

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



4. HEFT  
16. JANUAR 1936  
1. JAHRGANG



## Indianerfrau aus Guatemala

Sie kommt von weither mit dem Kind auf dem Rücken zum Kirchgang

Photo:  
Elly Beinhorn-Büro Holzapfel

## Spielend leicht



ist das  
Vergrößern  
mit dem  
neuartigen

## Certos Vergrößerungsgerät

Der Gradations- und Belichtungsmesser sorgt dafür, daß Sie keinen Ausschuß mehr haben. Die Einstellmarke ist für dicke Negative unentbehrlich. Dazu die 25-Watt-Lampe mit einer Wirkung von 75 Watt.

Diese und noch manche andere Vorteile zeigt Ihnen unser Spezialprospekt, den Sie bitte kostenfrei anfordern wollen.

**Certo-Kamera-Werk,  
Dresden 46/118 V**

## WIE LOCKE ICH MEISEN STATT SPATZEN

in meinen Garten und ans Fenster?  
Anweisung kostenfrei von  
**Antispatz-Vogelschutz, Reimbek 19**

**INGENIEURSCHULE H.T.L.**  
Maschinen-, Flugzeug-, Automobilbau  
Schweißtechnik, Elektro-, Radiotechnik  
Betriebs-, Chemotechnik, Grobkeramik

# ZWICKAU



## Blümen-

samen, die unbedingt zuverlässig aufgehen und wahre Wunder von Blüten entwickeln, das helle Entzücken aller Gartenfreunde.

## Gemüse-

samen gleicher Güte, deren überströmender Fruchtertrag von köstlichem Wohlgeschmack ist. Verlangen Sie sofort kostenlos von

**F.C. Heinemann**

**Erfurt**

den reich ill. 200 Seiten  
Kultur-Ratgeber G 13b

Luftschutz tut not!



## Das Nürnberger Rathaus!

— soll darauf sein. Herr Ungut knipst Blindgänger, weil er den Porst-Photo-Helfer B 53 noch nicht kennt. Dieses 320 Seiten starke Buch verschenken wir an jeden earnesten Interessenten. Ebenso kostenlos die Zeitschrift „Nürnberger Photo-Trichter“. Schreiben Sie heute noch darum, schon übermorgen wissen Sie, wie man richtig knipst, durch d. Welt grüßt. Photo-Spezial-Haus: **Der PHOTO-PORST, Nürnberg-A NW 53**

## 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.  
Einzelanfertigung und Serienbau.

## Rezept zu kaufen gesucht!

Für die Herstellung von Haarfilztafeln (geteerte Kuhhaare) wird ein Rezept gesucht, um diese Tafeln elastisch zu halten. Angebote unter 4218 an den Verlag dieser Zeitschr.

Sobald erscheint:

# Rasse und Charakter

## Von Ludwig Ferdinand Clauß

### I. TEIL: Das lebendige Antlitz

104 S. Text, 55 S. Ausdrucksbilder. Preis in Leinen M. 4.80, kart. M. 3.30

**Inhalt:** Rassenseelenforschung. Das Gezüge des Leibes. — Gestalt und Gebrauch der Ausdruckszüge. Beispiele: Augensenken und Nackenwerfen. — Zweierlei Gesicht. — Der Artriß. — Umriss und Ausfüllung. Sollen und Sein. — Rassen-Eigenschaften? Beispiel: Wahrhaftigkeit.

Der bekannte Rassenforscher gibt mit diesem Werk einen neuen Beweis seiner Kunst, die lebendige Gestalt und das bewegte Antlitz seelisch zu deuten. Den inneren Gesetzen der Rasse kommt man nicht bei, indem man, wie es selbst namhafte Rassenforscher noch taten, einfach die Methode der Rassenkörperkunde auf die Rassenseelenkunde überträgt. Die hieraus entspringenden Gefahren sind unabsehbar bei der heutigen Verbreitung der Rassenkunde durch die unzähligen tabellenfreundigen „Lehrmittel“, die die Seele in ein statistisches Verzeichnis sogenannter seelischer Eigenschaften auflösen zu können glauben. Es ist das große Verdienst des Forschers Clauß, auf diese Gefahr hingewiesen und ihr die für die Rassenseelenkunde allein mögliche Fragestellung entgegengesetzt zu haben. Diese geht ebenfalls von der leiblichen Gestalt aus, aber in einer neuen Auffassung. Sie fragt nicht mehr nach dem Gefüge, sondern nach den Ausdruckszügen des Leibes als eines in sich geschlossenen Gebildes, nach seinem „Gezüge“, in dem sich als in wefensgesetzlicher Beziehung zu ihm stehend die Bewegungen der Seele ausdrücken und den Charakter offenbaren.

