, welche Gase entweichen und hierbei als Treibmittel wirken. Wird nur 10% Harnstoff zugesetzt, so ergibt sich ein feinporiger Kautschuk.

-wh-

# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Goethes naturwissenschaftliches Denken und Wirken.** Verlag Julius Springer, Berlin. Preis M 2.60, geb. M 3.60.

In einer Broschüre von 99 Seiten sind drei Aufsätze zusammengefaßt: H. v. Helmholtz's bekannte Rede in der Goethe-Gesellschaft (1892) „Ueber Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen; M. Dohrn „Goethe über seine naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise“ und Julius Schiff über „Naturwissenschaftliche Gleichnisse in Goethes Dichtungen, Briefen und literarischen Schriften“. — Der Aufsatz von Helmholtz enthält als „Goetherede“ für uns, die wir nun schon volle 40 Jahre von der Zeit ihrer Entstehung entfernt sind, an manchen Stellen zu viel von Helmholtz und zu wenig von Goethe. Aber gerade in diesem Sinne ist sie für uns historisch um so interessanter, da sie uns zeigt, daß Helmholtz auch im Alter von 71 Jahren, zu welcher Zeit er eben jene Rede gehalten hatte, sich nicht gänzlich freimachen konnte von einer gewissen Ueberheblichkeit gegenüber dem Phänomen Goethe. Die damalige Sturm- und Drangperiode der Naturwissenschaften läßt diese gewiß unbewußte Einstellung Helmholtz's verständlich erscheinen. — Der Aufsatz von Max Dohrn, der sich in völlig moderner und zugleich auch in angemessen bescheidener Weise dem Geistesheros Goethe nähert, enthält in chronologischer Anordnung Goethes gesamte naturwissenschaftliche Bestrebungen, und zwar angefangen vom 16. Lebensjahre. Recht interessant ist die wenig bekannte anerkennende Aeußerung von Charles Darwin über die gleichgerichteten Bestrebungen Goethes, Erasmus Darwins und Saint-Hilaires im Sinne einer eben beginnenden Entwicklungslehre. — Julius Schiff bringt in dem dritten Aufsätze einen wahren Zitatenschatz aus dem fast unübersehbaren Gebiete jener Gleichnisse, deren Stoff Goethe, „der ewige Gleichnismacher“, aus dem Bereiche der Naturwissenschaften genommen hatte. Diese Studie ist nicht allein für alle Naturwissenschaftler wichtig, sondern sie ist auch insbesondere für die Goetheforschung selbst von größtem Werte, indem hierdurch manche unzutreffenden Deutungen verhindert bzw. beseitigt werden können.

Prof. Dr. E. Mayerhofer

**Säurebeständige Bronzen.** Von Willi Claus und Hans Fincke, Berlin. Verlag Wilh. Knapp, Halle 1932. 137 S. m. 37 Abb., 76 Kurvenbildern u. 42 Zahlentafeln. Preis geb. M 13.80.

Der Titel des Buches entspricht nicht dem Inhalt, indem von allen untersuchten Bronzen keine einzige nach den Prüfungen der Verfasser säurebeständig ist.

Den Hauptinhalt der Arbeit bildet die Wiedergabe von Versuchen, die mit einer Reihe Guß-Bronzen im ungleichartigen und homogenisierten Zustand in Bezug auf ihr Verhalten gegen wässrige Lösungen von Säuren, Basen und Salzen angestellt worden sind. Besonders wird die Gewichtsabnahme nach verschiedenen Zeiten gemessen. Möglich, daß die Ergebnisse für gewisse Fälle der Technik brauchbar sein können; daß jedenfalls nicht immer die Erfahrungen der Praxis mit den Resultaten der Verfasser übereinstimmen, wird zugegeben.

Was die Verfasser zu sagen haben, ließe sich bequem in wenigen Seiten Text und einigen Tabellen zusammenstellen.

Die Potentialmessungen — so wie sie angestellt und ausgewertet sind — sagen tatsächlich nichts aus. Daß heute noch in einer Buchpublikation Dissociationsgrad und Ionen-

konzentration (im klassischen Sinne) verwechselt werden, ist unverständlich.

