

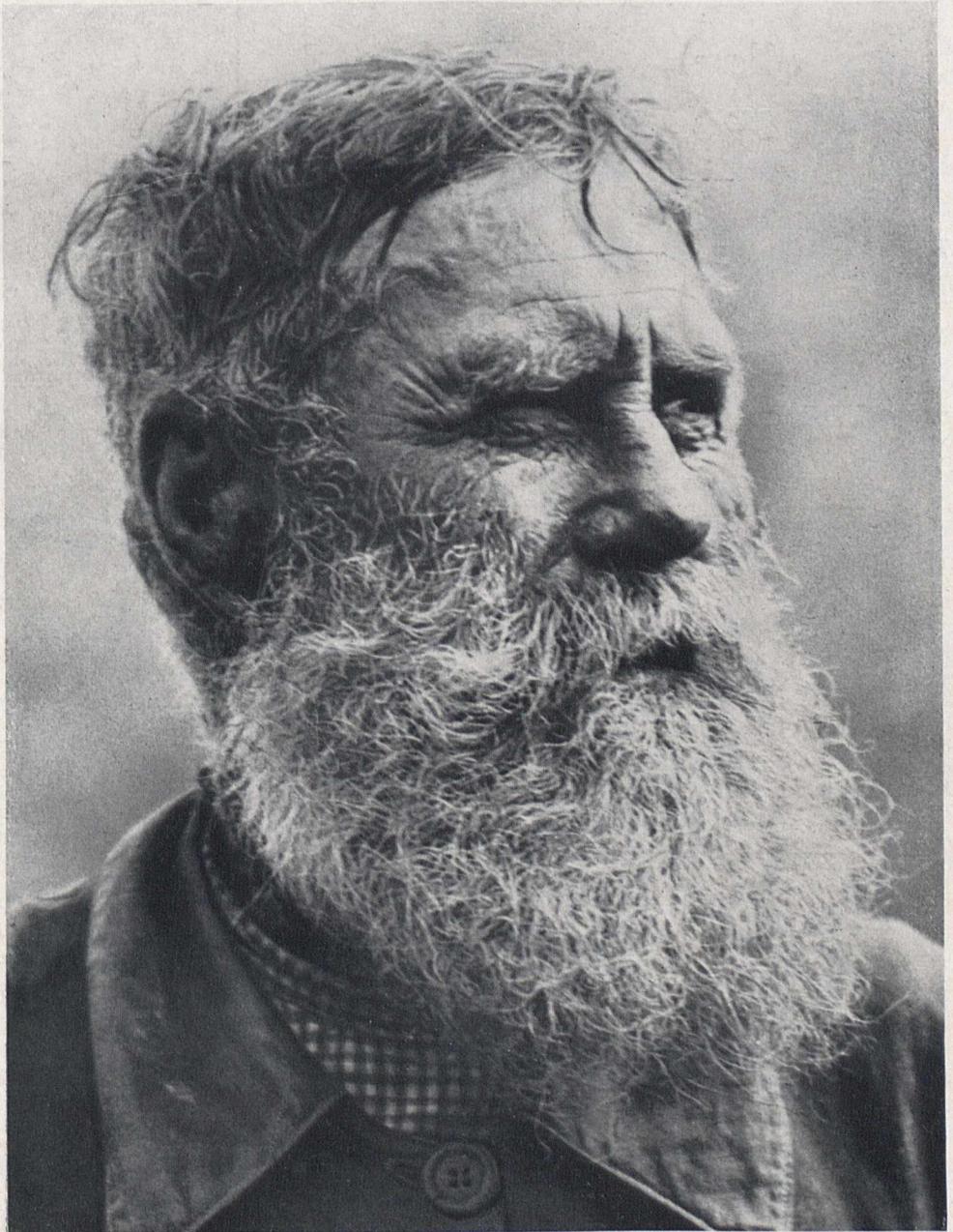
200  
4  
DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg

Bibliothek  
Techn. Hochsch. Breslau



## Lippowaner Familienältester

Die Lippowaner, blonde Fischerleute, fallen unter der dunklen rumänischen Bevölkerung im Donaudelta auf. Sie sind Angehörige einer russischen Sekte. (Vgl. den Aufsatz S. 344).

(Phot. Dr. H. A. Bernatzik)

18. HEFT  
28. APRIL 1935  
XXXIX. JAHRG.





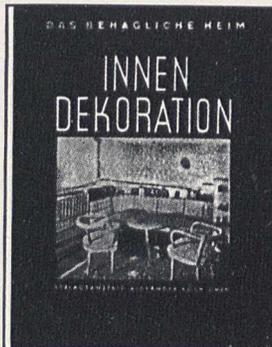
## Ich bin die Einstellmarke

Ich liege immer am Bildrand. Bitte stellen Sie mich scharf ein, dann ist auch Ihr Bild scharf eingestellt. Auch wenn das Bild sehr dunkel ist, leuchte ich hell. Das ist so wunderbar einfach, daß das Vergrößern mit dem neuen Certos-Vergrößerungsgerät eine wahre Freude ist, und da ich nur 1 cm lang bin, sage ich Ihnen jederzeit, welcher Vergrößerungsmaßstab eingestellt ist. Weitere wichtige Vorteile finden Sie im

neuen Certos-Spezialprospekt, den Sie bitte sofort kostenfrei anfordern wollen vom

CERTO-CAMERA-WERK, DRESDEN 46/118

### In allen Fragen



neuezeitlicher

Wohnungskunst ist die

## Innen-Dekoration

ein unentbehrlicher Berater!

Bezugspreis:

Vierteljährlich RM 6.60 postfrei

Einzelheft: RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch  
Stuttgart-O 61 G. m. b. H.

Unentbehrlich für jeden  
Umschau-Leser ist die neue

## UMSCHAU-SAMMELMAPPE

Preis Mark 1,60

**Die Mandeln**, ihre Aufgabe und ihre Behandlung nach Dr. Roeder. Ein naturgemäßes Verfahren zur Verhütung und Heilung von Halsentzündungen, Erkältungen und zur Anregung der Lymphtätigkeit im ganzen Körper. Von Dr. Vogl . . . RM 1.50

**Ueber Wärmekultur**. Eine neue Methode, den Körper mit Kraft zu laden. Von Dr. med. W. Wansch RM 0.80

**Fastenkuren und Lebenskraft**. Ein Führer für den methodischen Gebrauch. Von Dr. med. Riedlin RM 0.90

**Die Zähne** und ihre Gesunderhaltung durch richtige Ernährung. Von Dr. dent. H. Fuchs . . . RM 0.80

liefert jede Buchhandlung oder

Verlag Lebenskunst-Heilkunst, Berlin SW 61  
Postscheck 4081

## Hermetisches ABC

derer ächten Weisen alter und neuer Zeit vom **Stein der Weisen** — Alchemistisches Sammelwerk (Kunst des Goldmachens etc.) 4 Bände — ca. 1300 Seiten. Brosch. 10.80 M; geb. 18.— M. Prospekte über Alchymie, Magie etc. kostenlos.

Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30  
Barbarossastraße 22.  
Postscheck-Konto Berlin 3015.

Regenwetter  
**Oelhaut**  
i. d. Tasche z. trag.  
à Meter 2.80  
Pelerin 8.50  
Mäntel 14.50  
Lederol 13.50  
Verkauf dir. a. Verbrauch.  
Prospekt u. Stoffm. gratis  
Spezialhaus Dresden  
Mathildenstraße 56  
**F. A. MICHEL**

## DER BILDWART

Blätter für Volksbildung

erscheint ab April 1935 in 3 Ausgaben

1. Ausgabe A: Bezugsgeld RM 6.— zuzügl. RM —.96 Bestellgeld.

Aus dem Inhalt:

Entwicklung des Filmwesens in aller Welt, Pädagogische Erfahrungen mit dem Film, Filmrecht, Neuheiten auf dem Gerätemarkt, Film-, Lichtbild-, Buchkritiken.

2. Ausgabe B mit Beilage: Bezugsgeld RM 8.— zuzügl. RM —.96 Bestellgeld.

Ausgabe B enthält als Beilage ein laufendes Verzeichnis aller anerkannten Schmal- und Normalfilme mit Angabe des Herstellers, des Verleihers der Akte, der Länge, der Prüfnummern und der Anerkennungsart, beginnend mit dem 1. März 1934. Das Verzeichnis gilt gleichzeitig als dritter Nachtrag zum „Verzeichnis deutscher Filme“ und wird die ergänzenden Filme nachholen.

3. Ausgabe C bringt das Verzeichnis selbständig zum Bezugspreis von RM 2.40 zuzügl. Bestellgeld von RM —.96.

Bestellungen sind zu richten an die

Bildwart-Verlagsgenossenschaft e. G. m. b. H.  
Berlin NW 21.

Postfach 25 + Postscheckkonto: Berlin Nr. 173 822.

**INHALT:** Das Hormon der Männlichkeit. Von Walter Finkler. — Neue Sterne und Ultrastrahlung. Von Dipl.-Ing. Walter Bez-Bardili. — Ein neues ultraviolett-durchlässiges Glas. Von Studienrat Karl Gentil. — Drais. Von Graf Carl von Klinckowstroem. — Erlebnisse in der Balta. Von Emmy Bernatzik. — Die Karosserie aus Blech. Von Dr.-Ing. H. Kalpers. — Die Felsinschriften der Sahara. Von R. Stern-Lichten. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

## WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch \* bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M. l.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

### Fragen:

289. Geht das Zink des verzinkten Eisenwalzdrahtes mit Zementmörtel resp. Zementbeton Umsetzungen ein, welche die Haftung des eingemauerten Drahtes lockern?

Meppen

F. M.

290. Ist ein Behälter aus  $\frac{1}{2}$  Normalziegelstein gemauert — Mörtel 1:4 gemischt, jede 2. Ziegelsteinschicht eine 5,4 mm verzinkte Eisenwalzdraht-Einlage, Mauerwerk auf Betonsole von 12 cm Dicke mit obigem Eisendraht im oberen Drittel im 20-cm-Quadratverband durchlegt, Beton 1:4-Mischung, 2,00 m Tiefe, 2,00 m Breite, 2,50 Länge, Verputzmischung 1:2, Verputzdicke 1 cm — druckfest für vollen Wasserdruck und wasserdicht? Dieses kommt für Silobehälter auf Bauernhöfen in Frage.

Meppen

F. M.

291. An einem Weinberg habe ich eine Sommerwohnung. Es sind da sehr viel Käfer, und zwar sog. *Forficula auricularia*. Wie könnte man sich dagegen wehren, daß diese Käfer in die Wohnung hereinkriechen? Die Weinstöcke in der Nähe des Hauses austrotten? Oder die Käfer durch Chemikalien fernhalten? (Bemerkte sei, daß ich eine kleine Tochter habe, anderthalb Jahre alt; es ist also mit giftigen Chemikalien die Frage schwerlich zu lösen.)

Budapest

Dr. G. V.

292. Ist es richtig, daß der Grundwasserspiegel — wenigstens in Mitteleuropa — dauernd sinkt? Wohin verliert sich das Grundwasser? Gibt es zuverlässige Beobachtungen darüber?

Göttingen

G.-A. B.

Bei  
**Bronchitis, Asthma**  
Erkältungen der Atmungsorgane  
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die  
**Säure-Therapie**  
Prospekt u Prof. Dr. v. Kapff  
kostenlos München 2 NW



293. Bitte um Angabe eines Mittels, mit welchem man Schildläuse von einem Myrtenstock entfernen kann.

Graz

F. S.

294. Erbitte Literaturangaben betreffend Herstellung von Skiwachs.

Hamburg

E. W.

295. Erbitte Angabe von Literatur über Schuheinlagen gegen Senkfuß. Gibt es außer Metall-, Leder- und Gummieinlagen auch eine leichte Kombination von Kork, Faserstoff, Filz etc.? Welche Stoffe kämen heute bei der Erfindung neuer Verbindungen in Frage? Das Material darf nicht isolieren.

Dortmund

I. L.

296. Welche chemische Zusammensetzung und physikalische Beschaffenheit sollen Kreide und Kaolin aufweisen, die als Beschwerungsmittel in der Gummwareindustrie verwendet werden? Wer liefert die geeigneten Anlagen?

Ankara

K. E.

297. Gibt es eine private oder staatliche Stelle, die Auskunft darüber erteilt, wo bestimmte Familien- (also Nach-) Namen in Deutschland vorkommen zwecks Familienforschung? Ev. Bücher oder Zusammenstellungen?

L.

R. M.

### Antworten:

Interessenten können die genauen Anschriften der Bezugsquellen von der Schriftleitung brieflich erfahren gegen Voreinsendung von Porto. Wir verweisen ferner auf die „Bezugsquellen-Nachweis“ am Schluß des redaktionellen Teils.

Zur Frage 189, Heft 11. Konzentrierte Düngemittel.

Beiträge zur Frage der Wirkung des Kunstmistes „Nettolin“ (hat die zehnfache Wirkung von Stallmist) finden sie in den Heften 42 und 43 von 1934 der „Deutschen Landwirtschaftlichen Presse“, Verlag Paul Parey, Berlin SW 11. Talmühle Hettigenbeuern, O. Dietrich Post Buchen (Baden)

Zur Frage 210, Heft 13. Versilberungsflüssigkeit. (Erprobt gut.)

AgNO<sub>3</sub> 2 g, H<sub>2</sub>O 50 g, NH<sub>4</sub>Cl 1 g, CaCO<sub>3</sub> 5 g, Natr. thiosulfurie 4 g. Blank gereinigte Kupfer- und Messinggegenstände durch einfaches Abreiben der vorher gutgeschüttelten Flüssigkeit versilbern, danach mit Spiritus auf Flanellappen Hochglanz. (Eiserne Gegenstände vorher verkupfern.)

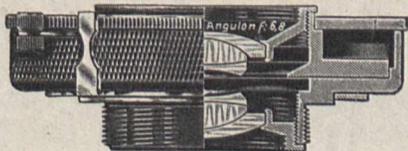
Vicovul

I. Trze Zczakowski

Zur Frage 213, Heft 13. Entkalken von Autokühlern. (Selbst erprobt.)

Einige Stunden Fahrt mit Regenwasser im Kühler +  $\frac{1}{4}$  kg Soda. Ausspülen. Nächste Fahrt Regenwasser + 30 g

Schneider



## ANGULON F:6,8

Lichtstärkster Weitwinkel-Satz-Anastigmat

Totalbildwinkel ca. 105°. Drei Objektive in Einem.  
Gesamt-Objektiv: Architektur, Innenaufnahmen.  
Hinterglied: Landschaften, Vorderglied: Porträt.

JOS. SCHNEIDER & Co.  
OPTISCHE WERKE / KREUZNACH 12 (RHEINLAND)

roher Salzsäure (Kühlerinhalt vom „Fordauto“). Ausspülen. Weiter Fahrten mit Regenwasser (in Tonnen vorher sammeln). Kühlerlamellen werden von 30 g HCl nicht angegriffen, da Innenseite stets stark verkalkt vom harten Wasser.  
Vicovul  
I. Trze Zczakowski

Entkalken von Autokühlern mit neuem Mittel, das die Lötstellen nicht angreift: Das auf Seite 36, Heft 2 der „Umschau“, 1935, genannte „Aquasol“ (jetzt „Sterosol“), ein dunkelrotes, leicht in Wasser lösliches Pulver ohne Geruch und Geschmack, reizlos auf Augen und Atmungsorgane, absolut säurefrei, ist garantiert unschädlich und neutral gegen alle Metalle der Armaturen und des Packungsmaterials in Warmwasserbereitungs-, Zentralheizungs- und Hochdruckanlagen. Es löst bereits vorhandenen Kesselstein auf in Schlamm, welcher leicht während des Betriebes entfernt werden kann. Die Neubildung von Stein und jede andere Schädigung wird durch einen inneren permanenten glatten Schutzfilm unmöglich gemacht. Es ist auch zur Reinigung und Reinhaltung von Autokühlern das gegebene Mittel. Soweit mir bekannt, wird „Sterosol“ auch nach der Schweiz exportiert.

Frankfurt a. M.

Dipl.-Ing. F. Wurm

Zur Frage 223, Heft 14.

Kunstblätter zieht man auf Sperrholz auf mit „Russischem Leim“. Es gibt mehrere Arten davon. Einen sehr guten russischen Leim erhält man durch Auflösen von 500 g Gummiarabikum im Wasser, welcher filtrierten Lösung man in lauwarmen Zustände 125 g Kölner Leim zumischt. Der Kölner Leim wird durch Quellenlassen von Kölner Tafel-Leim in lauwarmem Wasser und nachfolgendes Sieden bereitet. Dieser russische Leim bleibt längere Zeit flüssig. Um ein Gären des Leimes zu verhindern, löst man einen kleinen Raschit-Kristall darin auf. Einen farblosen, nicht glänzenden und abwaschbaren Ueberzug der Kunstblätter erhalten Sie durch Lackieren mit Zaponlack. Bei dieser Arbeit ist aber Rauchen und offenes Licht streng verboten — weil hoch explosiv!

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 230, Heft 14. Kork mit Bakelit, bzw. unglasiertem Porzellan leimen.

Sehr gut eignet sich Glutin. Dieser Leim hat eine hohe Klebkraft, ist im wasserarmen Zustand geruch-, geschmack-, farblos und durchsichtig. Es empfiehlt sich, Kork mit einer dünnen Lösung zu tränken und nach fast beendeter Trocknung mit einer wasserarmen Lösung mit den anderen Materialien zu verkitten.

Leipzig

Fritz Engel

Zur Frage 241, Heft 15. Galalith.

Bei der Herstellung von Galalith geht man von Kasein aus, das mit Formaldehyd behandelt wird. Die Literatur über Herstellung und Weiterverarbeitung ist nicht allgemein zugänglich. Herstellung und Verarbeitung sind durch mehrere Patente geschützt. Herstellerin: Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg (Elbe).

Leipzig

Fritz Engel

Zur Frage 243, Heft 15. Singen des Telefonanschlusses.

Nehmen Sie für jeden Draht einen der bekanntesten, für Rundfunkempfangsantennen bestimmten Abspansisolatoren, befestigen jede Leitung, ohne sie durchzuschneiden, durch Umschlingen oder Klemmen an denselben und spannen nunmehr jeden Isolator durch einen kräftigen Teerstrick an den vorhandenen, jetzt frei gewordenen Isolator der Post.

Lübeck

W. Liedemann V. D. I.

Man muß dort, wo der Draht in das Haus führt, ein Mauerstück, das bei den Holzanschlüssen gegen Schall isoliert ist, einfügen. Auf diesem Mauerstück befindet sich auch am besten der Sprechapparat.

München

Arch. Thurn



Sie haben wahrscheinlich auf dem Hause selbst noch einen Mast zum Aufnehmen der Leitung, oder Sie führen die Leitung zu an dem Haus angebrachten Isolatoren. Es empfiehlt sich, dicht bei dem Hause (10 cm Entfernung) noch einen Mast zu errichten und von diesem die Leitung, in Isolierrohr verlegt, in das Haus zu führen. Auch eine Verringerung der mechanischen Spannung der Leitung kann etwas Abhilfe schaffen.