Bezug durch jede Buchhandlung

Verlag Moritz Diesterweg, Frankfurt am Main

**INHALT:** Westeuropa und die übrige Welt. Von Dr. R. von Ungern-Sternberg. — Das zwiesgeschlechtliche Hormon. Von Walter Finkler. — Die Wirkung der Ultrarot-Strahlen auf die Nasenatmung. — Indianer-Sonntag in Chichicastenango. Von Elly Beinhorn. — Das Olympia-Kunsteis-Stadion in Garmisch-Partenkirchen. Von Dr.-Ing. A. Gut. — Widerstandsfähigkeit von verputztem Mauerwerk gegen Feuer. Von Prof. Dr.-Ing. Kristen. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? — 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. Ärztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch \* bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

### Fragen:

42. Ich beabsichtige, einen Handweberahmen selbst zu basteln. Es sollen vor allem Kissen, Handarbeiten usw. damit gearbeitet werden. Gibt es Anleitungen oder Literatur darüber? Erbitte nähere Angaben.

Stuttgart

M.

43. Gibt es eine periodisch erscheinende Zeitschrift, die laufend über die beim Reichspatentamt und bei ausländischen Patentämtern zur Anmeldung gelangenden, bzw. erteilten Patente berichtet oder ihrer Benennung nach aufzählt? Es ist eine vollkommene Uebersicht über sämtliche Gebiete erwünscht.

Riga

Bn.

44. Erbitte Angaben über die Erzeugung der sogenannten Agath-Knöpfe. Wo sind die für diese Fabrikation notwendigen Maschinen und Einrichtungen erhältlich? Die Masse, aus der diese porzellanartigen Knöpfe erzeugt werden, soll aus einem Feldspat-Gemisch bestehen, welches geformt und nachher in einem Ofen gebrannt wird.

Bukarest

Ing. K.

45. In einem gut gebauten Hause von 1900 ist jetzt eine kinderärztliche Praxis eingerichtet worden. Wie kann man die Räume einigermaßen schalldicht von einander abschließen, wenn 150:260 cm große Flügeltüren sie verbinden? Verkleiden der Türflügel mit Sperrholz (Papierfüllung) und

Abdichten mit Schnur nützt nur sehr wenig. Vorhänge und Doppeltüren kommen nicht in Frage.

Halberstadt

Dr. W.

46. Mit welchem chemischen Mittel kann man die Flecken entfernen, welche auf mattiertem Aluminiumblech entstehen, wenn man darauf mit Tusche geschrieben oder gezeichnet hat und die Schrift oder Zeichnung mit Wasser weggeschwemmt hat?

München

G. S.

47. Wie kann man Holzstäbe (Weißbuche) gegen den Einfluß von Fruchtsäften schützen (Lack, Firniß)? Dieser Schutz darf natürlich keinen schädlichen Einfluß auf die Haltbarkeit und genießbarkeit der Säfte haben. Die Stäbe müssen sich auch mit evtl. warmem Wasser gut reinigen lassen. — Es handelt sich um sogenannte „Preßkörbe“; also aus einzelnen Stäben rostartig zusammengefügte, zylindrische Körbe, in welchen das Preßgut niedergedrückt wird und denen durch die Spalten dann der Saft ablaufen soll.

Fulda

A. B.

48. Ich beabsichtige, mir in einigen Jahren ein Blockhaus kleinen Formates (etwa 50 qm Wohnfläche) für Aufenthalt im Sommer und evtl. einige Wochen im Winter in Oberbayern anzuschaffen und möchte mich schon vorher etwas darüber orientieren: Literatur, Preis, Instandhaltung?

Leipzig

Dr. H.

49. Wie hoch ist die Umdrehungszahl je Minute bei den schnellsten Flugzeug- und Automobil-Motoren?

Berlin

H. C.

50. Bestehen Verhältniszahlen zwischen dem Weg, den eine Schiffsschraubenspitze oder eine Propellerspitze in der Stunde zurücklegt, und der vom Schiff oder Flugzeug tatsächlich in einer Stunde zurückgelegten Strecke, und wie lauten diese?

Berlin

H. C.

51. Welche Wascheinrichtung ist besonders empfehlenswert für kleinen städtischen Haushalt? Vorhanden ist Waschkessel mit Gasheizung. Wasserdruck ist nicht hinreichend für Motor, elektrische Leitung ist nur bis 6 Amp. verfügbar.

Heidelberg

Dr. B.

52. Gibt es in der Türkei (westl. Küstengebiete, Mäanderthal) Leoparden, Hyänen, Schakale?

Cambridge

P. S.

53. Erbitte Literaturangabe über den derzeitigen Stand der Ultraschallforschung.

Essen

Dr.-Ing. M.

### Antworten:

Zur Frage 679, Heft 52. Südafrikanische Blume.

Diese Pflanze (Chincherinchee) ist in Hamburg nicht unbekannt. Wir erhalten sie meist zu Weihnachten; sie ist also dann schon einen Monat von Afrika unterwegs, d. h. ihre abgeschnittenen Blütenstengel. Sie blüht im Glase meistens bis Ostern lustig weiter.

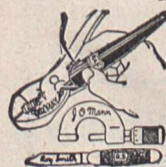
Hamburg

Prof. Dr. Dannmeyer

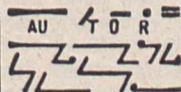
Zur Frage 690, Heft 53. Isolierung einer Ziegelwand.