Dankenswert ist, daß am Schluß des Buches auf etwa 30 Seiten nicht weniger als 724 Literaturstellen angegeben sind, die sich nicht nur auf Korrosion von Kupfer, Zinn, Bronzen und Messingarten, sondern auch auf Gefüge, Gasgehalte, Schwindung und Lunkerung, Herstellung und Eigenschaften solcher Legierungen beziehen.

Prof. Dr. W. Fraenkel

**Die Blinddarmentzündung.** Von Dr. E. Liek. Sammlung diagnostisch-therapeutischer Abhandlungen für den prakt. Arzt. Heft 42. München 1932. Otto Gmelin. 34 S. Preis geh. M 1.20, geb. M 2.—.

Die Entzündung des Wurmfortsatzes heißt korrekt Epityphlitis. Dieser Name findet sich in der kleinen Monographie überhaupt nicht. Die Abhandlung über die akute Entzündung des Wurmfortsatzes ist innerhalb des gesteckten Rahmens alles Lobes wert. Verschiedener Meinung kann man allenfalls hinsichtlich der chronischen Appendizitis sein. Auf die klassischen Schmerzpunkte legt Liek mit Recht keinen besonderen Wert. Bessere Untersuchungsmethoden bleiben unerwähnt. Gewiß wird die Perityphlitis, d. h. die lokale chronische Peritonitis, resp. die perityphlitischen Adhäsionen, häufig überwertet. Sie sind bei geduldiger, wiederholter und evtl. röntgenologisch kontrollierter Untersuchung der Diagnose nicht unzugänglich, aber sicher ist die Operation nicht ihre einzige Therapie, (es gibt auch die hygienisch-diätetische Behandlung und die Diathermie) noch weniger, ist sie immer nötig oder nützlich. Ein Gegenbeispiel zur „Epidemischen Pseudo-Appendizitis“: Kurz nach der Operation seines Bruders klagte der junge Sohn eines der bekanntesten Blinddarmoperateure über Erscheinungen seitens des Wurmfortsatzes, die Mutter behandelte ihn (bereits damals) mit Ohrfeigen, der Vater kam nach Hause, erkannte und entfernte sofort den schwerkranken Wurm. Uebrigens ein Bekenntnis: vor bald 25 Jahren hat Referent scherzweise das Krankheitsbild der Pseudoepityphlitis larvata aufgestellt, d. h. der mühsamen, aber falschen Diagnose einer Epityphlitis, wo keine da ist.

Prof. Dr. E. Fuld

**Tables of Cubic Crystal Structure of Elements and Compounds.** Von I. E. Knaggs, B. Karlik und C. F. Elam, London 1932. 90 S. Adam Hilger Ltd. Preis 11 sh. 6 d.

Das Buch enthält eine Bibliographie jener Arbeiten, die sich mit der Erforschung der Struktur kubischer Kristalle befassen. Die Stoffe sind übersichtlich in alphabetischer Reihenfolge und geordnet nach Raumgitterkonstanten zusammengestellt, und zwar getrennt nach Elementen und Verbindungen einerseits, Legierungen andererseits. Das Literaturverzeichnis scheint vollständig — bis zum Erscheinen des Buches — zu sein. Fast 700 verschiedene Körper sind aufgezählt, ein Zeichen für die Intensität, mit der die Strukturforschung der letzten Jahre betrieben wurde. Jedem, der sich mit Kristallographie und strukturellen Fragen beschäftigt, kann das übersichtliche Buch zum Nachschlagen sehr empfohlen werden. Erfreulich praktisch ist die Beigabe einiger leerer Seiten für Nachträge.

Prof. Dr. Nacken

**Die Bereifungsfragen beim Lastkraftwagen.** Von L. Betz. Industrie-Verlag G. m. b. H., Stuttgart 1932. Preis M 2.—.

Das kleine Büchlein nennt sich mit Recht „eine Kampfschrift gegen die Vorschriften der Kraftverkehrsordnung

vom 25. Juli 1930<sup>4</sup>. In temperamentvoller Weise versucht Betz die zunächst von Hochschulinstituten aufgestellten Behauptungen, daß der Luftreifen der einzige Straßenschoner sei, zu widerlegen. Das ist außerordentlich wichtig, da auf dieser Behauptung die ganze moderne Gesetzgebung wie überhaupt die Stellung des Reichsverkehrsministeriums zur Reifenfrage beruht. — In allen wichtigen Ländern sind Versuche gemacht. Betz bringt eine Uebersicht über zahlreiche eigene und fremde Untersuchungen. Immer gilt es, zu beweisen, daß der moderne Elastik-Reifen in keiner Weise die Straße stärker beansprucht als der Luftreifen. Zu der falschen Ansicht sei man gekommen — so sagt Betz —, weil man durch unzureichende Meßgeräte zunächst die Vertikalerschütterungen überschätzte. — In Italien ist der Luftkammerreifen beim Lastwagen bereits dem Luftreifen gleichgestellt, ihm gehört nach Ansicht des Verfassers überhaupt die Zukunft. Joachim Fischer