Leipzig

Fritz Engel

Zur Frage 244, Heft 15. Ultraviolett durchlässiges Glas.

Ein neueres Erzeugnis ist das Pollopas. Es ist ein für ultraviolettes Licht stark durchlässiger, glasartiger Stoff. Es hat noch den Vorteil, daß es sich beliebig formen läßt. (Harnstoff plus Formaldehyd.)

Leipzig

Fritz Engel

Zur Frage 245, Heft 15. Messing reinigen und blank halten. Frisch poliertes Messing läßt sich nur durch Vergolden oder Lackieren mit z. B. Zaponlacken oder gebleichtem Schellack dauernd blank halten. Jeder Lacküberzug wird durch Benutzung der Griffe bald abgeschuert und muß dann erneuert werden. Die Haltbarkeit der Vergoldung, die natürlich teurer ist, hängt von der Stärke ab. Es gibt aber anlaufbeständige Metall-Legierungen von messing- oder goldähnlichem Aussehen, die vielleicht als Ersatzmetalle für Messing in Betracht kämen.

Frankfurt a. M.

Dr. Thilenius

Zur Frage 248, Heft 15. Angaben über den Erfinder Rabitz.

Die Beton- und Monierbau A.-G., Berlin W 9, Bellevuestr. 5, die s. Zt. die Patente von Rabitz hatte, kann vielleicht Auskunft geben; ferner soll in Berlin NO 25, Danziger Str. 45, Herr Ernst Rabitz, ein angeblicher Verwandter, leben.

München

Arch. Thurn

Zur Frage 249, Heft 15. Elektroapparat bei Wechselstrom.

Es handelt sich hier wohl um kapazitive Erscheinungen. Auch bei Gleichstrom bildet sich aus der Zuleitung und dem nichtstromführenden Teil des Gerätes (Lampensockel, Kochtopf usw.) unter Zwischenschaltung der Isolierstoffe ein mehr oder minder guter Kondensator. Die äußere Belegung des Kondensators ist also bei Anschluß an eine Gleichspannung aufgeladen. Der Energievorrat ist aber bei der vorhandenen geringen Kapazität so klein, daß die Entladung beim Berühren nicht empfunden wird. Bei Wechselstrom findet nun im Rhythmus der Wechselspannung ein ständiges Aufladen, Entladen bzw. Umpolen der äußeren Belegung — bei Ueberzug mit einem Isolierlack eine solche der berührenden menschlichen Haut — statt. Es gibt Menschen, welche diese kleinen Spannungswechsel mit ihren Tastnerven empfinden, besonders dann, wenn die Berührung möglichst leicht und unter langsamer gleitender Entlangführung an dem Körper stattfindet.

Lübeck

W. Liedemann V. D. I.

Wenn beim Uebergang von Gleichstrom zum Wechselstrom sich Stromladungen an häuslichen Metallgeräten zeigen, so ist das keine dem Wechselstrom zustehende Eigenart. Es scheint aber, daß man beim Stromwechsel wohl nur für Gleichstrom zugeschnittene Montage ohne weiteres für den Wechselstrom benutzt. Das kann zu Leitungsüberanspruchungen führen. Von örtlichen Verhältnissen hängt

(Fortsetzung Seite III)

*Starkes Herz und starke Nerven-  
dazu gehört Kaffee Hag.*

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE 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 18

FRANKFURT A. M., 28. APRIL 1935

39. JAHRGANG

## Das Hormon der Männlichkeit

Von WALTER FINKLER

### Von Brown-Séquard bis Steinach.

In der Sitzung der Société de Biologie zu Paris vom 1. Juni 1889 hielt Brown-Séquard seinen denkwürdigen Vortrag über Verjüngung mit einem Extrakt aus männlichen Keimdrüsen: „Ich bin 72 Jahre alt. Mein allgemeiner Kräftezustand, der trefflich war, hatte im Laufe der letzten 10 bis 12 Jahre beträchtlich und schrittweise abgenommen. Vor den jetzt an mir vorgenommenen Versuchen war ich gezwungen, mich im Laboratorium schon nach halbstündiger Arbeit zu setzen. Aber auch wenn ich saß, war ich nach 3- bis 4stündiger, manchmal schon nach 2stündiger Arbeit erschöpft. Fuhr ich abends, nachdem ich in dieser Weise einige Stunden im Laboratorium verbracht hatte, nach Hause, so war ich seit einigen Jahren so ermüdet, daß ich mich fast unmittelbar nach einem eilig eingenommenen Imbiß zu Bett begab. Manchmal war die Erschöpfung so, daß ich trotz des Schlafbedürfnisses und der Schläfrigkeit, die mich selbst am Lesen der Zeitung hinderte, erst nach mehreren Stunden einschlafen konnte. — Heute . . . hat sich das alles geändert, ich habe zumindest alle Kraft wiedergewonnen, die ich vor Jahren besaß. Die wissenschaftliche Arbeit im Laboratorium ermüdet mich jetzt nur sehr wenig. Ich kann dabei, zum großen Erstaunen meiner Assistenten, stundenlang im Stehen arbeiten, ohne mich setzen zu müssen. Es gibt Tage, an welchen ich nach 3- bis 4stündiger Arbeit im Laboratorium, entgegen meiner seit mehr als 20 Jahren befolgten Gewohnheit, nach dem Abendessen noch mehr als 1½ Stunden an der Abfassung einer Abhandlung arbeiten kann . . . Ich kann jetzt auch ohne Anstrengung und ohne daran zu denken beinahe im Laufschrift die Treppen auf und ab eilen, so wie ich es bis zu meinem 60. Lebensjahr tat . . . Auch die geistige Arbeit ist mir jetzt leichter als seit Jahren und ich habe in dieser Beziehung alles Verlorene wiedergewonnen.“ (Zitiert nach B. Romeis.)

Was hat solches — man darf wohl sagen — Wunder der Verjüngung bewirkt? Nichts weiter als die Einspritzung einer Flüssigkeit, die durch Zerreiben von Hunde- und Meerschweinchenhoden gewonnen wurde. Es war freilich ein Rohextrakt, der eine Menge von Ballaststoffen und, wie man heute annimmt, nur wenig von der eigentlich wirksamen Substanz, dem männlichen Geschlechtshormon, enthielt. Immerhin verdient es festgehalten zu werden, daß schon vor fast 50 Jahren eine geradezu klassische Schilderung der Alterserscheinungen und des Reaktivierungseffektes, volkstümlich „Verjüngung“ genannt, durch Keimdrüsenstoffe gegeben wurde. — Doch Brown-Séquard hat gleichsam das Haus mit dem Dachgiebel zu bauen begonnen, mit der praktischen Nutzanwendung ohne ausreichende wissenschaftliche Grundlagen. So konnte es nicht ausbleiben, daß sein Verjüngungsversuch am eigenen Leib auf die Macht der Einbildungskraft, auf Suggestion, auf die Reizwirkung des artfremden Eiweißes, die ebensogut jedem anderem Organextrakt und nicht bloß dem Hodenextrakt zukäme, zurückgeführt wurde.

Es bedurfte erst des großen, grundlegenden Forschungswerkes Steinachs, um die Bedeutung der Keimdrüsenwirkstoffe in exakten und systematischen Versuchen aufzuklären. Steinach steuerte nicht etwa auf die „Verjüngung“ zu; die Verjüngung sollte vielmehr späterhin ein Nebenergebnis der Forschungen über die Geschlechtshormone werden. Aber auch beim Steinachschen Reaktivierungsverfahren wurde bezweifelt, ob es sich um eine Wirkung des männlichen Geschlechtshormones handelt. Es könnte bloße Suggestion sein, der jeder selbst bei einer an sich unwirksamen, aber zum Zwecke der Verjüngung ausgeführten Operation unterliegen müsse. Mußte die Frage „Suggestion oder Hormon?“ für den Menschen bisher unentschie-

den bleiben (für den Tierversuch fällt ja die Suggestion von vornherein weg), so hat sie in letzter Zeit ihre Klärung gefunden. Bei den seit kurzem in Deutschland nicht zum Zwecke einer Verjüngung, sondern zum Zwecke der eugenischen Sterilisierung vorgenommenen Unterbindungsoperationen, die im wesentlichen der Steinachoperation entsprechen, wurde wiederholt ein deutlicher — hierbei übrigens recht unwillkommener — Steinacheffekt beobachtet\*). Ein zweiter Einwand anerkannte zwar die Wirkung der Steinachoperation, aber führte sie nicht auf die vermehrten Hodenhormone, sondern auf Zerfallsstoffe des Samengewebes, die ins Blut dringen, zurück. Auch diese Möglichkeit mußte so lange offen bleiben, bis es neuestens gelang, das männliche Hormon in reiner Form darzustellen und mit ihm allein jene reaktivierenden Wirkungen an Greisen und vorzeitig Gealterten zu erzielen.

#### Die Reindarstellung der Geschlechtshormone.

Die neuestens (wie in der „Umschau“ Heft 46, 1934, bereits kurz berichtet) Ruzicka (Zürich) gelangene künstliche Erzeugung des männlichen Sexualhormones hatte die Reindarstellung des weiblichen Geschlechtshormones zur Voraussetzung. Beide wurden durch die Ausarbeitung von „Testen“ möglich. Für das weibliche Geschlechtshormon wurde der Allen-Doisy-Test gefunden: An einer kastrierten Maus wird Brunst — feststellbar durch einen Scheidenabstrich — hervorgerufen. Dank dieses Testes gelang es, aus Stoffgemischen das Hormon immer reiner und reiner von den Ballaststoffen befreit darzustellen; aber auch darüber hinaus das Hormon zu dosieren, also seine Wirkungseinheiten in sogenannten Mäuse-Einheiten zu bestimmen. Für das männliche Hormon bewährte sich am besten der Hahnenkammtest, der darauf beruht, daß das männliche Hormon den verkümmerten Kamm des kastrierten Hahnes zum Wachstum bringt. Die Wirkungsmengen sind da unmittelbar an dem Kammwachstum abzulesen. — Der zweite Fortschritt in der Gewinnung der Geschlechtshormone war erreicht, als man im Harn eine wahre Fundgrube der Hormone entdeckte. Der Harn zumal schwangerer Frauen enthält ungeheure Mengen an weiblichem und der Harn junger Männer an männlichem Hormon. Nun konnte man endlich daran gehen, die chemische Zusammensetzung der bisher so geheimnisvollen Geschlechtshormone zu erforschen. Butenandt fand für das weibliche Geschlechtshormon die Bruttoformel  $C_{18}H_{22}O_2$ . Befruchtend auf die Enträtselung der Anordnung der Atome im Molekül des weiblichen Geschlechtshormones wirkte ein neuer

Einblick in den Aufbau des Cholesterinmoleküls, der Mitte 1932 von Rosenheim und King erschlossen wurde.

#### Die Synthese des männlichen Hormones.

Als Bruttoformel für das männliche Hormon stand  $C_{19}H_{30}O_2$  fest. Die Vermutungen über die Atomanordnung in dem Molekül stützten sich nun auf die weitgehende Aufklärung der Struktur des Moleküls vom weiblichen Hormon. Jedenfalls mußte eine enge Verwandtschaft zwischen den Molekülen des männlichen und weiblichen Hormones bestehen, die gerade wegen der oft entgegengesetzten physiologischen Wirkung dieser beiden Stoffe (Antagonismus nach Steinach!) recht überraschend ist. Ist es doch Schoeller, Hildebrandt und Schwenk sogar gelungen, auf chemischem Weg — Hydrierung — das weibliche in das männliche Geschlechtshormon zu verwandeln; genauer ausgedrückt: aus dem weiblichen Hormon eine chemische Verbindung herzustellen, die den Hahnenkammtest ergibt. Gleichwohl mußte die von Butenandt angenommene Strukturformel für das männliche Hormon eine Arbeitshypothese bleiben, weil die nähere Erforschung des Stoffes wegen der ungemeinen Schwierigkeit seiner Herstellung in kristallisierter Form behindert war.

Hier schlug nun Ruzicka einen neuen Weg ein (Naturwissenschaften Heft 3, 1935). Gemeinsam mit seinen Mitarbeitern Goldberg, Meyer, Brünger und Eichenberger ging er an die künstliche Herstellung des männlichen Hormones in der Retorte. Als Kennzeichen der chemischen Identität des künstlichen und natürlichen Hormones wurden die gleichen Schmelzpunkte, die optische Drehung und andere chemische Eigenarten benützt. blieb noch die wichtige, ja die wichtigste Frage, ob das „Kunstprodukt“ auch in seiner physiologischen Wirkung mit dem natürlichen Vorbild übereinstimmt. Die Frage: Vermag der synthetisch hergestellte Stoff gleich dem natürlichen Sexualhormon den verkümmerten Kamm eines kastrierten Hahnes zum Wachstum zu bringen? Ja! Einige hundertstel Milligramm des synthetischen Hormones rufen ein sinnfälliges Wachstum des Hahnenkammes hervor. Mit Mammutdosen von 10 Milligramm gelang es, den Kamm eines Kapaunes von 650 auf 2020 Quadratmillimeter, somit schon zu einer ungeheuerlichen Größe zu bringen. Noch stärker wird die Wirkung, wenn das Hormon nicht irgendwohin eingespritzt, sondern auf den Kamm selbst gepinselt wird. Nach täglicher Bepinselung des Kammes mit einer einpromilligen Hormonlösung wuchs der Kamm innerhalb einer Woche von 400 auf 2700 Quadratmillimeter. Bei der Bepinselung reichen bereits

\*) Siehe Fromme: Die Sterilisation des Mannes. Dresdner Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, 5. 11. 1934; ref. in Medizin. Welt, Nr. 2, 1935.

ein bis zwei tausendstel Gramm zur Erzielung des Effektes einer Hahnenkamm-Einheit aus. Recht grotesk muten die Kücken an, die alsbald einen regelrechten, wohl ausgebildeten Hahnenkamm tragen: Das Wunder bewirkte die Bepinselung der Kammgegend mit dem künstlichen Hormon.

#### Zieht Hormonbehandlung Förderung oder Hemmung der Drüsenfunktion nach sich?

Ein Problem, weit über die experimentelle Hormonforschung hinaus für die Medizin von größter Bedeutung: Sind die schönen, aber anscheinend auf die Dauer der Kur begrenzten Erfolge der Hormonbehandlung nicht mit einer Verschlimmerung des ursprünglichen Krankheitszustandes erkauft?

Wie die Muskeln sollen auch die Hormondrüsen durch erhöhte Beanspruchung gestärkt, durch Untätigkeit geschwächt werden. Den Anreiz zur Absonderung des Hormones bildet offenbar sein Bedarf im Körper. Nach einer zuckerreichen Mahlzeit z. B. schüttet die Inselndrüse große Insulinmengen aus. Wird nun dem Körper von außen Insulin zugeführt, so fällt der Anreiz auf die Inselndrüse fort; sie wird ihre Tätigkeit deshalb verringern und mit der Zeit überhaupt auf ein Minimum einstellen. Durch die Einverleibung von Insulin werde — so lauten die Bedenken — die ohnehin schwache Inselndrüse des Zuckerkranken zur Untätigkeit gezwungen, und ihre eigene Insulinerzeugung noch weiter verringern. Andere wieder weisen darauf hin, daß in manchen leichteren Fällen von Zuckerkrankheit eine kurze Insulinkur eine andauernde Besserung herbeiführte, welche die weiteren Insulineinspritzungen entbehrlich machte. Hier hat das eingespritzte Insulin offenbar als Tätigkeitsreiz gewirkt, die Inselndrüse gewissermaßen angekurbelt.

Es ist ein Problem von grundsätzlicher Wichtigkeit, das sich ebenso auf die Zufuhr von Geschlechtshormonen erstreckt. So wurde jüngst von Orłowski (Med. Welt Nr. 50, 1934) der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß die Behandlung der Impotenz mit männlichem Geschlechtshormon zu einer Inaktivität, zur Untätigkeit der Hoden führen könne. Demgegenüber hat Steinach mit seinen tierärztlichen Mitarbeitern Stäheli und Grüter die auffallende Beobachtung gemacht, daß bei unfruchtbaren Kühen die bis dahin fehlende Brunst nach einer einzigen Einspritzung eines hochkonzentrierten Sexualhormonpräparates eintritt und von nun an regelmäßig ohne weitere Hormonverabreichungen fortläuft. Der einmalige Hormonstoß kurbelte offenbar die unzureichende Tätigkeit der Eierstöcke an und bewirkte ihre andauernde Funktion. Ähnliches berichtet der Leiter der Wiener Kinderklinik Prof. Hamburger: eine einmalige, äußerst kleine Jodgabe kann den Kropf der Säuglinge dauernd heilen. Ein „Stoß ins System“. (W.

kl. W. Nr. 4, 1935.) Eine durchaus gleichartige Feststellung machte nun Ruzicka mit dem künstlichen männlichen Hormon. In der Regel geht das Kammwachstum bei Kapaunen wieder zurück, wenn mit der Zufuhr des Hormones ausgesetzt wird. Nur bei einigen Kapaunen kam es vor, daß das Kammwachstum trotz Absetzens der Hormonbehandlung ununterbrochen anhielt. Wie sich nachträglich bei der Sektion ergab, war bei diesen Tieren die Kastration seinerzeit unvollständig gewesen und ein kleiner Hodenrest im Körper verblieben. Durch die Zufuhr des Hodenhormones von außen erfuhr der Hodenrest, der bis dahin untätig war, eine Aktivierung, die ihn nun fähig machte, weiterhin aus eigener Kraft, also mit eigenem Hormon, das Kammwachstum zu unterhalten. (Derartige ist übrigens den Geflügelzüchtern schon lange bekannt. Sie wissen, daß die „Slips“, wie sie die unvollständig kastrierten Hähne nennen, sozusagen „hahnähnlicher als die Hähne“ sind, besonders laut krähen und einen auffallend großen Kamm haben. Allerdings ohne Hormonstoß von außen.) Für das in Rede stehende Problem muß jedenfalls festgehalten werden, daß die Zufuhr von Geschlechtshormon die untätigen oder unzureichend funktionierenden Keimdrüsen über die Zeit der Behandlung hinaus zu einer gesteigerten Funktion bringen kann.

Neben der Klärung umstrittener Probleme wird sich die Synthese des männlichen Geschlechtshormones auch praktisch in der Medizin wertvoll auswirken. Bereits mit den bisherigen, in verhältnismäßig kleinen Mengen zu Gebote stehenden Hormonpräparaten wurden beachtliche Behandlungserfolge erzielt, so bei allgemeiner Körperschwäche, Verstimmungszuständen, Triebstörungen, Impotenz, beschwerlichen Vergrößerungen der Vorsteherdrüse (Prostatahypertrophie) sowie auch bei einer bestimmten Form des Muskelschwundes mit Glykokoll und männlichen Geschlechtshormon. Liegen gar neuestens aus einem japanischen Altersversorgungsheim erstaunliche Verjüngungserfolge mit dem natürlichen, aus Harn gewonnenen Hormon vor, so schließt sich der bei Brown-Séguard begonnene Kreis — oder besser: der Schraubengang der Entwicklung, der immer im Kreis herum und zurück, dabei aber doch höher führt . . .