**Biologie der Tiere Deutschlands**, unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. Paul Schulze, Rostock, Lfg. 34 (M 24.—) und 35 (M 21.—). Teil: Siphunculata; Anoplura; Aptera. Läuse von H. Hase. Teil 31: Hemiptera II v. Hermann Weber mit 170 Abb. Teil 12b: Hirudinea. Egel v. K. Herter, mit 111 Abb. Berlin, Verlag von Gebr. Borntraeger.

Sämtliche Lieferungen zeichnen sich durch große Exaktheit der Darstellung, Umsicht in der Literaturbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Arbeiten und äußerst instruktive Strichzeichnungen aus. Unter den Versuchen sind vor allem hervorzuheben die Bewegungsformen und Wanderungen der Läuse, die Schreibewegungen der Singzikaden, Gang, abnormes Schreiten, und Schreckbewegungen einiger Hirudineen, die Reizeinwirkungen auf die verschiedenen Sinnesorgane und das taktische Verhalten. Die Lieferungen 34 und 35 gehören zu den anregendsten der ganzen Sammlung. Prof. Dr. Bastian Schmid.

**Astro-Kalender 1933**. In Verbindung mit Dr. R. Müller, bearb. von R. Sommer. 40 S. m. 4 Abb. Leipzig 1932. Joh. Ambros. Barth. Preis geh. M 3.—.

Dieser Sonderabdruck aus der Monatsschrift „Die Sterne“ macht die für Besitzer kleiner Fernrohre wertvollen Tabellen weiteren Kreisen zugänglich. Außer den Daten für Mond, Sonne und Planeten wird auch eine Ephemeridenauswahl von veränderlichen Sternen geboten.

Dr. Loeser

**Elementare Einführung in die Wellenmechanik**. Von Dr. K. Darrow und E. Rabinowitsch. 2. Aufl. Verlag S. Hirzel, Leipzig. Preis kart. M 5.—.

Ein Zeichen für die Beliebtheit dieses interessanten Büchleins ist die Tatsache, daß schon nach zwei Jahren eine Neuauflage erscheinen mußte. Die Weiterentwicklung dieses modernsten physikalischen und allgemein naturwissenschaftlich interessanten Gebietes zwang den Verfasser der deutschen Auflage zu einer wesentlichen Erweiterung des Stoffes. Die Begriffsbildung und klare Darstellung wurde weiter verfeinert. Das beste Geleit gibt dem Buche ein Vorwort von E. Schrödinger, dem Begründer der „Wellenmechanik“, aus dem der folgende Satz zitiert sei: „Es ist mir eine große Freude, daß Herrn Darrows Einführung in die Wellenmechanik in Herrn Rabinowitsch einen berufenen Uebersetzer gefunden hat, der es sich große Mühe hat kosten lassen, nichts von dem Charme der „Ungelehrtheit“ zu verwischen, den man in den englischen Darstellungen so oft mit voller wissenschaftlicher Strenge und Tiefe vereint findet.“ Dr. Herbert Schober.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Brupbacher, Paulette. Rationalisierung und Hygiene. (Zentralkomitee der Internationalen Arbeiterhilfe, Berlin W 8) Ohne Preis
- von Eickstedt, Egon Freiherr, Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. 2. Lfg. (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. M 10.—
- Erdmann, Hugo. Die Konstruktionsfehler der Welt. Eine Protestversammlung im Jahre 3000. (Wolf Heyer Verlag, Berlin) Kart. M 2.50, geb. M 3.25
- Haushofer, K. Japan und die Japaner. 2. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig und Berlin) Geh. M 8.—, geb. M 9.60
- Roosen, Rudolf. Das Wesen der Krebskrankheit. (Curt Kabitzsch, Leipzig) Kein Preis angegeben
- Schilling, Viktor. Blut und Trauma. (Gustav Fischer, Jena) Kart. M 10.—
- Smithsonian Institution, Annual Report of the Board of Regents of 1931. (United States Government Printing Office, Washington) Kein Preis angegeben