#### Die Verwendung mit Chromschwefelsäure gereinigter Glasgefäße für biologische Zwecke

ist nach Untersuchungen von E. P. Laug (vgl. Ind. Engin. Chem. Analyt. Edition, Bd. 6, S. 111—112) nicht ohne weiteres möglich, da je Gramm Glas ungefähr 0,005 mg Chrom aufgenommen werden, wobei die Natur des Glases und die Dauer der Einwirkung der Reinigungslösung keine Rolle spielen. Während die so aufgenommenen Chrommengen für die gewöhnlichen chemischen Arbeiten belanglos sind, müssen die Gläser für die Aufbewahrung biologischer Präparate vorerst durch wiederholtes Auskochen von je 15 Minuten bzw. durch längere Einwirkung von kaltem, fließendem Wasser von Chrom befreit werden. Der Nachweis selbst von nur 0,1 mg Chromat gelingt leicht durch die Farbenreaktion mit  $\alpha$ ,  $\delta$ -Diphenylcarbohydrazid. -wh-

# Neue Sterne und Ultrastrahlung / Von Dipl.-Ing. W. Bez-Bardili

## Das Rätsel der Ultrastrahlung

Obwohl die kosmische Ultrastrahlung bereits im Jahre 1912 von dem österreichischen Physiker Heß bei Freiballoonaufstiegen entdeckt wurde, weiß man über ihren Entstehungsort und die Bedingungen, unter denen sie zustande kommt, so gut wie gar nichts. Fest steht nur, daß die geheimnisvollen Strahlen von ungeheurer, im Laboratorium nicht herstellbarer Energie von irgendwo aus dem Weltall kommen.

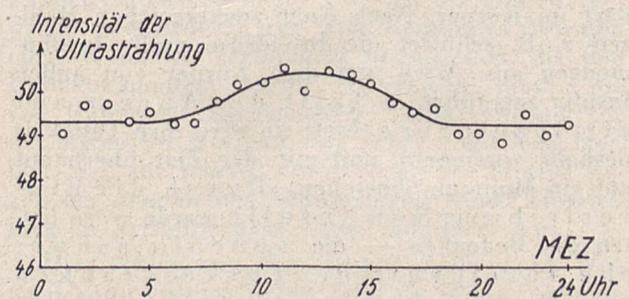
Woran liegt es nun, daß die Erforschung der Ultrastrahlung solch große Schwierigkeiten macht? Die größte Schuld trifft dabei die Erdatmosphäre, welche die einfallenden Strahlen je nach ihrer Energie verschieden stark schwächt sowie aus ihrer ursprünglichen Bahn ablenkt (streut) und überdies noch dazu beiträgt, daß die in die Atmosphäre allseitig einfallende Mutterstrahlung (Primärstrahlung) in ein Gewirr der verschiedensten Strahlenarten (Elektronen-, Positronen-, Protonen-, Neutronen- und Gammastrahlen) verwandelt wird. Dazu kommt noch, daß die so entstehenden Sekundärstrahlen beim weiteren Aufprall auf Luftteilchen eine Tertiärstrahlung hervorrufen können usw. Alle diese in der Luft entstehenden Strahlen brauchen nicht einmal in der Richtung der Primärstrahlung zu verlaufen, sondern schließen im allgemeinen einen beträchtlichen Winkel mit der auslösenden Strahlung ein. Auch das Magnetfeld der Erde trägt infolge der dadurch entstehenden Ablenkung der Strahlen noch dazu bei, den Erforschern der kosmischen Ultrastrahlung das Leben so sauer wie nur möglich zu machen. Man sieht, es ist durchaus keine leichte Aufgabe, die durch unzählige Sekundäreffekte verfälschte Strahlung im Laboratorium zu entwirren und so auf die in die Atmosphäre einfallende Strahlung zu schließen und darüber hinaus noch ihren Entstehungsort sowie ihre Ursachen zu erforschen.

Aber hier ist es ähnlich wie in der Astronomie. Lange — Jahrtausende — hat es gedauert, bis die Menschheit, einzig und allein durch den Boten des Lichtes, sich Kenntnis verschaffte von der Größe des Weltalls, der Entfernung der kugelförmigen Sternhaufen und der Spiralnebel. Und noch mehr: das schwache Licht ferner Sterne und Welten hat uns Kunde gebracht von der chemischen Zusammensetzung der fernen Weltkörper, von ihrer Temperatur, ihrer Masse, ihrer Größe, kurz von allen nur irgendwie denkbaren Eigenschaften.

## Ultrastrahlung vom neuen Stern?

Es scheint nun, als ob sich dem Licht ein zweiter Bote ferner Geschehnisse zur Seite stellen würde, nämlich die kosmische Ultrastrahlung. Wohl weiß man noch wenig über sie, kennt man doch noch nicht einmal ihre Zusammensetzung beim Eintritt in die Erdatmosphäre; doch scheint eine neue Entdeckung unsere Vermutung schon heute zu bestätigen.

Prof. Kohlhörster in Berlin hat nämlich festgestellt, daß der neue, am 22. Dezember 1934 zuerst beobachtete Stern im Herkules (vgl. „Umschau“ 1935, Heft 7) einen Einfluß auf die Stärke der Ultrastrahlung hat. Der Forscher hat zu seinen Messungen zwei übereinander angeordnete „Zählrohre“ verwendet, die es gestatten, einzelne Ultrastrahlen zu registrieren. Da das Gerät nur dann anspricht, wenn ein Ultrastrahl gleichzeitig durch beide Zählrohre geht, so mißt man damit die in der Verbindungsebene der beiden Zählrohre einfallenden Strahlen. Läßt man die beiden Zählrohre also während 24 Stunden senkrecht übereinander stehen, so müßte sich, wenn der neue Stern seinen Kulminationspunkt erreicht hat, eine Zunahme der Strahlungsintensität ergeben. Tatsächlich konnte Prof. Kohlhörster eine solche Zu-



Kurve der Ultrastrahlung während eines Tages

nahme feststellen. Seine Messungen haben nämlich gezeigt, daß in der Zeit von 8 bis 16 Uhr die Stärke der kosmischen Ultrastrahlung bis zu einem Maximum um die Mittagszeit anwuchs, um dann allmählich wieder kleiner zu werden. Das allmähliche Anwachsen rührt von den schon eingangs erwähnten Sekundäreffekten her. Die Erhöhung der Strahlenintensität betrug im Maximum allerdings nur 1,7 vom Hundert, also ein infolge seiner Kleinheit ziemlich schwer zu messender Effekt. Er betrug aber immerhin das Vierfache der Meßfehler. Man könnte nun den Einwand erheben, der Effekt rühre von der Sonne her. Da man aber weiß, daß die Sonne keinen oder doch nur einen verschwindend kleinen Bruchteil zur Gesamtintensität der Ultrastrahlung beisteuert, so können keine Ultrastrahlen von der Sonne die Meßergebnisse von Prof. Kohlhörster erklären. Dazu kommt noch der im Winter so niedere Sonnenstand. Ob die Meßergebnisse etwa auf eine Zunahme der Sonnenflecken zurückzuführen sind, von denen eine besonders große Gruppe unseres Wissens um die Zeit der Messung herum auftrat, soll dahingestellt bleiben, da man seither keinen derartigen Effekt beobachtet hat\*). Ferner

\*) Stellt man sich auf diesen Standpunkt, so könnte die Ursache für die Kohlhörsterschen Meßergebnisse sowohl darin zu suchen sein, daß die Sonne selbst Ultrastrahlen ausgesandt hätte, als auch darin, daß die dabei auftretenden Magnetfelder eine Ablenkung der Ultrastrahlung hervorgerufen hätten.

bleibt noch die Möglichkeit, daß der Effekt vielleicht durch die tagsüber vorhandene Erwärmung der Luft vorgetäuscht sein könnte. Er wurde seither in dieser Größe jedoch noch nicht festgestellt. Es ist also noch nicht ganz sicher, ob die Nova für die Zunahme der Ultrastrahlenintensität verantwortlich gemacht werden kann. Doch ist zu hoffen, daß sich nach der mühsamen Auswertung weiterer Messungen (auch anderer Forscher) in dieser Frage bald eine Klärung ergeben wird.

#### Alle 14 Tage ein neuer Stern.

Allerdings ist die Möglichkeit, daß der neue Stern die Zunahme der Ultrastrahlung veranlaßt hat, nicht von der Hand zu weisen, da dies auch mit den Schätzungen der Astronomie vereinbar wäre. Nach Bailey flammen nämlich im Milchstraßensystem etwa 20 neue Sterne im Jahr auf. Nach Hubble ereignet sich dies im Andromedanebel, der von derselben Größenordnung wie unser Milchstraßensystem ist, etwa 30mal im Jahr. Da der Anteil des neuen Sterns im Herkules ein bis zwei hundertstel der gesamten Ultrastrahlung ausmacht, würden etwa 50 bis 100 neue Sterne in unserem Milchstraßensystem als Ausgangsort der Ultrastrahlung genügen. Diese Zahl würde sich erniedrigen, wenn man annimmt, daß neue Sterne außerhalb unserer Milchstraße einen wesentlichen Beitrag zur Gesamtstrahlung liefern würden. Auch mit theoretischen Berechnungen wäre die Erklärung der kosmischen Ultrastrahlung mittels der neuen Sterne verträglich. Man hat nämlich ausgerechnet, daß nur die gewaltigen Energien, die beim Entstehen neuer Sterne auftreten, ausreichen würden, um die ungeheure, auf das ganze Weltall verteilte Energie der Ultrastrahlung zu erklären. Ja man kann sich nur vorstellen, daß es schon ganz gewaltige Vorgänge, wie die beim Entstehen der neuen Sterne vor sich gehenden gewaltigen Katastrophen des Weltalls sein müssen, die zur Entstehung der mit keinen Laboratoriumsmitteln herstellbaren Ultrastrahlung führen müssen.

#### Weitere Entdeckungen?

Uebrigens kann die neue Entdeckung, wenn sie sich als richtig erweisen sollte, der weiteren Analyse der Ultrastrahlung vielleicht förderlich sein.

Besteht nämlich die primär in die Erdatmosphäre einfallende Strahlung aus einem Gemisch von Wellen- (Gammastrahlen) und Teilchenstrahlen, so müßten die sich mit geringerer Geschwindigkeit fortpflanzenden Teilchenstrahlen (Elektronen, Positronen, Protonen, Neutronen usw.) mit einer gewissen Verspätung hinter den sich mit Lichtgeschwindigkeit fortpflanzenden Wellenstrahlen auf der Erde ankommen. Man würde also aus dem zeitlichen Verlauf der Stärke der Ultrastrahlung beim Entstehen eines neuen Sterns nacheinander den Anteil der verschiedenen Strahlen an der Gesamtenergie feststellen können. Wenn allerdings zwei Voraussetzungen erfüllt sind! Nämlich, wenn die primäre Ultrastrahlung überhaupt aus mehreren Strahlenarten zusammengesetzt ist, und wenn der neue Stern erstens genügend weit entfernt ist und zweitens doch noch eine merkliche Aenderung der Ultrastrahlungsintensität zu verursachen vermag. Der neue Stern im Herkules käme zu diesem Zwecke schon nicht in Frage, da seine Entfernung „nur“ einige tausend Lichtjahre betragen mag. In einer Entfernung von 10 000 Lichtjahren beträgt nämlich die Verspätung der härtesten (energiereichsten und durchdringendsten) Teilchenstrahlen gegenüber den Wellenstrahlen nur eine Stunde, während weichere Strahlen kaum eine größere Verspätung als etwa drei Tage haben können. Bei einer Entfernung von 1000 Lichtjahren käme man nur auf 5 Minuten bzw. 7 Stunden. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse bei neuen Sternen außerhalb unserer Milchstraße, die in Entfernungen von Millionen von Lichtjahren anzutreffen sind. Hier würde sich eine Verspätung von 14 Tagen für die härtesten Strahlen ergeben. Da es übrigens zweifelhaft ist, ob die primäre Strahlung noch weichere Komponenten von merklicher Intensität enthält, darf man nicht unbedingt mit der Verspätung der weichsten möglichen Strahlen rechnen, die immerhin etwa ein Jahr betragen würde.

Wenn sich also die Kohlhörstersche Vermutung bestätigen sollte, würde dadurch die Ultrastrahlungsforschung einen neuen Impuls erhalten. Vor allem aber hätte die Ultrastrahlung sich zum ersten Male in ihrer Geschichte der Astronomie dienstbar erwiesen.

## Ein neues ultraviolettdurchlässiges Glas

Von Studienrat KARL GENTIL

Seitdem man erkannt hat, daß ultraviolette Strahlen für das Gedeihen von Mensch, Tier und Pflanze von besonderer Bedeutung sind, war die Technik mit Erfolg bemüht, Ultraviolettrahler herzustellen, die in ihrer Wirkung den Sonnenstrahlen gleichkamen. Die ersten derartigen Strahler brachte das Jenaer Glaswerk im Jahre 1905 heraus, eine von Schott entwickelte Quecksilberdampflampe, die Uviolampe, bei

der ein Spezialglas mit gesteigerter Ultraviolettdurchlässigkeit Verwendung fand. Fast zu gleicher Zeit begann auch die Entwicklung der Quarzquecksilberlampe. Quarz, das ist geschmolzener Bergkristall, ist weit durchlässiger für ultraviolettes Licht als jedes seither erschmolzene Glas. Die Schwierigkeiten, welche mit der Ausbildung der Quarzglasapparatur des Quarzquecksilberstrahlers verknüpft waren, wurden im Laufe der Jahre in

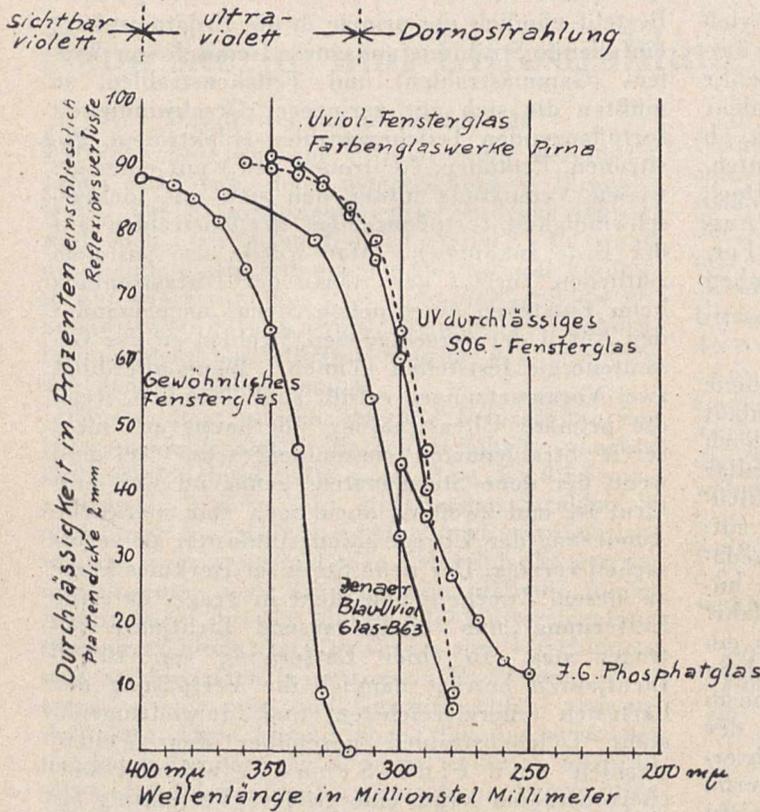


Bild 1. Ultraviolettdurchlässigkeit von 5 Glasarten

zähler Arbeit von Heraeus überwunden. Heute findet die Quarzquecksilberlampe unter dem Namen „Künstliche Höhensonne“ weitgehende Verwendung, die leider nur dadurch etwas beeinträchtigt wird, daß ihr Preis, bedingt durch die hohen Herstellungskosten, ziemlich beträchtlich ist, und auch trotz mancher Verbesserungen nicht in dem Maße gesenkt werden konnte, wie es wünschenswert erscheint. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß es im vorigen Jahr W. Ende gelungen ist, ein Glas zu erschmelzen, das eine größere Ultraviolettdurchlässigkeit besitzt, als die seither bekannten Spezialgläser. Dazu kommt, daß das neue I. G. Phosphatglas der „Alpina-Heim-sonne“ wesentlich leichter zu verarbeiten ist, als die auf der Kieselsäurebasis hergestellten UV-Gläser. Der Preis ist dementsprechend ein mäßiger zu nennen und macht den neuen UV-Strahler auch für einen weniger Bemittelten erschwinglich.

Den beträchtlichen Fortschritt in der Ultraviolettdurchlässigkeit des neuen Glases

Ultraviolett-Durchlässigkeit von:

a.) Quarz

b.) Phosphatglas

c.) Fensterglas

Spektrum des Quecksilberdampfes.

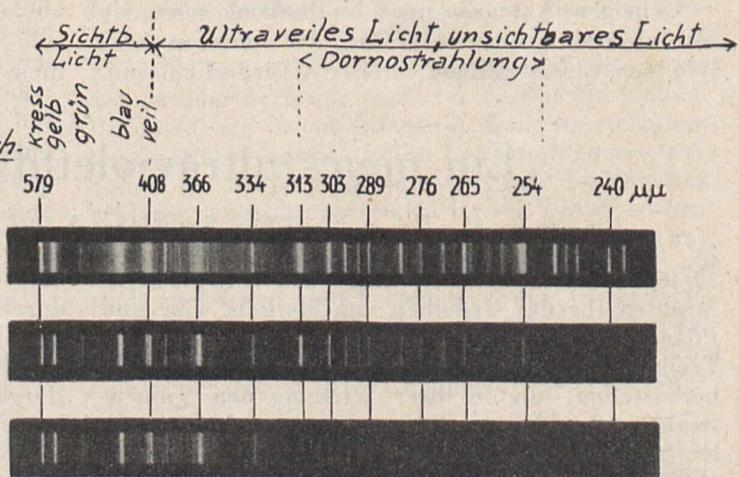


Bild 2. Ultraviolettdurchlässigkeit von Quarz, Phosphatglas und Fensterglas

kann man aus Bild 1 ersehen. Es ist die Ultraviolettdurchlässigkeit für 5 Glasarten dargestellt, und zwar für einen Wellenbereich von 400—250mμ\*). Die praktische Durchlässigkeit ist in Prozenten des auffallenden Lichtes für eine Plattendicke von 2 mm berechnet, unter Berücksichtigung der Absorption des Lichtes durch Reflexion. Man sieht, daß gewöhnliches Fensterglas schon bald unterhalb von 400 mμ, also jenseits des sichtbaren Teils des Spektrums die ultraveilen Strahlen absorbiert und bei 320mμ überhaupt nicht mehr durchlässig ist. Hier beginnt aber erst, wie Dornow durch zahlreiche Versuche nachgewiesen hat, die biologische Wirkung der ultraveilen Strahlen. Man nennt das Gebiet der ultravioletten Strahlen mit kleineren Wellenlängen als 315mμ „Dornostrahlen“. Eine wesentlich größere Ultraviolettdurchlässigkeit besitzt nun das Jenaer Blau-Uviolglas B. G. 3, wenn auch im Dorngebiet die Absorption schnell zunimmt, so daß bei 300 mμ nur noch etwa 35% des auffallenden Lichtes durchgeht. Besser ist die Durchlässigkeit eines ebenfalls von Schott in Verbindung mit den Farbenglaswerken in Pirna hergestellten farblosen Uviolfensterglases. Es läßt Dornstrahlen von 290 mμ noch mit 40% durch.