## WOCHENSCHAU

### Weltbund-Protestaktion gegen Mißstände im Vogelschutz.

Das „Singvogelesen“ in Bergamo, bei welchem schweizerische Gegner des Vogelschutzes zum Hohn gegen die schweizerischen Gesetze über der Grenze auf italienischem Boden Rothkehlchen, Lerchen, Meisen und Finken bei einem „Pollenta mit Vögelchen“ verschmausten, beleuchtet die unhaltbaren Zustände des Vogelschutzes. Der Weltbund der Natur- und Vogelfreunde unternimmt gegen dieses ärgerniserregende Vorkommnis eine großzügige Aktion im Interesse des Gesamtvogelschutzes und plant vor allem Vorstellungen beim Regierungschef Italiens, um dort einen Wandel der Vogelschutzgesetzgebung zu erzielen.

## PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen:** D. Privatdoz. an d. Berliner Techn. Hochschule Dr.-Ing. Gerhard Haenzel auf d. Lehrst. d. Geometrie an d. Techn. Hochschule Karlsruhe als Nachf. v. Prof. Baldus. — Prof. Ernst G. Pringsheim, Inhaber d. Lehrst. f. Pflanzenphysiologie in Prag, z. Ordinarius d. Botanik an d. Univ. Frankfurt a. M. als Nachf. d. verstorb. Prof. Stark. — Für d. durch d. Tod v. Prof. Ernst Mayer an d. Univ. Würzburg erl. Ordinariat f. bürgerl. u. Handelsrecht d. o. Prof. Dr. phil. et zur. Hermann Nottarp in Königsberg.

**Habilitiert:** In d. philos. Fak. d. Univ. Bonn f. geschichtl. Hilfswissenschaften Dr. phil. Wilhelm Karl Prinz von Isenburg, Oberassistent d. erbbiolog. Abt. d. pathologisch. Instituts d. Univ. Bonn. — Als Privatdoz. f. Mineralogie an d. Breslauer Univ. Dr. Alfred Neuhaus.

**Gestorben:** D. frühere Ordinarius f. bürgerl. u. Handelsrecht an d. Frankfurter Univ. Prof. Kurt Burchard im Alter v. 69 Jahren. — D. Königsberger Chirurg Prof. Dr. Oskar Samter, ehemal. Dir. d. Städt. Krankenanstalten, im Alter v. 74 Jahren. — Im Alter v. 74 Jahren in Wales d. berühmte englische Chirurg Sir Robert Jones. — D. Dozent an d. Preuß. Hochschule f. Leibesübungen, Dr. Robert Werner Schulte.

**Verschiedenes:** D. o. Honorarprof. f. Statistik an d. Tübinger Univ. u. früh. Präsident d. Württemberg. Statist. Landesamtes in Stuttgart, Hermann Losch, beging s. 70. Geburtstag. — D. Philosoph Prof. Heinrich Gompertz in Wien feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. Paul Haake, Historiker an d. Univ. Berlin, feiert am 30. Jan. s. 60. Geburtstag. — Dr. Otto Baumgarten, Prof. f. Theologie an d. Univ. Kiel, wird am 29. Jan. 75 Jahre alt. — Dr.-Ing. R. Saliger, Prof. f. Bauwesen an der Techn. Hochschule Wien, begeht am 1. Febr. s. 60. Geburtstag.

## ICH BITTE UMS WORT

### Rationelle Ofenheizung.

In dem „Archiv für Warmwirtschaft und Dampfkesselwesen“ Heft 12, 32 befindet sich ein Referat über Brennstoffkosten in Kleinstwohnungen. Es stellt sich dabei heraus, daß die größten Differenzen der Verbrauchswerte bei den Wohnungen mit Kachelöfen gefunden wurden!

Dies kann liegen 1. daran, daß die Bewohner sehr verschiedenes Wärmebedürfnis haben und dementsprechend verschieden stark heizen; 2. daran, daß die Häuser, besonders Fenster, verschieden gut gebaut sind; 3. aber daran, daß unrentabel geheizt wird. —

Ich kam neulich dazu, wie die Wirtschaftsgenossin Feuer machen wollte: Sie nahm zunächst fast alle Asche heraus (!), um dann Kleinholz quer übereinander zu legen, dies anzuzünden und darauf Preßkohlen zu bringen. Dabei geht der kalte Luftzug wenig an das brennende Holz, sondern zieht fast ganz durch und über die Kohle hinweg und kühlt dadurch den Ofen. Ist dann endlich die unterste Schicht der Kohlen angebrannt, so dauert es noch eine geraume Zeit, bis die obersten Kohlen Feuer fangen, so daß noch immer die Hälfte der kalten Luft ungewärmt durch den Ofen streicht. Sind dann die obersten Kohlen endlich zum Brennen gekommen, so sind die untersten fast ausgebrannt, sacken herunter und schaffen dadurch erneut einen freien Raum über sich. — Das ist grundfalsch.

Eine einfache Ueberlegung läßt erkennen, daß eine richtige Heizmethode so beschaffen sein muß, daß alle Kohlen gleichmäßig und schnell angefeuert werden müssen, damit alle Luft, die durch den Ofen geht, an brennenden Kohlen vorbeistreicht. — Dafür gibt es eine einfache Methode: Man nimmt zunächst nicht alle Asche heraus, besonders wenn sie noch vom Tag vorher warm ist. Die Preßkohlen legt man in geschlossenen Reihen neben und übereinander; die meisten Öfen fassen 3 mal 3. Dann werden Holzstäbchen gut verteilt senkrecht davorgestellt und angezündet. In kurzer Zeit sind alle Kohlen gleichmäßig in Glut. Dasselbe läßt sich mit länglichen Papierballen erzielen, die man höchstens zweimal erneuern muß. — Will man weniger heizen, so stellt man die dritte horizontale Lage oder auch schon die zweite dadurch her, daß man statt drei Kohlen längs eine quer legt, die aber an die vordere obere Kante herangezogen werden muß, um den Zugraum gut abzuschließen. Dann braucht man bloß 7 resp. 5 Kohlen.

Von Wichtigkeit ist dann noch das Schließen des Ofens, das sehr von der Schließfähigkeit der zu verschraubenden Tür abhängt. Bei zu frühem Schließen kommt zu wenig Sauerstoff an die Kohlen, die dann die Glut wieder verlieren. Bei zu spätem Schließen sind die Kohlen stark verbrannt und sacken zusammen, so daß die noch hinzutretende Luft ungewärmt darüber hinwegstreicht. Jeder Ofen muß hierbei individuell studiert und behandelt werden, will man Kohlen sparen. —

Dieses Prinzip gilt auch für Rostfeuerung, wo Sorge dafür getragen werden muß, daß stets der ganze Rost mit Brennmaterial besetzt ist.

Dr. von Tietze

### Schnuller oder Daumenlutscher?

(„Umschau“ 1932, Heft 44 u. ff.)

Ein einfaches Mittel, das schnell und mit absoluter Sicherheit Abhilfe schafft, ist folgendes: Man streiche ganz wenig Aloe auf Daumen oder Schnuller des Säuglings, und das Kind wird nach einem letzten Versuch nie wieder lutschen. — „Aloe schafft bittres Weh, heilt gleichwohl manche Schmerzen“, pflegte unsere alte Großmutter zu sagen.

Magdeburg

Laura Strewa

## Sonnar 1:1,5

das scharfzeichnende, ultralichtstarke Zeiss-Objektiv mit 5 cm Brennweite. Wer Vergrößerungen von Contax-Aufnahmen mit diesem Objektiv sieht, ist überrascht von der beispiellosen Schärfe. Hier ist ein Weg zur wirklich unbemerkten Innenaufnahme im Ballsaal, im Theater, zu Haus — bei normaler Beleuchtung.

ZEISS  
IKON



## „CONTAX“

die modernste Kleincamera für das Aufnahme-Format 24×36 mm, ist das richtige Instrument zur Ausnutzung dieser wunderbaren Objektiv-Schöpfung. So einfach sie zu handhaben ist, so präzise und stabil ist sie. Grundlegend neu: der Metall-Schlitzverschluss und seine höchste Geschwindigkeit,

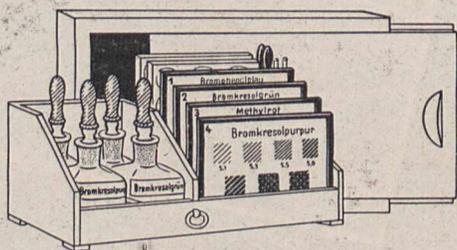
## die tausendstel Sekunde!