Eine ganz ähnliche Charakteristik zeigt das ultraviolettdurchlässige Fensterglas der Sendlinger Optischen Glaswerke in Berlin-Zehlendorf. Bei 280 mμ etwa sind aber beide Glassorten praktisch so gut wie undurchlässig für ultraviolette Strahlen. Hier läßt das neue I. G. Phosphatglas immer noch mehr als 25% des ultravioletten Lichtes durch, um erst für Wellenlängen von 250 mμ mit etwa 12% schwach durchlässig zu werden.

\*)  $1 \text{ m}\mu = \frac{1}{1000000} \text{ mm.}$

Das Bild 2, unter Abänderung dem Prospekt „Alpina-Heimsonne“ entnommen, zeigt eine Gegenüberstellung der Ultraviolett-durchlässigkeit von Quarz, Phosphatglas und gewöhnlichem Fensterglas für den sichtbaren und unsichtbaren Teil der

Quecksilberdampfstrahlung im Bereich von 579 m $\mu$  bis 240 m $\mu$ . Man ersieht aus dem Photogramm deutlich, daß das Phosphatglas noch die Linie 254 m $\mu$  durchläßt, während gewöhnliches Glas die Linie 334 m $\mu$  schon fast ganz absorbiert.



Karl Fr. Chr. L. Freiherr Drais von Sauerbronn auf seiner Schnell-Laufmaschine.  
Nach einer zeitgenössischen Zeichnung um 1840.

## Drais / Zum 150. Geburtstag eines unglücklichen Erfinders

Von Graf Carl v. KLINCKOWSTROEM

Zu den Männern, bei denen man wirklich von Erfindertragik sprechen kann, gehört der Erfinder des Fahrrades, der badische Forstmeister Freiherr Karl Friedrich Drais von Sauerbronn. Am 29. April 1785 zu Karlsruhe geboren, begann er schon während seines Studiums sein Interesse Dingen zuzuwenden, die nicht in sein „Hauptmetier“ gehörten und von seiner vorgesetzten Dienststelle als Allotria eingeschätzt wurden: nämlich allerhand mechanisch-technischen Problemen, wie einem durch Muskelkraft angetriebenen Wagen, den er gelegentlich eines Urlaubs im Jahre 1814 während des Kongresses in Wien öffentlich vorführte. 1817 baute Drais seine zweirädrige Laufmaschine, den Urtyp unseres Fahrrades: ein Holzgestell mit gepolstertem Sat-

tel und zwei Rädern, von denen das hintere in einem festen Rahmen saß, während sich das Vorderrad nebst Lenkstange in seinem Rahmen drehen ließ. Das Ganze wurde mit den Fußspitzen vorwärts getrieben. Drais erhielt auf seine Laufmaschine ein badisches Patent und wurde 1818 mit dem Titel „Professor der Mechanik“ pensioniert. Die „Draisine“ erregte großes Aufsehen, wie schon aus den zahlreichen zeitgenössischen Karikaturen ersichtlich wird. Sie wurde auch als nützlich begutachtet, konnte sich aber schon wegen der schlechten Wegeverhältnisse nicht praktisch einführen.

Drais hätte nun Muße gehabt, sein Fahrrad zu verbessern. Allein er hielt zäh an der ursprünglichen primitiven Form

fest und wollte von irgendwelchen Verbesserungen, z. B. einem mechanischen Antrieb, nichts wissen. Derartige Versuche nahmen daher andere vor, und bei der späteren Entwicklung des Fahrrades geriet sein Name in Vergessenheit.

Die Draisine blieb nicht die einzige Erfindung des rührigen Mannes. Doch hat Drais mit den anderen Schöpfungen seines Erfindergeistes auch nicht mehr Glück gehabt. Am meisten Beachtung verdient unter diesen seine Schreibmaschine, die er spätestens 1829 in der Idee fertig hatte. Es ist dies die erste Tastenschreibmaschine, von der wir wissen. 1832 muß, nach Feldhaus' Aktenstudien im Karlsruher General-Landesarchiv, die Maschine so weit vollendet gewesen sein, daß Drais sie der Mitwelt zum Kauf anbieten konnte. Auch liegen eine Anzahl anerkannter Gutachten über ihre Brauchbarkeit vor, so z. B. von dem Heidelberger Mathematiker K. Chr. v. Langsdorf. — Ein praktischer Erfolg war dem Erfinder trotzdem nicht beschieden, obwohl er eine Beschreibung seiner Konstruktion auch nach England sandte, die u. a. in „Mechanics Magazine“ zum Abdruck gelangte. Das mag die Anregung dazu gegeben haben, daß in England und Amerika sehr bald ähnliche Konstruktionen auftauchten (Burth, Thurber usw.). 1832 und 1833 wandte sich Drais mit Eingaben an das badische Ministerium des Inneren, in denen er klar und eindringlich auf die Bedeutung seiner Schnellschreibmaschine hinwies, aber das Ministerium hatte dafür kein Verständnis. Drais' Antrag auf Erteilung eines Patents wurde ohne Prüfung abgelehnt mit der Begründung, daß sich eine Erfindung, wenn sie sich in der Erfahrung erprobe, eben dadurch von

selbst empfehle. Der Gesichtspunkt des Erfindungsschutzes war diesen Bürokraten damals anscheinend noch fremd.

Von den weiteren Erfindungen, mit denen sich Drais beschäftigt hat, seien noch sein „Erhöhungsperspektiv“ (ein Periskop) (1820) und ein Ofen mit origineller Rauchableitung (1833) erwähnt, für welchen er wenigstens die große silberne Medaille erhielt.

Mit seinem Laufrad zeigte er sich noch in späteren Jahren gern in der Öffentlichkeit, wobei es oftmals zu lächerlichen Auftritten kam. So geriet Drais im Jahre 1835 in Mannheim mit einem englischen Kunstreiter, der sich über das Fahrrad lustig gemacht hatte, in Streit, der in eine Prügelei ausartete. Das erregte unliebsames Aufsehen, und in der Folge wurde Drais von der Liste der Kammerherren gestrichen. — 1843 gestaltete er sein Laufrad zu der unter dem Namen „Draisine“ noch heute bekannten Eisenbahndraisine aus. Auch eine Flugmaschine hat er geplant, und die Idee der ersten Tageslichtreflektoren für dunkle Räume stammt auch von ihm.

Diese und ähnliche Versuche des rastlosen Mannes zehrten sein Vermögen auf und brachten ihm nichts ein. Es ging ihm daher bald recht schlecht. 1841 siedelte er nach Karlsruhe über, wo er wenigstens bei Verwandten einige Unterstützung finden konnte. In seinen letzten Lebensjahren geriet Drais geistig wie wirtschaftlich immer mehr auf eine abgleitende Bahn. Er ergab sich dem Trunke und wurde zum Kindergespött. Am 10. Dezember 1851 starb er still und unbeachtet.

## Erlebnisse in der Balta / Von Emmy Bernatzik

Mit Tessaraufnahmen von Dr. Hugo Adolf Bernatzik

Die Verfasserin dieses Artikels ist die Gattin des bekannten Ethnographen Dr. Hugo Adolf Bernatzik, den sie auf seinen zahlreichen Forschungsreisen begleitet.

Das Donaudelta ist eine weite, sumpfige Landschaft, die viele stille, ungeahnte Naturschönheiten birgt. In den zahlreichen Seen und dichten Schilfdschungeln, in den weiten schlammigen Wäldern der Balta haben viele seltene Vögel ihre letzte Heimat gefunden.

Eines Frühjahrs zogen mein Mann und ich aus, um das Leben der gefiederten Bewohner der Balta zu beobachten und zu photographieren.

Menschen sahen wir selten in diesem weiten Sumpfgebiet. Manchmal stießen wir auf ein Feldlager härtiger, blonder Fischer, die so gar keine Ähnlichkeit mit der einheimischen rumänischen Bevölkerung hatten. Es waren Lippowaner, Angehörige einer russischen Sekte, die einst in die Dobrudza ausgewanderte. Den Winter verbringen sie in ihren ärmlichen Dörfern, doch im Sommer wandern die

Männer mit Weibern und Kindern und mit zahllosen Fischnetzen in ihren Booten stromauf und fischen in den Sümpfen. Sie haben ihre alten russischen Sitten auch heute noch erhalten, scheren ihr Haupthaar und enthalten sich jeglichen Tabakgenusses. Oft saßen wir bei ihnen, wenn sie über offenem Feuer in großen Kesseln die saure Fischsuppe bereiteten, und beobachteten das Familienleben. In ihren zierlichen gestückten Häubchen saßen große, starkknochige Weiber auf dem Boden und sorgten für die vielen strohblonden und blauäugigen Kinder, die überall herumkrochen. Die Mutter rief — und bald saßen sechs bis acht kleine Würmchen im Kreise um den dampfenden Teekessel, und die Mutter sah zu, daß keines der Kinder zuviel Zucker in den Mund nahm, bevor es die köstliche warme Flüssigkeit schluckte. Daneben spielten einige stämmige Burtschen Karten. Die schweren Pelzmützen saßen verwegen auf ihren Köpfen, und mit blitzenden Augen verfolgte jeder den Gang des Spieles. — Freundlich reichte man auch uns die hölzernen Löffel, und wir langten kräftig zu.



Bild 1. Ueber Seen, ganz bedeckt mit Seerosen und Wasserpflanzen, fährt die Verfasserin den Weidenwäldern zu, in welchen die Vogelkolonien leben.

Bild 2. Fischzäune in den Sümpfen und Seen der unteren Donau.

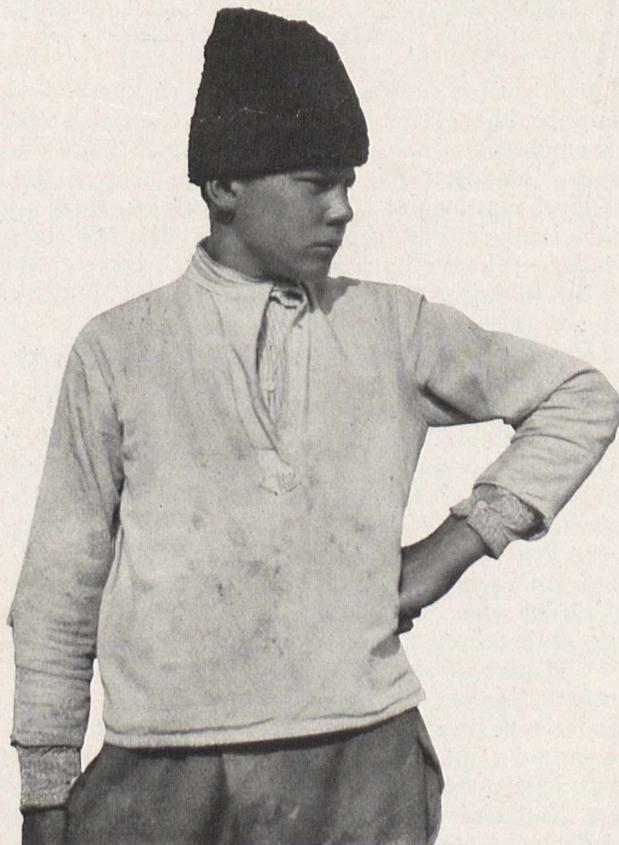
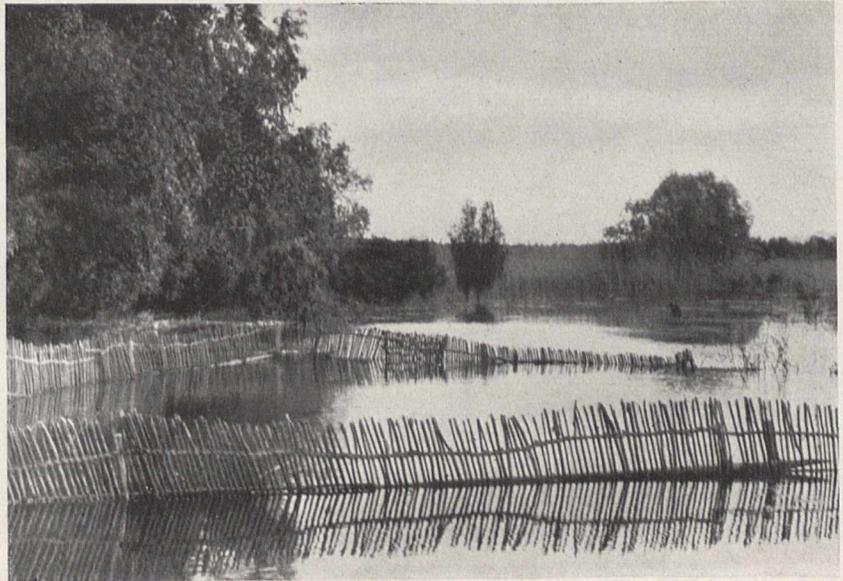


Bild 3. Iwan, der Deserteur und treue Gehilfe

Einmal kamen wir an einer Feuerstelle vorbei, auf deren glühender Asche knusperige braune Fische brieten. Mein Mann griff im Vorbeigehen einen Karpfen an, um zu sehen, ob er schon gar sei, und ging weiter. Ein Fischer hatte dies beobachtet, lief uns nach und brachte uns den scheinbar begehrten Leckerbissen ins Boot. Als wir

am anderen Tage wieder vorbeikamen, hatten die Leute bereits ihre Mahlzeit beendet und waren an die Arbeit gegangen. Die Feuerstelle war leer, nur inmitten der Asche steckte auf einem Holzstäbchen ein fetter, gebratener Karpfen, den die guten Leute für uns aufgehoben hatten.

#### Räuberromantik.

Auch anders geartete Menschen trifft man hier in der Balta an. Hier hausen noch Räuber, die sich vor den verfolgenden Gendarmen zu verstecken verstehen. Vor nicht allzulanger Zeit jagte ein Forstingenieur in den Sümpfen. Ihm näherte sich ein Ruderboot, das wie das Boot eines Fischereiaufsehers aussah. Ein Mann mit einem Kugelhewehr in der Hand forderte den Ingenieur auf, sich mit seinem Jagdschein auszuweisen. Als dieser nun sein Gewehr beiseite stellte, um in seiner Brieftasche nach dem Schein zu suchen, riß der angebliche Aufseher sein Gewehr an die Backe und befahl dem Ueberrumpelten, die Hände hochzuhalten. Dann entnahm er in aller Ruhe der Brieftasche seines Opfers einen Stoß Banknoten, den der Forstmann zur Auszahlung von Holzarbeitern bei sich hatte, stellte dem Ueberraschten zuvorkommend eine Quittung aus, damit man nicht meinen könnte, er habe das Geld selbst unterschlagen, und — verschwand.

Nicht viel später machte eine Familie aus der Stadt, bestehend aus Vater, Mutter und zwei jungen Töchtern, einen Ausflug in die Wälder. Auf



Bild 4. Die Fische werden zur Mahlzeit hergerichtet. Die blonden blauäugigen Kinder der Lippowaner fallen unter der dunklen rumänischen Bevölkerung sehr auf.



Bild 5. Lippowanerfischer bereiten das tägliche Maisbrot über dem offenen Feuer.

einmal wurden sie überfallen und nach kurzer Gegenwehr überwältigt. Die Räuber zogen sich mit Schmuck und Geld zurück und nahmen auch die beiden Mädchen mit sich, die dem Harem des Räuberhauptmannes Tarente einverleibt wurden. Nach einiger Zeit schickte dieser die Mädchen wieder zu ihren Eltern zurück und gab jeder großmütig fünfzigtausend Lei mit — „als Mitgift“, wie er sagte.

Das Fangen dieser Räuber aber ist ein Kunststück, denn sind ihnen die rumänischen Gendarmen auf den Fersen, so flüchten sie auf bulgarisches Gebiet über die nahe Grenze; umgekehrt kommen sie zurück, wenn ihnen der Boden dort zu heiß wird. Außerdem haben sie in der Bevölkerung einen verlässlichen Bundesgenossen. Sie verstehen sich bei dieser durch besondere Großmut und Freigebigkeit sehr beliebt zu machen. Die Behörden aber sind vollkommen auf die Führung der Einheimischen angewiesen.

Und doch schlug auch die Stunde für den größten Räuber, für Tarente. Er wurde — ein besonderer Frauenfreund — von einer Geliebten verraten und von Gendarmen erschossen. Seinen Kopf aber schnitt man ab und schickte ihn nach Bukarest. Erst einige Monate war dies her, und schon wieder machte eine Räuberbande, deren Häuptling den Spitznamen „Kokosch“ führt, die Gegend unsicher.

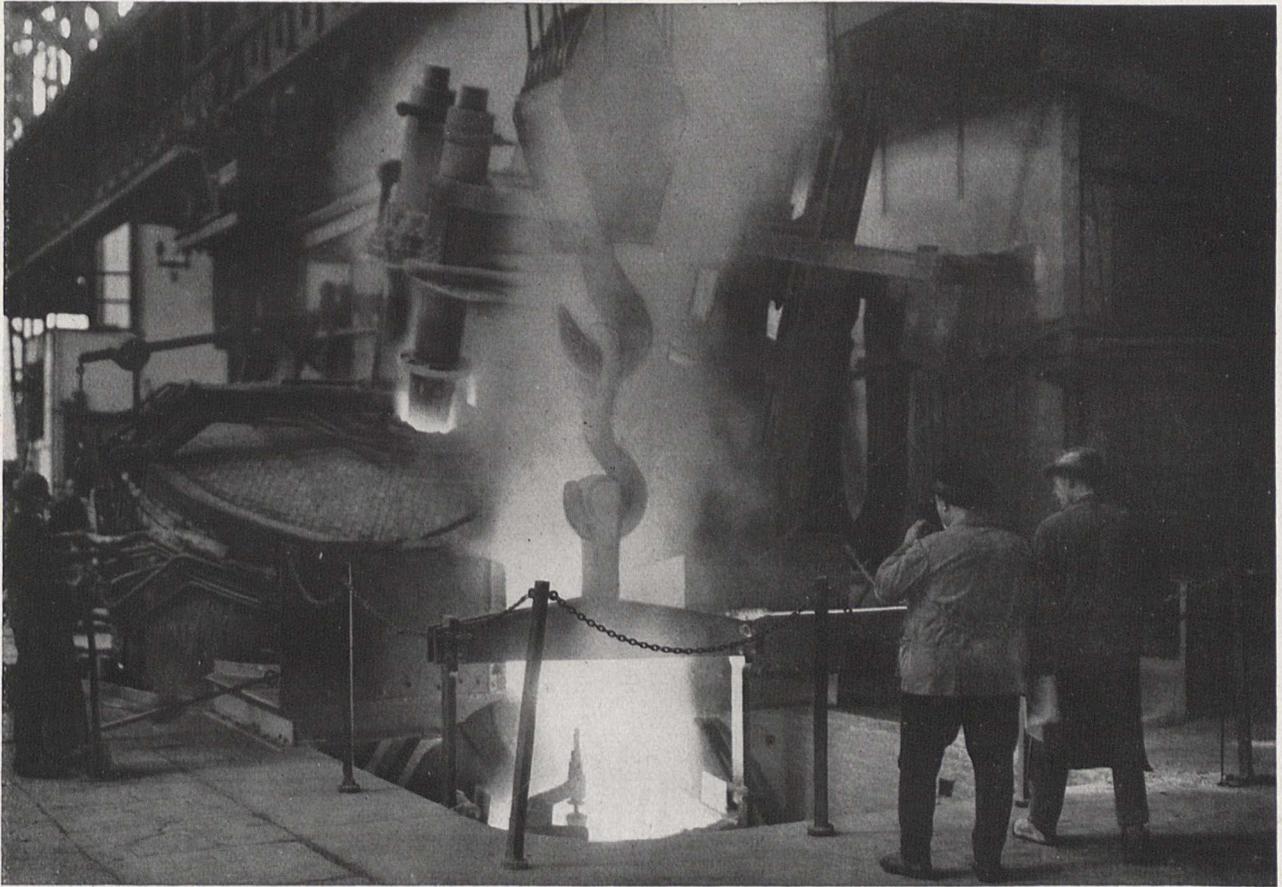


Bild 1. Abstich aus einem elektrischen Schmelzofen für die Erzeugung hochwertiger Kraftwagenstähle.