## Nachrichten aus der Praxis

(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

**7. Blitzlampe „Agfa-Photoflux“.** Die Rauchentwicklung des Agfa-Blitzlichtes ist zwar auf ein Mindestmaß herabgesetzt, sie bleibt jedoch — besonders wenn mehrere Blitzlichtaufnahmen hintereinander gemacht werden — störend. Ein ideales Blitzlicht für regere photographische Betätigung im Heim ist „Agfa-Photoflux“ in der Form einer elektrischen Glühbirne. Die Lampe ist mit einem Gasgemisch gefüllt, das auf elektrischem Wege zur Entzündung gebracht wird. Der Sockel der Agfa-Photoflux-Lampe kann in jede Taschenlampe eingeschraubt werden. Beim Einschalten des Stromes entzündet sich das Gasgemisch und verbrennt in einer 50stel Sekunde unter Ausstrahlung eines sehr hellen Lichtes. Entzündung und Verbrennung erfolgen vollkommen geräuschlos ohne jede Rauch- und Geruchentwicklung. Die Agfa-Photoflux-Lampe ist einmal zu gebrauchen und soll nicht unnötig längere Zeit dem Tageslicht ausgesetzt werden, da hierdurch die Lichtstärke herabgesetzt wird. Das Sinken der Lichtstärke zeigt sich dadurch an, daß sich der Kolben hellgelb färbt. Hellgelb gefärbte Lampen können noch benutzt werden, dagegen sind rosa oder rotbraun verfärbte Lampen zur Benutzung ungeeignet, da Luft eingedrungen ist.

**8. Die kolorimetrische Messung des Reaktionsgrades (des pH-Wertes).** Die Feststellung des Reaktionsgrades einer Flüssigkeit erfolgte früher durch die sog. Lackmusprobe, die jedoch nur anzeigt, ob eine Flüssigkeit sauer oder alkalisch ist. Erst in den letzten Jahren gewinnt eine exakte Bestimmung des Säure- oder Alkalitätsgrades erhöhte Bedeutung, die in der Bezeichnung „pH“ zum Ausdruck kommt. Ohne auf eine genauere Definition des pH-Wertes einzugehen, sei nur erwähnt, daß beispielsweise pH 3 bedeutet, daß in 10<sup>3</sup> l Wasser 1 g Wasserstoffionen enthalten sind. Eine solche Lösung würde also etwa der Konzentration einer 1/1000 normalen Salzsäure entsprechen. Wasser hat einen pH-Wert von etwa 7, während alkalische Flüssigkeiten pH-Werte von über 7 ergeben. Der für den Chemiker wichtigste pH-Bereich erstreckt sich von etwa pH 2—11. Zu seiner Ermittlung kann man sich sowohl elektrometrischer wie auch kolorimetrischer Verfahren bedienen. Die letzteren sind höchst einfach und können auch in der Hand des Laien brauchbare Ergebnisse bringen.



Von den verschiedenen Formen der kolorimetrischen pH-Meßmethoden werden bei der sog. Tüpfelmethode ein oder mehrere Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit mit einem Tropfen des sog. Indikators in den Vertiefungen einer Porzellanplatte zusammengebracht. Je nach der Wasserstoffionen-Konzentration der Flüssigkeit wechselt der Indikator seinen Farbton. Die Veränderung kann nun auf einer Farbtabelle aufgesucht und hierdurch sofort der gleichfalls in der Tabelle enthaltene pH-Wert ermittelt werden. Für den Bereich von pH 2—11 kommen etwa 8 Indikatoren zur Verwendung, deren Meßgebiete sich teils überschneiden.

Eine transportable Ausführung einer Tüpfelapparat mit nur 4 Indikatoren zeigt die Abbildung. Dieser Apparat\*) kann sowohl für den sauren als auch für den alkalischen Meßbereich oder auch für einen beliebigen Meßbereich zusammengestellt werden, zumal für jeden Indikator getrennte Farbtafeln vorhanden sind.

\*) DRGM der Firma Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 7, Heft 1.