## Die Karosserie aus Blech / Von Dr.-Ing. H. Kalpers

Die fortschreitende Entwicklung im Kraftwagenbau wäre undenkbar, wenn nicht die Industrie bemüht gewesen wäre, Werkstoffe von einer Güte und Beschaffenheit zu liefern, welche den gestellten hohen Anforderungen gerecht wird. Für die Erfüllung dieser Anforderungen mußten in jedem einzelnen Falle die jeweiligen Beanspruchungen der in Betracht kommenden Werkstoffe, sowie auch die Mindesteigenschaften bekannt sein und berücksichtigt werden.

Ein Gebiet, das der Kraftwagenbau richtunggebend beeinflusst hat, ist die Herstellung von Blechen. Von diesen wird im Gegensatz zu den üblichen Handelsblechen verlangt, daß sie sich durch eine einwandfreie Oberfläche auszeichnen, so daß sie sich leicht lackieren lassen und den Lack gut und lange behalten. Ferner müssen sie die Verformungen auf den Pressen glatt überstehen, ohne an den durch die Einwirkung des Pressenstempels tief eingedrückten Stellen rissig zu werden (gute Tiefziehfähigkeit).

Von Interesse ist zunächst das Schmelzen und Gießen des für die Herstellung der Bleche bestimmten Stahles. — Schon bei der Auswahl der Rohstoffe für das Stahlzubereitungsverfahren ist man besorgt, daß in das Schmelzbad keine Elemente dringen, welche die Güte des Stahles herab-

setzen könnten. Die Schmelzung erfolgt im Siemens-Martin-Ofen mit größter Sorgfalt unter ständiger Ueberwachung des Schmelzbetriebes. Es gibt heute Oefen dieser Art, die ein Fassungsvermögen von 100 Tonnen und mehr besitzen und die kippbar sind zwecks Erleichterung des Abflusses des flüssigen Stahles in die durch einen Kran herangebrachte Gießpfanne (Bild 1). Ständig werden dem Stahlbad im Ofen kleinere Proben entnommen und auf ihre Zusammensetzung analysiert. Je nach dem Ergebnis der Analyse werden dann gegebenenfalls Zusätze für die Berichtigung des Bades vorgenommen. Außerdem wird für jede Schmelze ein ausführlicher Gieß- und Schmelzbericht aufgestellt, so daß es später immer möglich ist, etwaige Einwendungen der Stahlverbraucher zu untersuchen und aufzuklären. — Man hat dann beobachtet, daß das Vergießen des Stahls aus dem Ofen zu Blöcken bei bestimmten Temperaturen zu erfolgen hat. Es gibt Blöcke dieser Art von 100 bis 4000 kg Gewicht; sie besitzen nicht ganz einheitliche Abmessungen; diese können etwa betragen: 1,5 bis 2 m Höhe bei einem Querschnitt von etwa 40 cm. Das obere Ende eines solchen Blockes ist meistens etwas verjüngt, damit die an der Seite mit Oesen versehene Gußform, die „Kokille“, durch einen



Bild 2. Das Pressen der Karosseriebleche

Kran nach oben gezogen werden kann und so den Stahlblock freilegt.

Die Eisen- und Hüttenwerke A.-G. Bochum verfahren dann so, daß die so abgossenen Blöcke nicht gleich im Walzwerk verarbeitet werden, wie man dies bei Stählen üblicher Güte zu tun pflegt, sondern die Stahlblöcke aus einer Schmelze werden in einem Blocklager aufgestapelt und erst dann an das Walzwerk weitergeleitet, wenn ein genaues Ergebnis aus dem Laboratorium vorliegt und wenn dieses Ergebnis den Bedingungen entspricht. Dann erfolgt zuerst das Walzen von einem Block aus einer Gruppe von 24 Blöcken. Ein solcher Block wird zu diesem Zweck in einen Ofen auf Walztemperatur gebracht und auf dem Blockwalzwerk ausgewalzt. Immer wieder werden dabei Proben genommen und im Laboratorium analysiert. Diese wiederholte Untersuchung zeigt bereits, welche große Bedeutung der chemischen Zusammensetzung des Werkstoffes beigemessen wird. — Jetzt werden die „Platinen“, d. h. das Erzeugnis des Walzwerkes von über 8 mm Dicke, in warmer Schwefelsäure gebeizt, getrocknet, auf einem Walzwerk in kaltem Zustand gewalzt, geglüht, auf etwaige Blasen und ihre Oberflächenbeschaffenheit näher geprüft und auf ihre mechanischen Eigenschaften untersucht, insbesondere

auf ihre Festigkeit, Härte, Dehnung und Tiefziehfähigkeit. Erst nach Ausführung all dieser Vorgänge unter ständiger Beaufsichtigung erfolgt die Verteilung der Stahlblöcke auf die verschiedenen Blechsorten, worauf sie für die Verarbeitung freigegeben werden.

Nun erst wird die Entscheidung getroffen, welche Blecharten und ob warm oder kalt gewalzt werden soll, d. h. ob die Platinen vor dem Walzen erwärmt werden sollen oder ob sie in kaltem Zustand ausgewalzt werden. Die Warmwalzwerke sind mit Wärmeöfen zum Erwärmen der Blöcke, mit Einrichtungen für die Beizerei und Glüherei ausgerüstet. Auf dem Kaltwalzwerk werden die Bleche um etwa 50% ihrer Dicke mit hochpolierten Walzen gestreckt. Durch dieses Kaltwalzen mit anschließendem Glühen erhält man einen besonders feinen Gefügebau im Blech und dadurch eine sehr verdichtete Oberfläche. Diese beiden Eigenschaften machen den Werkstoff zu einem geeigneten Außenhautblech, das sehr tiefziehfähig und lackierfähig ist.

Während es früher nicht so genau darauf ankam, aus wieviel Einzelheiten die Karosserie bestand, legt man heute Wert darauf, die Karosserie aus einigen wenigen, dafür aber größeren Teilen zusammenzubauen.

Wesentlich waren auch die Bestrebungen, das Gewicht des Wagens zu verringern, indem man dünnere Bleche zu verwenden suchte. Dies war aber nur möglich, wenn die dünneren Bleche die Sicherheit des Fahrbetriebes und die Festigkeit des Wagens nicht beeinträchtigten. — Schließlich wurden die Pressen für die Formung der Bleche in bezug auf ihre Leistungsfähigkeit verbessert, welcher Fortschritt der Beschleunigung des Ziehvorganges, d. h. der Formgebung durch den Pressenstempel, auch erhöhte Ansprüche an die Blechgüte stellte (Bild 2). Zu diesen verschiedenen Punkten, die schon an sich die Entwicklung der Stahlblechindustrie in hohem Maße bestimmte, kam noch der Wettbewerb des ausländischen Kraftwagenbaus hinzu, der seinerseits die deutschen Blecherzeuger zu höheren Leistungen anspornen mußte.

Die wichtigsten Teile einer Karosserie, die aus Blech hergestellt werden, sind die Seitenteile, Türen, Kühlerrahmen, Hauben, Fensterrahmen, Kotflügel u. dgl. Diesen Verwendungszwecken entsprechend sind auch die Ansprüche an die Güte- und Oberflächeneigenschaften der Bleche verschieden. Im allgemeinen fallen diese Bleche unter die Norm für Feibleche, d. h. für Bleche unter 3 mm Dicke. Die chemische Zusammensetzung dieser Bleche wird durch diese Norm (DIN 1623) nicht berührt, vielmehr schreibt die Norm lediglich vor, daß die Karosseriebleche für eine höchste Tiefziehbeanspruchung geeignet sein und eine lackierfähige Oberfläche aufweisen müssen, ferner, daß die Zugfestigkeit dieser Bleche 32 bis 42 kg/mm<sup>2</sup> und die Dehnung 26 bis 30%, je nach der Blechdicke, sein muß. Dem Erzeuger der Bleche wird also eine ziemlich große Freiheit für die Herstellung der Karosseriebleche gelassen, was denn auch zur Folge gehabt hat, daß die Hüttenwerke ihre Schmelz-, Glüh- und Walzverfahren entsprechend ihrer Eigenart durchführen und ausarbeiten konn-

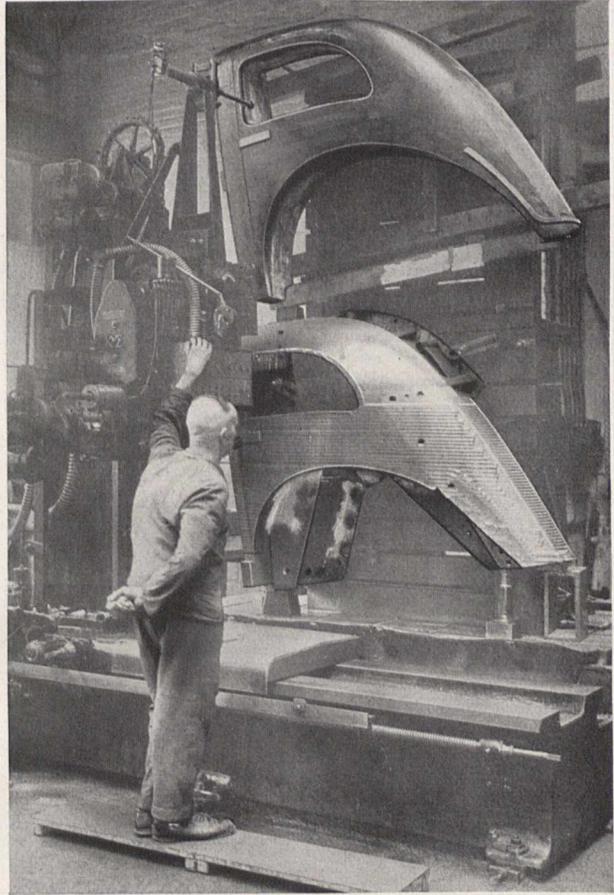


Bild 3. Arbeiten an einer Gesenk-Kopierfräse bei der Herstellung der Karosseriebleche

Bei der Gesenk-Kopierfräse werden die Umrisse mittels eines metallenen Tasters von einem Holzmodell auf ein Gußmodell übertragen.

ten. In dem einen Fall wird z. B. ein Blech von größter Weichheit und höchster Tiefziehfähigkeit erlangt, in dem anderen Falle, wie z. B. für Kühlerhauben, genügend Steifigkeit. Nach diesen Anforderungen muß sich die ganze Erarbeitung des Werkstoffs richten. Infolge der hohen Anforderungen, welche der Kraftwagenbau an die Blechgüte stellt, erscheint die obengenannte strenge Durchführung des Schmelz- und Walzbetriebes verständlich und notwendig. Die Platinen durchlaufen die Walzen des Walzwerkes solange, bis die gewünschte Blechdicke erreicht ist. Dann werden die Bleche durch Scheren auf die erforderliche Länge geschnitten. Es gibt heute Blechbreiten bis zu 1,80 m bei den warmgewalzten Blechen und von etwa 1,25 m bei den kaltgewalzten Blechen, während es Blechlängen bis zu 4 m gibt.

Für verdeckt angebrachte Teile der Karosserie ohne besondere Oberflächenansprüche genügen nun Bleche für einfache und mittlere Beanspruchungen; für Bauteile mit Tief-



Bild 4. Selbst durch den Sturz erfahren die Stahlbleche der Karosserie keine Beschädigung

zieh-Beanspruchung, aber ohne besondere Lackierfähigkeit, wie für das Wageninnere, kommen Tiefzieh-Bleche mit Tiefzieh-Beanspruchung in Betracht, weiter gibt es Sondertiefzieh-Bleche mit lackierfähiger Oberfläche für hochbeanspruchte Teile, schließlich solche für höchste Tiefziehbeanspruchung. — Je nach dem Grad dieser Bleche werden die Rohstoffe für die Stahlherzeugung ausgesucht, der Schmelzbetrieb überwacht, die Proben genommen, die Glühungen durchgeführt, damit sich die erforderlichen Festigkeits- und Dehnungswerte ergeben. Die Kleingefüge-Untersuchung, das metallographische Bild, ist an der Ausarbeitung geeigneter Bleche lebhaft beteiligt gewesen. Ihr ist es zu einem großen Teil zu verdanken, daß man Einblick in das Innere des Werkstoffes bekam und auf Grund des Gefüges und der Eigenschaften erkennen konnte, welche Behandlung am besten für die Erzielung hochwertiger Güteziffern und Verbrauchswerte geeignet ist.

Die Karosseriebleche werden nach ihrer Fertigstellung und vor dem Versand nochmals geprüft und erst dann zur endgültigen Verpackung freigegeben. Es wird ihnen eine Prüfnummer aufgestempelt, welche ein Erkennen des Schmelz-, Walz- und Behandlungsvorganges noch nachträglich festzustellen ermöglicht. Dem Kraftwagenbau ist hierdurch nicht allein Gelegenheit zu etwaigen Beanstandungen gegeben, er kann stets die gleiche Blechgüte wieder verlangen, wenn er mit einem bestimmten Blech gute Erfahrungen gemacht hat, bzw. er kann auch dem Stahlwerk auf Grund seiner Erfahrungen und Beobachtungen über das Verhalten des Bleches im Betrieb Vorschläge für Verbesserungsmöglichkeiten unterbreiten.

Mit den aufgeführten Blecharten erschöpft sich noch nicht die Verwendung der Bleche im Kraftwagenbau, denn außer den Karosserieblechen gibt es noch besondere Blecharten für Gestellrahmen, Scheibenräder, Bremstrommeln, Radnaben u. a. m.

## Die Felseninschriften der Sahara / Von R. Stern-Lichten

Auf Felsen der Sahara finden sich Abbildungen von Tieren und Menschen und merkwürdige Zeichen, Kreise, Quadrate, Kreuze, Striche, Punkte eingegraben. Längst haben diese merkwürdigen Gebilde die Aufmerksamkeit der Forscher und Reisenden auf sich gezogen. Auf ihren Reisen quer durch Nord-Afrika — vom Atlas bis zur Sahara, vom Sinai bis zum Kap Ferro — wurden ihrer immer und immer wieder neue entdeckt, kopiert, fotografiert. Vergegenwärtigt man sich, daß es sich hierbei um Entfernungen von 2000 resp. 5000 Kilometer handelt, entsprechend Ausdehnungen wie z. B. von Frankfurt bis Tobolsk in Sibirien, so nimmt es nicht Wunder, daß bis 500 solcher Felsenzeichnungen veröffentlicht wurden. Die vorjährige italienische Expedition in den Fezzan unter der Leitung von Professor B é g u i n o t hat 220 weitere hinzugefügt.

Längst war es den Forschern klar geworden, daß es sich bei diesen Zeichen um eine Sprache handeln müsse, aber um welche? Diese sprechen-

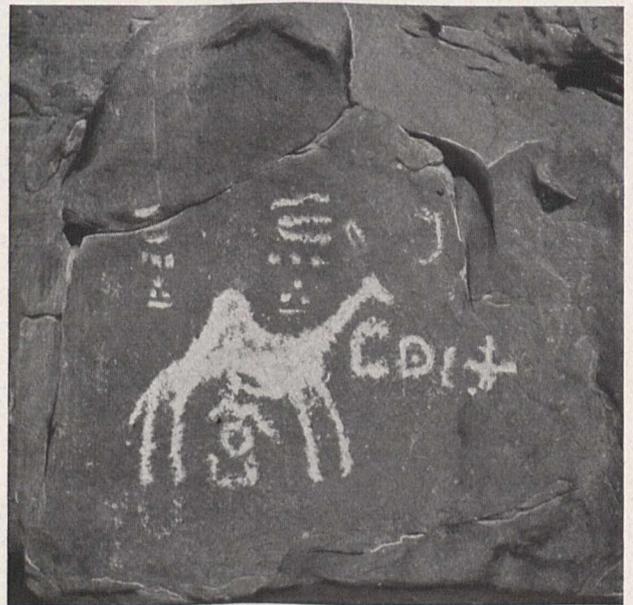


Bild 2. Felszeichnung mit „Tifinagh“-Inscription auf dem Berg Kókaman (Tripolis).

Ueber dem Kamel ist der gleiche Satz zweimal wiederholt: nek aghlän = ich Aghlan (Name eines Mannes); rechts: amisennit = sein Kamel; darunter: emerî = liebster Freund.

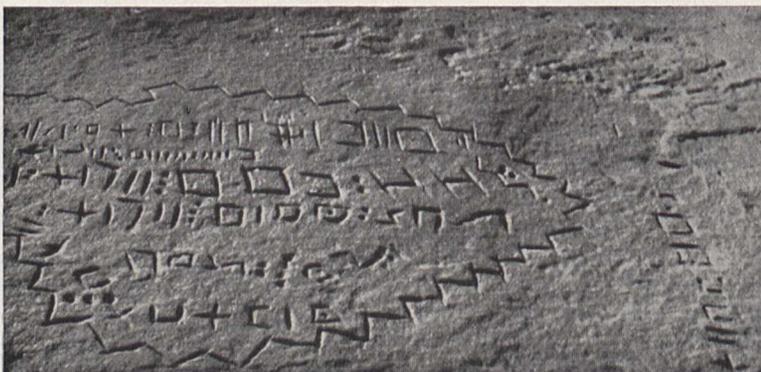


Bild 1. Felsenschrift auf einem Felsen in der Sahara, eine Abwandlung der alt-lybischen Schrift der Numidier.

den Steine zeigten durch den Grad ihrer Verwitterung ein so verschiedenes Alter an, daß manche wie eben frisch eingegraben aussahen, während andere wieder auf ein Alter von etwa zweitausend Jahren schließen ließen.

In der Sahara lebt ein Berberstamm, die Tuaregh, Nachkommen der alten Numidier. Wie alle übrigen

Berber sprechen auch sie arabisch, die allgemeine Umgangssprache Nord-Afrikas. Aber neben dieser ist bei ihnen noch die alte Ur-Berbersprache lebendig. Sie wird von ihnen nicht nur gesprochen, sondern auch geschrieben, und zwar mit einem harten Stein oder der Spitze des Dolches auf die Felsen, ganz ebenso, wie es bereits vor zwei Jahrtausenden ihre Vorfahren taten. „Tifinagh“ nennen sie diese Schrift, d. h. „Buchstaben“. Ihre Hauptschriftkundigen sind die Frauen, was bei deren Vormachtstellung infolge des bei ihnen noch herrschenden Mutterrechtes nicht verwunderlich ist. Sie haben auch Sprachforscher nach deren Berichten bei der Abfassung von Vokabularen und Grammatiken unterwiesen und unterstützt. Denn es war diesen schließlich gelungen; die immer wiederkehrenden geometrischen Zeichen als Buchstaben eines Alphabets zu erkennen. Es war ihnen ferner in mühevollster Vergleichsarbeit gelungen, Inschriften zu übersetzen; hier waren es kurze Grabinschriften, dort hatten Stammesfürsten für alle Zeiten ihren Stammbaum eingegraben; auf anderen Steinen hatten Karawanen fürsorglich für die nachfolgenden die Wege angegeben. Selbst von Persönlichkeiten erzählen diese Steine, von Liebe und von

Eifersucht, von einem Liebesleben, wie es den Schilderungen vom „ahal“, dem berühmten saharischen Liebeshof, entspricht.

Daß aber auch die uralten, durch die Verwitterung nur noch schwer erkennbaren Zeichen nicht die gleichen wie die frisch eingegrabenen sind, sondern diesen nur stark ähneln, erkannten vergleichende Sprachforscher. Zwei Stufen ein und derselben Schriftart offenbarten sich in ihnen. Béguinot, der jetzt der Tifinagh-Erforschung in systematischem Studium obliegt, erbrachte den Nachweis, daß dieses tatsächlich eine Abwandlung der alt-lybischen Schrift der Numidier ist.

Mit der völligen Entzifferung der Berberschrift leistet Béguinot eine hochbedeutsame Kulturarbeit, die außerdem reiche Früchte zu tragen verspricht. Die Geschichte und Erdkunde Nord-Afrikas werden durch sie eine wesentliche Klärung und Bereicherung erfahren. Außerdem mag sie vielleicht zum Schlüssel für die Enträtselung der anderen noch unerforschten alten Mittelmeersprachen — des Etruskischen und des Altkretisch-Minoischen — werden.

Literatur-Angabe: Béguinot: Le inscriptione rupestre in Tifinagh. Bolletino coloniale di Tripolis. 1934.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

### Aluminiumspiegel.

In dem Aufsatz „Weiteres über den Guß des größten Hohlspiegels der Welt“ („Umschau“ 1935, Heft 10) war davon die Rede, daß dieser Reflektor nicht mit Silber, sondern mit Aluminium belegt wird. Das geschieht aber durchaus nicht erstmalig. Die bisher mit Aluminiumspiegeln angestellten Versuche sind so zufriedenstellend ausgefallen, daß sie in der Astronomie, insbesondere bei Untersuchungen im Bereich des Ultravioletten den üblichen Silberspiegel verdrängen dürften. Seit langem ist bekannt, daß man durch Verdampfen von Aluminium einen Niederschlag dieses Metalles erhalten kann. Aber erst 1928 ist es Hochheim gelungen, brauchbare Spiegel zu erzeugen, indem er eine Legierung von 88% Aluminium und 12% Silber verdampfen ließ. Diese Legierung verschluckt nicht wie das Silber einen großen Anteil des Spektrums im Violetten und Ultravioletten, sondern wirft die Wellen aus diesem Bereich fast vollständig zurück. Das Verdampfungsverfahren erwies sich dann besonders nützlich bei der Herstellung von Interferometern, die paarweise einen genau gleichartigen und gleichdicken Metallüberzug haben müssen; deren Herstellung ist zuerst B. Ritschel geglückt. Auch andere Metalle werden verdampft, um einen spiegelnden Niederschlag zu erhalten. So benützte 1931 Williams das Chrom; solche Spiegel sind wegen der Härte des Metalles gegen kleine Kratzer besser geschützt. Mit einem verchromten Spiegel wurde die Sonnenfinsternis vom 31. 8. 1931 auf der Lowell-Sternwarte beobachtet. Cartwright und Strong arbeiteten ferner mit Wismut, Kobalt, Kupfer, Gold, Eisen, Blei, Nickel, Silber, Zink, Zinn, Magnesium, Selen und Quarz. Als besonders günstig erwies sich der Gedanke von Cartwright und Strong, eine versilberte Spiegelfläche durch eine Schicht Quarz zu schützen, deren Dicke unterhalb einer Wellenlänge liegt. Dadurch ist das Silber gegen alle Gase, besonders Schwefelverbindungen, geschützt, die sonst sein Erblinden verursachen. Die Her-

stellung von astronomischen Spiegeln mit Aluminiumbelag wurde zuerst im Jahre 1932 durchgeführt und zwar von Strong und von Williams, die unabhängig voneinander auf den gleichen Gedanken gekommen waren. Auf der Lowell-Sternwarte bei San Francisco wurden zum ersten Male 1933 die Spektren von 97 Sternen bis weit in das Ultraviolette mit einem aluminiumbelegten Spiegel untersucht. Ein ähnliches Instrument von 35 Zoll benützte der Astronom Wright zum Studium der ultravioletten Strahlung aus Sternnebeln. L. N. 2948/226.

### Ungeziefer und Stammesgeschichte.

Ungeziefer hat große Bedeutung für die Stammesgeschichte seiner Wirte, wie H. E. Ewing kürzlich ausführte (Amer. Naturalist 67, 365). Zunächst ist es auffällig, daß die saugenden Läuse sich so einseitig an bestimmte Wirte angepaßt haben: Ewings Versuche, die Läuse des grauen Spinnenaffen (*Ateles geoffroyi*) auf seinem eigenen Arm lebensfähig zu erhalten, hatten trotz anfänglicher Nahrungsaufnahme nur ganz kurze Zeit Erfolg. Ähnlich verliefen Versuche mit der Laus eines pavianähnlichen Affen (*Magus* sp.). Trotz der engen Verwandtschaft zwischen dem Menschen und den erwähnten Affen bestehen im Blut also doch erhebliche Unterschiede, die sich in der geringen Uebertragbarkeit der artzugehörigen Läuse bemerkbar machen. — Nun klafft zwischen Spinnenaffen und Menschen stammesgeschichtlich immerhin eine weite Kluft, trotzdem die beiderseitigen Läuse äußerlich sehr wenig verschieden sind. Man kann unmöglich eine gleichlaufende Entwicklung der Wirte und ihrer Schmarotzer vom Beginn ihrer Stammesgeschichte an annehmen — folglich bleibt nur der Schluß, daß der Affe durch den später einwandernden Menschen seine Läuse erhalten hat. Tatsächlich sind auf vorgeschichtlichen Indianermumien Spuren von *Pediculus*-Läusen, zu denen die erwähnten Formen gehören, gefunden worden.

Ein anderer stammesgeschichtlicher Fall ist in den letzten Jahren von Kellogg und Harrison aufgeklärt worden. Man nimmt vielfach an, daß die afrikanischen Strauße und die dreizehigen amerikanischen Nandus sich aus verschiedenen Urformen entwickelt haben. Diese Annahme wird aber durch die Gemeinsamkeit ihrer lausartigen Schmarotzer widerlegt; diese sind sich nicht nur sehr ähnlich, sondern unterscheiden sich auch völlig von allen anderen Vogelläusen; die Abstammung muß also gleich gewesen sein. — Ebenso sind nach denselben Gesichtspunkten die Pinguine mit irgendwelchen nordischen Wasservögeln ohne Beziehung, wohl aber gehören sie zu einer die primitiven Tinamiden wie die Hühner überhaupt und die Tauben umfassenden Gruppe. — Andererseits gehören aber die Kiwis von Neuseeland zu den Rallen und nicht zu den Straußen, wie man annahm. Strauße und die Rheas von Südamerika stimmen übrigens noch durch den gleichen Milbenparasiten (*Eupterolichus bicaudatus* Gervais) überein, der von anderen Vögeln unbekannt ist. Wie sehr die zu den Läusen gehörenden Außenschmarotzer ihrer Wirtsart treu bleiben, zeigen auch die Vögel mit Kuckucksgewohnheiten. So legt der amerikanische Viehstar seine Eier in Nester von nicht weniger als 158 verschiedenen Vogelarten, ohne doch eine entsprechende Läusefauna erworben zu haben; nur wenige Tiere wurden mit artfremden Schmarotzern behaftet gefunden, die zu den Formen der Nestwirte der Viehstare gehörten. — Ein Gegenbeispiel bildet nur die Hunde-Känguruh-Laus (*Heterodoxus longitarsus* Piaget), die auf verschiedenen australischen Beuteltieren schmarotzt. Nach der Einführung von Känguruhs in amerikanischen zoologischen Gärten haben sich diese Läuse aber auch auf Hunden eingenistet und finden sich in vielen Teilen der wärmeren Regionen; sie machen sogar den angestammten Hundeläusen (*Trichodectes canis* Degeer) sehr erfolgreich Konkurrenz. Würde man diesen durch den Menschen nachträglich bewirkten Uebergang nicht kennen, so müßte man dem Irrtum einer ursprünglichen Berührung der Hunde- und Känguruhverbreitung verfallen. Dr. F.

### Tödliche Nikotinvergiftung durch Schädlingsbekämpfungsmittel.

Zur Bekämpfung der Pflanzenschädlinge, zumal in Weinärten, werden mit Erfolg und in immer steigendem Maße Tabakextrakte und Rohnikotin verwendet. Daß es aber hier an der unbedingt erforderlichen Aufklärung der Benutzer über die Gefährlichkeit des Nikotins für den Menschen (vgl. „Umschau“ 1933, Heft 26) fehlen kann, lehrt von neuem ein Fall von tödlicher Nikotinvergiftung durch ein Schädlingsbekämpfungsmittel, über den Dr. B. Kratz vom Institut für gerichtliche und soziale Medizin in Bonn berichtet (Münchener med. Wochenschr. Nr. 1. 1935). Ein Moselwinzer bereitete aus Seifenwasser, Tabakextrakt und Rohnikotin eine Brühe zur Schmierlausbekämpfung. Nach etwa viertelstündiger Tätigkeit wurde ihm plötzlich übel und er starb bald darauf noch vor Ankunft des Arztes. Die chemische Untersuchung verschiedener Organe der Leiche ergab deren hohen Nikotingehalt, so daß die Todesursache „Nikotinvergiftung“ feststeht.

Ob der Verstorbene von der starken Giftigkeit des Rohnikotins, von dem er 250 Gramm verarbeitet hatte, wußte, ist nicht bekannt. Bezeichnend aber war das Verhalten der anderen Winzer, die zur Aufklärung des Falles an der Brühe rochen (!), worauf einer von ihnen von starkem Schwindel befallen wurde, sich erbrach und noch den ganzen Tag über brennende Schmerzen im Leibe klagte. Aus diesem Verhalten zieht Dr. Kratz den Schluß, daß die Leute wohl nicht in der erforderlichen und wünschenswerten Weise über die Gefährlichkeit der betref-

fenden Mittel für den Menschen orientiert worden sind. Zudem hat sich herausgestellt, daß die Abgabe solcher hochgiftigen Schädlingsbekämpfungsmittel in einer Art geschieht, die den polizeilichen Giftvorschriften zuwiderläuft. Wie Esser und Kühn in einer zusammenfassenden Arbeit über akute Nikotinvergiftungen durch Schädlingsbekämpfungsmittel (Zeitschr. f. gerichtl. Medizin 1933) anführen, wird in den Prospekten der Herstellerfirmen meistens gar nichts von der großen Gefährlichkeit des Nikotins erwähnt. Da man mit weiteren tödlichen Vergiftungsfällen rechnen muß, wenn in den Verbraucherkreisen der Schädlingsbekämpfungsmittel nicht rechtzeitig genügende Aufklärung erfolgt, muß dem Uebelstand auf diesem Gebiet alsbald abgeholfen werden. F-r.

### Kunstwachs.

Dieser neue Rohstoff weist gegenüber dem Naturwachs, wie „Chemical Age“ berichtet, eine Menge von Vorzügen auf, die ihm eine vielseitige Verwendbarkeit sichern. So ist dieses Kunstwachs nicht entflammbar und hat einen verhältnismäßig hohen Schmelzpunkt. Es ist gegen Alkalien und Säuren gleicherweise unempfindlich und kann, da es im Wasser unlöslich ist, zu Ueberzügen und zur Tränkung von Stoffen verwendet werden. Als Lösung in einem geeigneten Lösungsmittel kann man es auch spritzen. — Das Hauptanwendungsgebiet für den neuen Stoff ist die Elektroindustrie. Nicht nur allein wird es verwendet, sondern auch als Beimischung zu Naturwachs und Bitumenen, um deren Entflammbarkeit herabzusetzen. Eine wichtige Eigenschaft des neuen Stoffes ist ferner, daß er auf Ameisen, Käfer und Schwämme tödlich wirkt. Da das Kunstwachs geruchlos, ungiftig und beständig ist, so ist es in der Schädlingsbekämpfung den Teererzeugnissen vielfach überlegen. Bisher konnte der neue Werkstoff in zwei Arten hergestellt werden — dunkelbraun bis schwarz, oder blaßgelb. Beide Gruppen unterscheiden sich durch den Schmelzpunkt, der einmal bei 68°, das andere Mal bei 123° liegt.

D. T. Bl. 11/200

### Aktivkohlen für die Entölung von Kondenswasser.

Aktivkohle, die zufolge ihrer großen Oberfläche zahlreich Stoffe adsorptiv zu binden vermag, ist für die Entölung von Kondenswasser gut geeignet. Mit deren Hilfe kann sowohl das mechanisch im Wasser suspendierte als auch das kolloid gelöste Oel abgeschieden werden, so daß nur noch etwa 1—2 g Oel im cbm enthalten sind. Ist der Oelgehalt des Kondenswassers erheblich, so schaltet man dem Aktivkohlenfilter ein Koksfilter als mechanisch wirkenden Filter vor, um die Hauptmenge des Oeles zu entfernen und auf diese Weise an Aktivkohle zu sparen. Durch den Koksfilter kann die Entölung bis auf einen Gehalt von 20 g Oel im cbm gebracht werden. Der Aktivkohlenfilter besteht aus einem Behälter, der mit einem Siebboden versehen ist und eine etwa 1 m starke Schicht von Aktivkohle enthält. Das Kondensat durchströmt den Behälter von unten nach oben und weist dabei zweckmäßig eine Temperatur von 60—80° auf. Die Wartung derartiger Aktivkohlenfilter ist sehr gering. Es braucht nur je nach dem Oelgehalt des Kondenswassers die Aktivkohleschicht ausgewechselt zu werden. Das Entölen eines cbm Kondensats bei Vorschaltung eines Koksfilters kostet 1—2 Pf. je cbm. Sgmd.

### Ueberempfindlichkeitserscheinungen gegenüber Aspirin

sind wiederholt beobachtet worden. Um nun im Verdachtsfall eine solche Ueberempfindlichkeit von vornherein festzustellen, empfiehlt W. W. Duke (vgl. Journ. Allergy 33, S. 426—427) eine Spur dieser Substanz auf die Zunge zu bringen. Diese genügt in besonders prädisponierten Fällen, um etwas Husten und Asthma auszulösen, worauf von der Anwendung des Aspirins abzusehen ist. -wh-

### Das Klavier in China vermutlich schon vor 5000 Jahren bekannt.

Bei Ausgrabungen in der Nähe der früheren Hauptstadt Peiping machte man kürzlich einen interessanten Fund. In einer Kulturschicht, die dem dritten Jahrtausend v. Chr. angehörte, fand man nämlich die Reste eines Instrumentes, das in gewissem Sinne unserem heutigen Klavier gleicht. In diesem Instrument waren 11 Saiten, von denen noch eine erhalten geblieben war, über einen Resonanzboden gespannt; sie wurden vermutlich mit Hämmern angeschlagen. In späterer Zeit ist aber das Klavier bis zur Gegenwart in Vergessenheit geraten. —wh—

### Der Schutz von Pelzen und Textilwaren gegen schädliche Insekten.

wie Motten und dergleichen, wird nach Beobachtungen von G. Algard, Stockholm, dadurch erzielt, daß zunächst durch Erhitzen der zu schützenden Waren auf 55—65° die allenfalls vorhandenen Insekteneier abgetötet werden, worauf anschließend Abkühlung bis zum Gefrierpunkt oder bis in die Nähe desselben erfolgt. Dadurch wird die Abtötung der etwa noch lebenden Larven oder Insekten erreicht. Die Daueraufbewahrung erfolgt dann bei einer um den Gefrierpunkt herumliegenden Temperatur (Schwed. Pat. 80835). —wh—

## BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Du und die Natur.** Eine moderne Physik für jedermann. Von Paul Karlson. Verlag Ullstein, Berlin. Preis geb. M 6.80.

Ist es nicht eigentlich beschämend, daß im „Zeitalter der Technik“ die Grundsätze und Anschauungen der Physik nur einem sehr geringen Kreis auch der gebildeten Menschheit bekannt sind, während physikalische, mathematische und astronomische Kenntnisse noch vor wenigen Jahrhunderten zur Allgemeinbildung gehörten? — Wieviel unnütze Schreiarbeit, wieviel Unsinn in Tageszeitungen und Zeitschriften könnte erspart werden, wenn dem nicht so wäre. Es ist heute schwer zu sagen, was an der Entfremdung zwischen der Physik und den breiten Massen Schuld trägt. Vielleicht ist es ein etwas ungeschickter Unterricht in den niederen und höheren Schulen, der aus der einstmals so beliebten Wissenschaft einen unangenehmen und gefürchteten, größtenteils unverständlichen Prüfungsgegenstand gemacht hat. Es ist vielleicht in vieler Hinsicht müßig, über diese Ursachen nachzudenken, aber es ist notwendiger denn je, diese Fremdheit zu beenden.

Das Buch Karlsons stellt einen sehr originellen Versuch in dieser Richtung dar. Die Physik wird nicht in Form trockener und schwer verständlicher Formeln und Gesetze gebracht, vielmehr lernen wir in witziger und spielerischer Form den Stand der heutigen Forschung kennen, und zwar bis zu einem Ausmaß, wie man es als Fachmann kaum für möglich gehalten hätte. Der Text ist von einer großen Zahl ebenso witziger Zeichnungen zur Veranschaulichung des Gelernten unterbrochen, dazu kommen ausgezeichnete und wirklich ernste Bildertafeln aus den Gebieten der neuesten Forschung. Mit dem Buch und seiner originellen Schreibweise wird bestimmt jeder Leser, insbesondere aber die heranwachsende Jugend viel Freude erleben.

Privatdozent Dr. Herbert Schober.