Norola-Bleistiftspitzer werden hergestellt bei Fusor, Berlin-Neukölln, Hermannstraße 48.

Königsberg i. Pr.

E. Schreiber

Zur Frage 8, Heft 1.

Quarzmehl liefern fast alle Steinwerke, doch ist der Preis ziemlich hoch. Für Oekonomen, welche Betriebskraft besitzen, lohnt es sich, das Quarzmehl selbst zu erzeugen. Bedingung für Dzungzwecke jedoch ist, daß das Quarzmehl äußerst fein, also „unfühlbar“ gesiebt sein muß, was sich mit Vibriersieben am besten erzielen läßt. Solche Siebe sind höchst einfach konstruiert und eignen sich zur Selbstherstellung, wenn eine kleine Werkstätte zur Verfügung steht. Gegen Lizenzgebühr liefere ich die Konstruktionszeichnungen hierzu kostenlos.

Prag

Ing. Ad. Tilp

Zur Frage 16, Heft 1. Rationalisierung, Organisation.

In Frage kämen verschiedene Zeitschriften und geschäftspraktische Werke aus dem Verlag für Wirtschaft und Verkehr in Stuttgart, Pfitzerstr. Lassen Sie sich unter Angabe Ihrer speziellen Wünsche von dort Probenummern oder Prospekte übermitteln.

Stettin

W. Wernecke

Zur Frage 21, Heft 1. Deutsche Uebersetzung von Prescott:

„Die Eroberung von Peru.“ (Neubearb. d. Uebersetz. Jul. Hermann Ebertz's 1784—1856). Mit 23 Bildtaf. und 1 Landkarte, 536 Seiten. 1927. Lw. M 6.—.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Eine deutsche Uebersetzung von William Prescott: „History of the countries of Peru“, Boston 1853, ist unter dem Titel: „Die Eroberung von Peru“ in der Verlagsanstalt Dr. Zahn und Dr. Diamant, Wien 1927, erschienen.

Düsseldorf

Dr.-Ing. Fritz Rosdeck

Zur Frage 22, Heft 2. Verpackungs-Pressen.

Ueber Verpackungs-Preß- und Dosiermaschinen können Ihnen am besten nach einer bestimmteren Anfrage die einschlägigen Firmen Auskunft geben, z. B. Merz-Werke, Frankfurt a. M.-R.; Carl Herfort, Berlin NO 55, Heinrich-Roller-Straße 15.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 23, Heft 2.

Es handelt sich wohl um das Blutreinigungsmittel „Stroopal“, dessen Hersteller Strop in Neuenkirchen, Kr. Wiedenbrück, wohnt.

Altena i. W.

Studienrat Schröder

Zur Frage 25, Heft 2. Durchschreibebuchhaltung.

Es gibt mehrere hochentwickelte Durchschreibebuchhaltungen, bei denen die Buchungen unter Benutzung einer Schreibmaschine vorgenommen werden können (z. B. „Taylorix“). Jedes größere Büroausstattungshaus wird Sie bei der Auswahl des für Ihren Betrieb geeignetsten deutschen Systems beraten.

Stettin

W. Wernecke

Zur Frage 27, Heft 3. Barometrische Höhenmessung.

Ich würde Ihnen zur Einführung empfehlen: Leitfaden für den Unterricht an Fliegerschulen, Heft II: Meßgerätekunde 1927, 19 Seiten, geh. M —.60. Georgii, Flugmeteorologie, 1927, 3 Tafeln, 90 Figuren, 237 Seiten, geb. M 13.50. Meissner, Entfernungs- und Höhenmessung in der Luftfahrt, 1922, 66 Abb., 92 Seiten, brosch. M 3.60. Bennewitz, Flugzeuginstrumente, 1922, 386 Abbildungen, 324 Seiten, M 13.50.

Berlin SW 11, Stresemannstr. 99

Polytechnische Buchhandlung A. Seydel

Zur Frage 28, Heft 3. Oelsardinen herstellen.

Die Fischkonservierung wird ausführlich behandelt in: Dudzius, Die gewerbliche Herstellung der Fischmari-naden, Fischkonserven, Räucher- und Salzische, 1931, 136 Seiten, kart. M 7.—.

Berlin SW 11, Stresemannstr. 99

Polytechnische Buchhandlung A. Seydel