„Johann Friedrich Meckel“ der Jüngere. Von R. Bencke. 159 S. Max Niemeyer, Verlag, Halle a. d. S., 1934. Preis geh. M 8.—.

Ein Lebensbild, wertvoll für alle, die sich mit Geschichte der Anatomie, Pathologie und Physiologie befassen.

Prof. Dr. Reiner Müller

**Röntgenoskopie und Elektronoskopie von dispersen Systemen, Fäden, Filmen und Grenzsichten.** (X. Verhandlungsbericht der Kolloid-Gesellschaft.) Herausgegeben von Prof. Dr. Wo. Ostwald. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1935. Preis geh. M 9.—.

Das Heft gibt einen eindrucksvollen Ueberblick über die mit Röntgen- und Elektronenstrahlen auf dem Gebiet der Kolloid-Wissenschaft insbesondere in den letzten Jahren gewonnenen Erkenntnisse. Es ist gleich interessant für Chemiker, Physiker und Mediziner (Histologen). Eine ausgezeichnete Einführung gestattet ein tieferes Eindringen auch in das rein Methodische. Jedoch sind die einzelnen Abhandlungen so allgemeinverständlich gehalten, daß jede für sich

gelesen werden kann. Die folgenden Stichworte geben einen Ueberblick über den reichhaltigen und vielseitigen Inhalt: Anorganische Gele (insbesondere Hydroxyde und Oxyde), organische Gele, Proteinfasern, lamellardisperse Systeme (Graphitoxyd, Tonmineralien), biologische Objekte und menschliche Körpergewebe, hochpolymere Verbindungen (Elektronenstrahl-Untersuchungen) und schließlich metallische Werkstoffe sowie Anwendungen des Elektronenmikroskopes zur Untersuchung metallischer Oberflächenschichten. — Dem mit einer großen Anzahl von Bildern und Reproduktionen ausgestattetem Heft ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

Dr. R. Brill.

**Erdbau,** von H. Volquardts, 96 Abb., geb. M 4.—, und **Straßenbau,** von A. Heeb und A. Kölmel, 142 Abb. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin, 1934; geb. M 8.40.

Im vergangenen Jahrhundert war die Straße als Trägerin des Ueberlandverkehrs in ihrer Bedeutung etwas zurückgegangen und diente im allgemeinen nur noch dem Verkehr auf kurze Entfernungen und als Zufahrt zu den neu entstandenen Eisenbahnen. Dies hat sich im 20. Jahrhundert durch den modernen Kraftwagenverkehr grundlegend geändert. Der Straßenbau ist wieder in den Mittelpunkt der Bautätigkeit getreten.

Die im vergangenen Jahre in München gezeigte Ausstellung „Die Straße“\*) hatte hauptsächlich den Zweck, in gefälliger, künstlerischer Aufmachung und in gemeinverständlicher Weise die Aufmerksamkeit der großen Masse des deutschen Volkes auf dieses sich dem Arbeitsmarkt wieder erschließende Gebiet zu lenken und die Maßnahmen zu zeigen, die von der Reichsregierung zur Förderung des Kraftwagenverkehrs und zur Sicherheit der Reisenden auf der

\*) Vgl. die Aufsätze des Verfassers im XXXVIII. Jahrg. 33., 39., 45. und 49. Heft und im XXXIX. Jahrg. 6. Heft der „Umschau“.

Betr. UMSCHAU.

...„Zugleich benutze ich die Gelegenheit, Ihnen mitzuteilen, daß ich selber diese Zeitschrift schon seit 2 $\frac{3}{4}$  Jahren beziehe und daß ich die Hefte immer mit vielem Vergnügen lese. Auch die älteren Jahrgänge haben ihren Nutzen als Nachschlagewerk. Es gibt denn auch m. E. augenblicklich keine andere Zeitschrift, welche die gleiche Menge von lehrsamem und wissenswerten Gegenständen der gesamten Wissenschaft und Technik zu behandeln weiß. Außerdem sind alle mir bekannten Zeitschriften, welche sich die gleiche Aufgabe gestellt haben, viel teurer als die Umschau. Ich werde denn auch die Umschau gerne meinen Bekannten empfehlen.

gez. E. Bouwmeester,  
Bloemendaal, Holland.

Straße geplant oder bereits in Angriff genommen worden sind. Die vorliegenden Werke von Volquards und Heeb-Kölmel sind dagegen in erster Linie für den Fachmann bestimmt, der sich jetzt oder künftig dem Erd- und Straßenbau widmen und an der Frage weiterarbeiten will, wie die Straße in kurzer Zeit in ihrer technischen und künstlerischen Gestaltung die vorgeschrittene Leistungsfähigkeit des Kraftwagens erreichen kann. Sie sollen hauptsächlich dem jungen Bauingenieur zum eingehenden Studium dienen, können aber auch dem Architekten und Kraftwageningenieur nützliche Ratgeber sein. Infolge ihrer knappen, umfassenden und leichtverständlichen Gesamtdarstellung eignen sie sich auch für den Nichtfachmann, der sich im Interesse seiner allgemeinen Bildung mit dem Erd- und Straßenbau etwas beschäftigen will.

Die beiden Werke ergänzen sich vorzüglich. Der *Erdbau von Volquards* behandelt alle Erdarbeiten, die beim Bau und der Unterhaltung von Straßen vorkommen. Insbesondere werden die mit Vorteil zu verwendenden Geräte und Maschinen eingehend besprochen und die Eigenschaften der Bodenarten mit ihren für die Erdarbeiten bestehenden Gefahrenquellen ihrer Bedeutung entsprechend hervorgehoben. — Der *Straßenbau von Heeb-Kölmel* befaßt sich dagegen hauptsächlich mit der Linienführung und baulichen Gestaltung der Straße, ihrem Unter- und Oberbau, ihrer Unterhaltung und Reinigung, dem Verkehr und der Verkehrsregelung, den Kosten und der Wirtschaftlichkeit der Straßenbefestigung u. dgl. Die zahlreichen Abbildungen in beiden Werken sind einfach und klar und daher im allgemeinen auch für den Nichtfachmann verständlich.

Oberregierungsrat i. R. A. Lehr.

**Das Rolleiflexbuch.** Von Dr. Walther Heering. 16.—20. Tausend. Dr. Walther Heerings Verlag in Harzburg. Preis geb. M 4.50.

Dieses Büchlein, die Monographie einer Kamera, hat nun schon das 20. Tausend erreicht. (Dazu ist es in zwei fremde Sprachen übersetzt.) Es gibt eine erfreuliche Darstellung der Handhabung eines ausgezeichneten Aufnahmeapparates, mit vielen Bildbeigaben und praktischen Winken.

Ein kleiner Schönheitsfehler hat sich durch alle Auflagen hindurch erhalten: die Darstellung über die Wirkung der Brennweite ist ungenau und paßt nicht zu dem — durch die Kamera — bedingten technischen Ernst des Buches. Eine Abänderung vom 21. Tausend ab wäre zu wünschen. Aber im Ganzen: ein gutes Buch von einer guten Kamera!

Heinz Umkehr

**KWL-Kurzwortlexikon.** Wörterbuch der Abkürzungen und Kurzwortbezeichnungen aller Art. Von Prof. Ernst Pfohl. XII und 394 S. Muth'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1934. Preis geb. M 5.70.

Wer hat sich nicht schon über die ungefügen Buchstabenkürzungen geärgert, deren Bedeutung beim besten Willen nicht zu enträtseln war? Nicht jeder kann wissen, daß mit „Aida“ nicht die Oper, sondern eine Gesellschaft für Beleuchtung und Heizung gemeint ist. Was ist Aküdo? Was Nat.-Schpk? — Das Kurzwortlexikon teilt uns mit, daß das eine die Akademische Uebersetzungszentrale, das andere ein Naturschutzpark ist. — Heutzutage findet man diese Kurzworte nicht nur bei Firmennamen. Im amtlichen Verkehr

der Ministerien, der Reichsbahn, der Post, im Steuerwesen, überall werden diese Worte gebraucht. Sie sind ja gewiß handlich, aber dem Außenstehenden häufig nicht unmittelbar verständlich.

Das Kurzwortlexikon will nun rasch und sicher Auskunft erteilen über die zahlreichen Kürzungen, 67 Bedeutungen kann allein der einfache Buchstabe S haben! Der Untertitel des Buches verrät seine Reichhaltigkeit: es erklärt die Abkürzungen in „Sprache und Literatur, Politik, Amt und Schule, Verkehr und Sport, Kunst, Musik und Presse, Industrie und Handel, Bank- und Börsenwesen, Landwirtschaft und Technik, Verbands- und Genossenschaftsorganisationen, Vereinswesen und Propaganda, Medizin, Geographie usw.“ Die letzte Seite bringt eine Uebersicht über die Bedeutung der griechischen Buchstaben vor allem in der Technik. Das Kurzwortlexikon ist heutzutage fast unentbehrlich, dazu besitzt es eine handliche Form.

**Der Kurzwellensender.** Von Dipl.-Ing. Fritz W. Behn. Verlag Rothgiesser & Diesing A.-G., Berlin N 24. 130 Abb., 147 S. Preis geb. M 6.20.

Der Deutsche Amateur-Sende-Dienst (D. A. S. D.) ist vor kurzem von Amtswegen als einzige deutsche Organisation der Kurzwellenamateure anerkannt worden, und es sind auch weitere Amateursendelizenzen in Aussicht gestellt worden. Bei dem großen Interesse, welches amtlicherseits den Kurzwellenamateuren entgegengebracht wird, dürfte das vorliegende Büchelchen allgemeinem Interesse begegnen, zumal es von einem Fachmann auf dem Gebiet des Kurzwellensendens geschrieben wurde. Das Büchelchen ist allgemeinverständlich gehalten, berücksichtigt jedoch alle Gesichtspunkte, welche der Interessent am Kurzwellensenden beachten muß, sobald er einen Sender bauen und in Betrieb nehmen will. Auch dem Studierenden bietet das Büchelchen viel.

Dr. Noack.

**Wald und Holz.** Herausgegeben von Lorenz Wappes. Verlag von J. Neumann, Neudamm und Berlin, und von Carl Gerold's Sohn, Wien, 1935. Preis je Lieferung M 3.30.

Die vorliegende (17.) Lieferung des großen Nachschlagewerkes führt zunächst die von Fr. Raab sachkundig bearbeiteten Abschnitte „Ermittlung des Einheitswertes des forstwirtschaftlichen Vermögens“ (unter Beigabe von Berechnungstabellen zur Ermittlung des Einheitswertes von kleineren Forstbetrieben) und „Besteuerung des Einkommens aus Forstwirtschaft“ zu Ende. K. Mantel behandelt die „Ordnung der nationalen Arbeit in der Waldwirtschaft“, wie sie — abgesehen von einigen unter teilweiser Abänderung in Geltung gebliebenen älteren Gesetzen — wesentlich von den am 20. Januar und am 23. März 1934 veröffentlichten einschlägigen Gesetzen seit dem 1. Mai 1934 geregelt wird.

Prof. Dr. Max Wolff.

## NEUERSCHEINUNGEN

Fischer-Hooker, Die lyophilen Kolloide. Ihre Theorie und Anwendung. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig)

Geh. M 10.—, geb. M 11.50

Leick, J. Das Wasser in der Industrie und im Haushalt. Technische Fortschrittsberichte. Bd. XXXIII. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig)

Geh. M 8.—, geb. M 9.—

Nelson, Heinrich. Werde alt — bleibe jung. (Verlag Scherl, Berlin)

Geh. M 2.40, geb. M 3.30

Stich, Conrad. Leitfaden für den Pharmazeutischen Unterricht. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig)

Geh. M 4.50

Ungewitter, Richard. Aus Entartung zur Rassepflege. Ein Weckruf in zwölfter Stunde. (Richard Ungewitter, Stuttgart)

M — 90

Wer von schönen und gesunden  
Zähnen spricht, denkt an

# Chlorodont

# PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. o. Prof. f. Straf- u. Prozeßrecht, Rechts- u. Staatsphilos. an d. Univ. Königsberg, Dr. jur. Wilhelm Sauer, in gleich. Eigenschaft in d. Rechts- u. Staatswiss. Fakult. d. Univ. München. — Prof. v. Wartbauer (Rom. Phil.), Leipzig, nach Köln. — Prof. Gerh. Moldenhauer (Roman.), Bonn, nach Kiel. — Für Lehraufträge für Luftfahrtmedizin in Berlin Dr. Siegf. Ruff; in Bonn Priv.-Doz. Schlomka; in Breslau Prof. Richard Wagner, in Frankfurt Dr. Erwin Spahmer, Gießen; in Freiburg Oberarzt Dr. Jahn; in Gießen Prof. Eberhard Koch, Bad Nauheim; in Göttingen Prof. H. Rein; in Greifswald Dr. Fritz Brauch; in Hamburg Priv.-Doz. H. Lottig; in Halle Priv.-Doz. H. Schnell; in Jena Priv.-Doz. Erich Schilling, Gera; in Köln Prof. Herm. Frenzel; in Königsberg Prof. Wilh. Berger; in Marburg Prof. Max Baur; in München Dr. G. A. Weltz; in Würzburg Prof. Hubert Strughold. — Prof. Graf Viktor Haller von Hallerstein, Berlin; auf d. Lehrst. d. Anatomie in Halle. — D. plm. Ass. am Pharmak. Inst. Dr. P. Holtz, Greifswald, z. Vertret. d. Arzneiverordnungslehre u. Bäderlehre. — Prof. Erich Seidel, Jena, auf d. Lehrst. f. Augenheilk. in Göttingen. — Prof. Rupprecht Matthaei, Tübingen, auf d. Lehrst. f. Physiol. in Erlangen. — Prof. R. Labes (Pharm.) von Bonn nach Jena. — Priv.-Doz. Fr. Schmidhuber (Zahnheilkunde) von Bonn nach Heidelberg. — D. ao. Prof. Fr. Schuh (Geol. u. Paläont.), Rostock, z. o. Prof. in Münster. — Dr. K. Deichgräber (klass. Phil.) z. Prof. in Marburg. — D. o. Prof. Joh. Reinmüller (Zahnheilkunde), Erlangen, nach Würzburg. — Prof. Wustrow (Zahnheilk.), Würzburg, nach Erlangen. — Z. Dir. d. Inst. f. Physikal. Therapie d. Univ. Frankfurt Dr. Heinrich Lampert. — D. ao. Prof. an d. Univ. Breslau u. Prof. an d. Hochschule f. Lehrerbildung in Frankfurt a. d. O. D. theol. Herbert Preisker z. Vertret. d. neutestamentl. Professur in d. theol. Fa-

kult. an d. Univ. Göttingen. — Prof. Dr. Richard Thurnwald (Berlin) z. Honorarprof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Berlin. — D. Priv.-Doz. f. techn. Optik ao. Prof. Dr. August Kühl (München) als beamt. Extraordin. u. Vorstand d. Anstalt f. wiss. Mikroskopie u. angew. Optik an d. Univ. Jena. — Dozent Dr. Fritz Süffert z. ao. Prof. an d. Univ. Freiburg i. Br.

Gestorben: Prof. Rahlfs (Theol.) in Göttingen.

Verschiedenes: Am 26. April beging Univ.-Prof. Dr. phil. E. Elster (Dt. Sprache) in Marburg s. 75. Geburtstag. — Prof. H. Hecht (engl. Phil.), Göttingen, wurde emeritiert. — Prof. Jul. Precht (Exper.-Physik), Techn. Hochsch. Hannover, wurde emeritiert. — Der o. Prof. der Theol. Rud. Bultmann (Marburg) wurde von d. schott. Univ. St. Andrews z. Ehrendoktor ernannt. — D. ao. Prof. W. Hieber (anorgan. Chemie), Techn. Hochsch. Stuttgart, hat d. Ruf an d. Techn. Hochsch. München angenommen. — D. o. Prof. Oth. Abel (Paläont.), früher Wien, hat d. Ruf nach Göttingen angenommen. — D. o. Prof. Fr. Schaffstein (Strafrecht), Leipzig, hat d. Ruf nach Kiel angenommen. — Prof. Joh. Sobotta (Anatomie), O. v. Franqué (Frauenheilkunde), H. Göppert (Industrie- u. Handelsrecht), Alex. Pflüger (theor. Physik), F. Hausdorff (Math.) und Ad. Borgert (Zoologie), sämtlich in Bonn, wurden emeritiert. — Prof. K. Port (Orthopädie) in Würzburg, Prof. Rud. Abel (Hygiene) in Jena wurden emeritiert. — D. ao. Prof. A. Arland (Pflanzenkrankheiten), Leipzig, hat d. Ruf als Ord. nach Prag (Deutsche Techn. Hochsch.) angenommen. — Prof. R. Stucken (Sozialwiss.), Jena, hat d. Ruf nach Leipzig abgelehnt. — Prof. Sudeck (Chirurgie), Hamburg, Prof. K. Marbe (Psychologie), Würzburg, Prof. Al. Cartellieri (Gesch.), H. Kionka (Pharm.), Gg. Mentz (mittl. und neuere Gesch.), M. Wien (Physik), sämtlich in Jena, wurden emeritiert. — D. o. Prof. f. mittl. u. neu. Gesch. an d. Univ. Breslau, Dr. Hermann Aubin, ist z. Mitgl. d. wiss. Abt. (I. Sektion, f. dtsh. Gesch.) d. Deutsch. Akad. in München ge-



## Die praktische Einsetzwanne

D. R. G. M.

Unentbehrlich für Wechsel-, Sitz-, Heil-, Kinder- und Babybäder · Prospekt durch

HERBERT PATZIG / Görlitz (Schlesien)




Jedes  
**WANDERER**  
*Sublärms-Rad*

trägt diese Marke  
als äußeres Kenn-  
zeichen für die  
Wanderer-Qualität  
das Ergebnis der  
50jährig. Erfahrung  
im Fahrrad-Bau

Herrenrad RM 90.-

Damenrad RM 97.-

Verlangen Sie Druckschrift 1493

WANDERER-WERKE SCHONAU-CHEMNITZ

wählt worden. — Prof. Wilh. von Möllendorff, Freiburg, hat d. Ruf auf d. Lehrst. f. Anat. in Zürich angenommen. — W. Rickmer Rickmers erhielt v. d. London. Gesellsch. f. Erdkunde d. Große Gold. Königsmedaille. — Die Techn. Hochsch. Aachen ernannte z. Dr.-Ing. e. h. Olsen Herfeldt, Dir. d. Hohtief-A.-G. Essen, u. Dir. Hermann Laternser, Lüttich. — D. Prof. f. neu. dtsh. Sprache u. Literatur Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Ernst Elster (Marburg) begeht am 26. April s. 75. Geburtstag. — D. Prof. f. Veterinärmedizin Dr. phil. Matthias Schlegel (Freiburg i. Br.) vollendete am 26. April d. 70. Lebensjahr. — Am 28. April wird d. Prof. f. Tierernährungslehre Geh. Reg.-Rat Dr. phil., Dr. agr. h. c. Franz Lehmann (Göttingen) 75 Jahre alt. — D. Prof. f. Strafrecht, Strafprozeß-, Zivilprozeß- u. Konkursrecht Dr. jur. Woldemar Engelmann (Marburg) vollendet am 1. Mai s. 70. Lebensjahr.

## ICH BITTE UMS WORT

### Hunnen?

In dem Roman „Das vergessene Dorf (Vier Jahre Sibirien)“ von Theodor Kröger (Propyläen-Verlag, Berlin) wird auf Seite 488 ff. von einem Ausflug erzählt, den der Verfasser während seiner Kriegsgefangenschaft in Sibirien nach einem in ausgedehnten Sümpfen ganz abgeschlossenen Gebiet gemacht haben will. — In diesem Gebiet soll er noch auf Hunnen gestoßen sein.

Handelt es sich hier um Phantasie oder um Wirklichkeit? Ist es möglich, daß in jener Gegend tatsächlich noch ein solches Volk, wie vom Verfasser beschrieben, existiert?

Sürth bei Köln Dr. agr. e. h. Max Bachmann

### Die Unsicherheit auf Treppen durch optische Täuschung

(vgl. „Umschau“ 1935, Heft 12)

entsteht immer, wie ich mich oft genug bei Reparaturen von Untergrundbahntreppen überzeugen konnte, wenn die Kanten dunkler sind als die Stufenflächen. Man ist nämlich daran gewöhnt, daß alle Treppenkanten, gleichgültig ob aus Holz, Stein oder Eisen, infolge der Abnutzung erheblich heller sind als der übrige Teil der Stufenfläche. Steigt man Stufen herunter, deren Kanten durch Aufrauhren oder Anstrich dunkler geworden sind als ihre Umgebung, so hat man ein Bild vor sich, das man nur vom Heraufsteigen her kennt, und stolpert unweigerlich. Also helle Kanten!

Berlin Regierungsrat a. D. Dr. Mücke

## Nachrichten aus der Praxis

### 31. Das Knopfloch-Mikrofon.

Dieses Mikrofon hat einen Durchmesser von nur 5,5 cm. Die erforderliche Speisespannung beträgt 4 Volt (Taschenlampenbatterie). Die Empfindlichkeit des Mikrophons ist so groß, daß es Wechselspannungen wie ein guter Tonabnehmer liefert, so daß auch das Knopfloch-Mikrofon ohne Vorverstärker betrieben werden kann.



Das gleiche Mikrofon wird bei der Philips-Autoverstärker-Anlage verwandt, und zwar ist es hierbei mit einem Sprechtrichter aus Gummi und einem nach jeder Richtung hin drehbaren biegsamen Metallschlauch versehen. Es gibt außerdem eine Kombination des Knopfloch-Mikrophons mit einem Stativ, in welchem der Transformator, Lautstärkeregler und Schalter eingebaut sind und auch Raum für die erforderliche Taschenlampenbatterie vorgesehen ist.

baut sind und auch Raum für die erforderliche Taschenlampenbatterie vorgesehen ist.

### 32. Ein neues unzerbrechliches Glas

ist jetzt auf dem Markt erschienen, das sich gut verformen läßt, das licht- und wetterbeständig ist und das außerdem über genügend Elastizität verfügt, um die im praktischen Gebrauch auftretende Biegebeanspruchung ohne weiteres

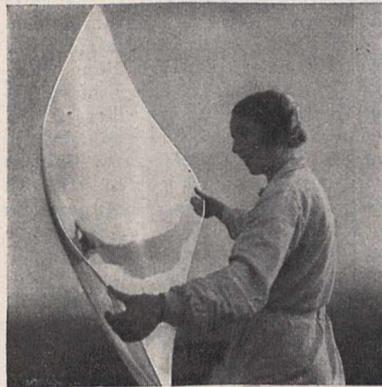


Bild 1. Gewölbte Rückwandscheibe f. einen Stromlinienwagen. Bemerkenswert ist die freie, durch keine Unterteilung behinderte Durchsicht.



Bild 2. Bei Uhren verbürgt der neue Werkstoff wegen seiner großen Bruchfestigkeit längere Lebensdauer. Dies Glas schrumpft und verzieht sich nicht. Die Gläser sitzen deshalb immer fest in der Fassung.

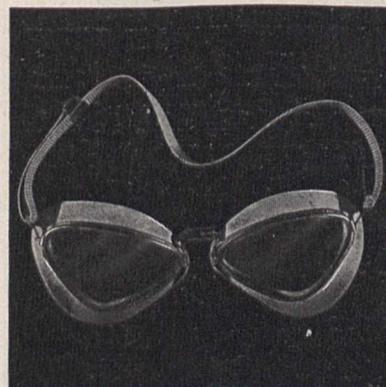


Bild 3. Für Schutzbrillen eignet sich der neue Stoff wegen seiner großen Bruchfestigkeit und seiner stets klaren Durchsicht.

auszuhalten. Es wird aus einem zähen Kunstharz hergestellt, das wegen seiner besonderen Eigenschaften sich für die Flugzeugindustrie für stromlinienförmige Aufbauten eignet. Die Abbildungen zeigen die Verwendungsmöglichkeiten für den neuen Werkstoff. Das Glas kann optisch geschliffen werden. Sein Brechungsindex beträgt etwa 1,49.

### 33. Die Stahldraht-Rettungsleiter

besteht aus zwei drallarmen und spannungsfreien Tru-Lay-Neptun-Seilen von je 6 m Länge, auf welche Sprossen aufgeschoben sind, die durch eine besondere Vorrichtung mit den Seilsträngen verbunden sind. Ferner hat jede zweite Sprosse zwei Mauerstützen, durch welche die Leiter in einem bestimmten Abstand von der Wand gehalten wird.

Die Verwendung der Leiter z. B. für den Luftschutz geschieht bei Schutzräumen oder Kellern so, daß 3 bis 4 m

des mit Stützen versehenen Teiles der Leiter durch die Kelleröffnung hinuntergelassen werden und somit 2 m draußen verbleiben, die zum Festhalten der Leiter durch zwei Leute dienen. Die Leiter wiegt etwa 10 kg, ist aufgerollt handlich zu transportieren und läßt sich im Falle einer Katastrophe sehr schnell verwendungsbereit machen. Diese



Leiter hat gegenüber der Strickleiter infolge ihrer Sprossenkonstruktion den großen Vorteil einer gewissen Stabilität voraus. Dadurch wird ein sichereres und bequemerer An- oder Absteigen als bei Strickleitern ermöglicht. Besonders wichtig ist dies bei Brandgefahr, wenn es sich um den Transport bzw. die Rettung von verletzten Menschen handelt.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilageseite.)

es ab, ob der Wechselstrom nicht herabtransferiert werden muß (Widerstand). So können sogenannte vagabundierende Ströme entstehen, die aus der Leitung abspringen, in Bauteilen sich aufhalten und von Metall aufgefangen werden. Ein tüchtiger Elektriker kann sicher Abhilfe schaffen.

München

Arch. Thurn

Zur Frage 250, Heft 15. Tiroler Fruchtwurst.

In Tirol ist tatsächlich seit Jahrhunderten eine Fruchtwurst im Gebrauch, die gegenwärtig abgeändert und ergänzt nach den Angaben von Dr. med. Johannes Dück, Innsbruck, unter ärztlicher Ueberprüfung vom Fachmanne hergestellt wird. Sie enthält außer einer Reihe anderer pflanzlicher Bestandteile auch noch Knoblauch, sowie Tierkohle in inniger Vermengung. Der Knoblauch ist in dieser Verbindung vollständig geschmacklos und geruchlos und doch sind davon alle biologisch wirksamen Bestandteile in natürlich unveränderter Form enthalten.

München

Hans Fasching

Zur Frage 251, Heft 15. Künstlicher Regen.

Literatur siehe: Wendler, das Problem der künstlichen Wetterbeeinflussung. 1927.

München

Arch. Thurn

Die großen Erfurter Handelsgärtnereien besitzen Einrichtungen für künstlichen Regen. Sie erhalten sicher von dort Auskunft.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 252, Heft 15. Jesuitenrepubliken.

Literatur siehe: Faßbinder M., Die Jesuiten in Paraguay. 1926. — Das Jesuitenkolleg in München-Pullach kann Ihnen vielleicht weitere Literatur benennen.

München

Arch. Thurn

In der alten Sammlung „Kulturprobleme der Gegenwart“, herausgegeben von Leo Berg, Verlag von Johs. Råde, Berlin W 15, bringt der Bd. VIII „Der Idealstaat“ von Dr. phil. Eugen Heinrich Schmitt († 1916) auf Seite 88 bis 101 eine kurze Darstellung des Jesuitenstaates von Paraguay. (Das Buch erschien 1904 und ist nur noch antiquarisch zu haben.) Der Verfasser sagt dazu: „Wir entnehmen unsere Skizze der ebenso gründlichen wie klaren Darstellung von Lafargue, der den Gegenstand in der „Geschichte des Sozialismus“ ausführlich behandelt“. In dem veralteten Meyers Konversations-Lexikon von 1877, 3. Auflage, enthält der Artikel über „Paraguay“ eine etwa 1½ Lexikonspalten lange Darstellung.

Berlin-Altglienicke

Dr. W. Schönebeck

Eb. Gothein, Reformation und Gegenreformation II. 1924. S. 207—275: Der christl.-soziale Staat der Jesuiten in Paraguay. — Auch in: Staats- u. sozialwiss. Forschungen 18 (= IV 4). 1883. Ludwig Koch, Jesuiten-Lexikon. 1934. Sp. 1373/4: Paraguay. (In Brasilien nur Missionen, kein Jesuiten-Staat.)

Karlsruhe

Dr. Oeskring

Zur Frage 253, Heft 15. Magnetisches Erdfeld.

Prof. Dr. Kurt Wegener, Graz, behandelt die Frage des Erdmagnetismus in seinem für weitere Kreise bestimmten Buch „Die Physik der Erde. Eine Einführung in verständlicher Darstellung“. Leipzig 1934, J. A. Barth.

Leipzig

J. A. Barth



dann vermeiden Sie Fehl-Aufnahmen und lernen erstkl. fotografieren. Porst nimmt Ihre alte Kamera in Zahlung. Teilzahlung. Kostenl. Fernberatung, Gelegenheitsliste, Regelm. Photozeitschrift. Werden Sie Porstler, d. vielen Vorteile wegen.

Brustbild mit zwei Köpfen. Aegerlich! Lesen Sie doch den **kostenlosen**, über 300 Seiten starken Porst Photo-Helfer R 53,

**Photo-Porst**  
Nürnberg-A. NW 53. Der Welt größtes Photo-Spezialhaus.

## Bezugsquellen-Nachweis:

### Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipasol — Nipakombin  
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G  
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

### Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten  
G. m. b. H.  
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.  
Einzelfertigung und Serienbau.

## Sitzende Lebensweise

führt oft zu chronischer Darmträgheit. Lassen Sie es nicht soweit kommen! Beugen Sie vor mit **Laxin**! Es ist wohlschmeckend, wirkt sicher, dabei doch milde. Dose RM 1.— Große Dose RM 1.50

**Zur Frage 256, Heft 16. Ungeziefervernichtung.**

Russen halten sich nur in Räumen auf, die stark durchwärmt sind und wo Oeffnungen in den Mauern, wie Nischen, Kanäle hinter Holzverschalungen usw. Unterschlupf bieten. Wenn möglich, feste Vermauerung der Unterschlupfe, Auskalken der Räume. Als Nebenvertilgungsmittel gelten: Bier in flachen Schalen aufstellen, Insektenspulver, Borax mit Zucker, Kalomel mit Zucker. Siehe: E. Dingler, Die Hausinsekten und ihre Bekämpfung. 1925.

München

Arch. Thurn

**Zur Frage 257, Heft 16. Roulettespiel.**

Nevi, Roulette-Spiel, Baccarat, Gewinnchancen und Gefahren. Ausführliche Anleitung mit erläuternden Beispielen und Tafeln.

Köln

Gonski &amp; Co.

**Zur Frage 258, Heft 16. Russen vertreiben.**

Eins der besten Mittel ist Fly Tox. Ich habe größere Küchen und Kammern damit schon mit gutem Erfolg rein gemacht.

Bad Kreuznach

Wezet

**Zur Frage 260, Heft 16. Bild der Milchstraße.**

Der Bund der Sternfreunde, Potsdam, liefert an seine Mitglieder vorzügliche Vergrößerungen von Himmelsaufnahmen bis zur Größe von 75×50 cm. Ein Verzeichnis der Aufnahmen, das u. a. neun Milchstraßenaufnahmen des Mt. Wilson-Observatoriums enthält, ist dort erhältlich. Es handelt sich dabei um den größten Teil der Bilder, die auch in dem Buche: „Der neu entdeckte Himmel“, von R. Hensling, enthalten sind. Die photographischen Originalvergrößerungen sind natürlich weitaus schöner als die Rasterbilder des Buches.

Hamburg

H. Schwiecker

**Zur Frage 262, Heft 16. Bronzebrunnen.**

Ueberziehen Sie den Bronzebrunnen mit dem besten Zaponlack, den Sie aufreiben können, und lassen sich pro Kilo einige Tropfen Wezol beifügen, das macht den Lacküberzug widerstandsfähiger gegen die Witterung.

Bad Kreuznach

Wezet

Im „Großen Brockhaus“, Band 14, Seite 242, rechte Spalte finden Sie unter „Patina“ Anweisungen, wie eine durch Industriesäuren schwarz gewordene Bronze (Brunnen) gereinigt und ihr eine Patina nach Wunsch gegeben werden kann.

München

Arch. Thurn

**Zur Frage 263, Heft 16. Messung mit Aräometer.**

Das Aräometer mißt das Gewicht der Volumeneinheit der Flüssigkeit oder Aufschwemmung, oder ihr „spezifisches Gewicht“, das je nach dem Gehalt der reinen Flüssigkeit an suspendierten Teilchen einen anderen Wert annimmt. Deshalb kann man aus dem vom Aräometer angegebenen Wert des spezifischen Gewichts auf den jeweiligen Gehalt an Teilchen schließen, und man kann die Spindel für bestimmte Flüssigkeiten auch gleich so eichen, daß sie den Suspensionsgehalt anzeigt.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

**Zur Frage 265, Heft 16. Flecke auf Feuertonwaschtisch.**

Die dunkelbraunen Flecken an dem Waschbecken werden m. E. durch den Gehalt des Wassers an Eisen hervorgerufen. Versuchen Sie doch einmal durch kreisförmiges Einreiben der Stellen mit Wasserstoffsperoxyd (in jeder Fachdrogerie zu erhalten) die Flecken zu entfernen. Mehrmaliges Einreiben und darauf stehen lassen.

Bad Kreuznach

Wezet

**Zur Frage 272, Heft 16.**

Das Ausblühen der Ziegelsteine auch oberhalb der letzten Isolierschicht weist darauf hin, daß die Salze nicht aus dem Boden stammen, sondern entweder aus den Ziegeln selbst oder aus dem Mörtelmaterial, und zwar handelt es sich hier fast immer um schwefelsaure Salze, wie Natriumsulfat, Calcium- und Magnesiumsulfat, Salpeter findet sich fast niemals in diesen Ausblühungen. Der Ausdruck „salpeter“ usw. ist falsch. Die Baukreise haben sich derart an diese durchaus unzutreffende Bezeichnung gewöhnt, daß auch selbst die moderne Fachliteratur diese Bezeichnungsweise übernommen hat. Eine Entfernung der Salze kann z. B. in folgender Weise geschehen:

Nach gutem Nässen des Mauerwerks wird mit 2—3%iger Salzsäure (die käufliche ist etwa 30%ig!) gebürstet und dann wieder mit Wasser gewaschen. Die Verfügung wird sicherlich neu auszuführen sein und es ist zweckmäßig, dem hierzu notwendigen Zementmörtel ein Dichtungsmittel zuzusetzen, um die Fuge vor Wasseraufnahme zu schützen.

Auch farblose Anstrichmittel können nach Entfernung der Verfärbungen zum Dichten des Mauerwerks dienen, um das Eindringen des Wassers, das ja die Salze durch Kapillarwirkung an die Oberfläche zieht, zu verhindern.

Um das Ausblühen der Ziegel und Verblenden zu verhindern und um überhaupt reinfarbiges Material herzustellen, ist es am zweckmäßigsten, bei der Herstellung der Steine Zusätze zu machen, die die im Ziegelton befindlichen Salze unschädlich machen, so daß sie nicht ausblühen können. In dieser Richtung arbeitet seit langem die Kali-Chemie-A.-G. Berlin erfolgreich mit ihrem Bariumkarbonat. Um die Salzausblühungen beim Mörtel zu verhindern, müssen entsprechende Kalke bzw. Zemente verarbeitet werden, gegebenenfalls nach Zusatz von Dichtungsmitteln.

Berlin

Dr. Marschner

## WANDERN UND REISEN

### Fragen:

13. Ich plane Anfang Juni eine billige Fahrradtour (allein) nach Jugoslawien (Wien—Cilli—Gottschee — 8 Tage Seebad bei Suschak, Veglia o. dgl. — zurück über Laibach—Triglav—Villach. Bitte um Angabe an persönlichen Erfahrungen zur Wahl a) der Route (Straßenbeschaffenheit, Steigungen), b) eines billigen Seebades, c) leichter Berge (Steiner Alpen, Karawanken, Julier), die nicht Klettern oder Schwindelfreiheit erfordern, d) besonderer Sehenswürdigkeiten (Natur oder Kunst), e) von Unterkünften unterwegs.

Wien

Ing. A. J.

### Ein Alpengarten in Oberbayern.

Auf der Neureuth bei Tegernsee ist vom Deutsch-Oesterreichischen Alpenverein, dem Bund Naturschutz und dem Verein zum Schutz der Alpenpflanzen ein Alpengarten angelegt worden. Der Besucher erhält hier einen Ueberblick über den Reichtum und die Schönheit der in den Bergen wachsenden Pflanzen und Blumen.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

## BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Es werden berechnet je Wort 20 Pf.; Worte über 15 Buchstaben gelten als zwei Worte. Der Hinweis „Antwort auf Frage . . . Heft . . .“ sowie das Stichwort bleiben unberechnet.

**Zur Frage 250, Heft 15. Tiroler Frühwurst** nach Dr. med. Dück: Hersteller Mag. Pharm. A. Breuer, Saggen-Apotheke, Innsbruck, erhältlich auch Schützenapothek München.

**Betr. Nachrichten aus der Praxis, Heft 15, Nr. 23. Taschenelektroskop.**

Taschenelektroskope liefert Dipl.-Ing. D. Bercovitz & Sohn, Berlin-Schöneberg, Belziger Straße 61.

**Betr. Nachrichten aus der Praxis, Heft 18, Nr. 28. Plexiglas.** Plexiglas liefert die Röhm & Haas A.-G., Darmstadt.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr.-Ing. W. Geffcken, Was leisten Ohr und Auge? — Oberreg.-Rat i. R. Lehr, Die Stockwerksbildung des deutschen Hauses. — Dr. A. Karsten, Holzgas als Treibstoff. — Dr. L. Harres, Der verschüttete Wald.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Z a h l u n g s w e g e: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (E. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Anzeigenpreise laut Tarif Nr. 22. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20-22. — Einzelheft 60 Pf.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. I. Vj. 11677. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.