Zur Abhaltung des Schalles durch die 12 cm starke Ziegelwand empfehle ich Ihnen Matten aus Glaswolle (nicht Glaswolle oder Glasgospinn). Ich verwerte dieses Material

Metalle  
beschriften



Sie vorteilhaft mit dem Arkograf elektrisch. Sie bewahren dadurch wertvolle, empfindl. Werkzeuge u. Instrumente vor Verlust. — Schriftprobe und Prospekt kostenlos. Firck & Werner Bad Reichenhall 54



Ohne „Dick und Dünn“ und ohne „Sigel“: 42 Zeichen lassen Reden 4 × flinker als Gemeinschrift, Brief + Durchschrift = 1 Arbeit! Pibel 1 M., Lesebuch 1 M. Seelthauer-Verlag, Postcheck 52072, Leipzig-Lindenu.

Empfeht  
die  
UMSCHAU

Bei

**Diabetes** | **Skrofulose**  
„AKTIVATOR F.S.“ | Ekzemen, Flechten, Schuppenflechte  
„CUTANOVO F.S.“

{(keine Medikamente).

Beeinflusst Bauchspeicheldrüse und bewirkt normale Insulinsekretion. Keine Einspritzungen mehr. Urinzucker, Durst und Müdigkeit verschwinden.

Vorzügl. Erfolge durch Drüsenbeeinflussung. Älteste, hartnäckigste Ekzeme verschwinden. Ärztl. mit vollem Erfolg gegen Schuppenflechte verwandt.

Preis je RM 5.50 zuzüglich RM —.40 Porto

Fritz Schiele, Hamburg 1, Gertrudenhof. Postcheck Hamburg 71494

Leonhard Probst, Ediger (Mosel)  
Weinbau und Kellerei  
gepflegter Weine

seit drei Jahren als das beste mir bekannte Isolationsmaterial für Dampfleitungen. Es enthält über 90 % Luft in feinsten Verteilung, und ich glaube deshalb, daß es auch zur Schallisolierung besser als anderes Isolationsmaterial ist. Wahrscheinlich wird bei Ihnen eine Mattenstärke von 2 cm vollständig genügen.

Wismar i. M.

Fabrikdirektor Fr. Wilh. Meyer

Zur Frage 693, Heft 53. Flecken im Buch.

Die in dem Buch auftretenden Flecke werden sog. Stockflecke sein, die durch auch noch so geringe Feuchtigkeit mit der Zeit auftreten. Am besten ist es, das Buch an einen anderen trockenen Ort zu bringen, der öfter gelüftet werden muß. Die Bücherregale dürfen nicht unmittelbar an einer feuchten Wand stehen. Stockflecke sind sehr schwer zu entfernen, ohne daß das Papier darunter leidet. Sind die Flecke noch nicht sehr in das Papier eingedrungen, kann man die Blätter in kochendes Wasser oder Eau de javelle legen, wobei leichte Flecke meist vergehen.

Frankfurt a. M.

W. Funke

Zur Frage 694, Heft 53. Kreisteilungen.

Kreisteilungen erhält man in den Handlungen für Zeichnungsgerät und für geodätische Instrumente.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 695, Heft 53. Kater halten.

Einen Kater in der Wohnung möglichst geruchfrei halten kann man mit dem hygienischen Katzen-Klosett „Triumph“ aus Zinkblech mit Urin-Abscheidung und Desinfektions-Einrichtung. Als Streu-Material verwendet man am besten Torfmüll oder Sägespäne (nur wenig täglich erforderlich). Solch Katzen-Klosett und das Desinfektionsmittel „Angolin“ werden Sie in zoologischen Handlungen erhalten.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Zur Frage 6, Heft 1. Fingernägel kräftigen.

In der „Münchener medicin. Wochenschr.“ 18, 1916, empfiehlt Amsler Calcium chloratum bis 3 g täglich.

Leipzig

Otto Pester

Zur Frage 7, Heft 2. Fußbodenbelag offener Räume.

Als solcher Belag hat sich im gleichen Falle die Läufermatte aus Strohgeflecht bewährt; noch besser ist eine Matte aus Kokosfasergeflecht; auch gelochte Gummiläufer kämen in Frage. Sie sind angenehm zu begehen, fußwarm. Nach Aufnahme von Nässe muß von Zeit zu Zeit die Matte durch Aufhängen getrocknet werden.

München

Arch. Thurn

Ich empfehle Ihnen Gummi-Belag. Sie erhalten Muster von den großen Deutschen Gummiwarenfabriken in Hannover und Württemberg in wetterbeständiger Ausführung.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 8, Heft 2. Luftschißer Feller

war der erste Berufsluftschißer Deutschlands, wahrscheinlich sogar der ganzen Welt. Die Luftschißerei zählte vor 30 Jahren als artistisches Fach, siehe auch die Fachzeitung „Der Artist“, Düsseldorf, wo Luftschißer und Fallschirmabspringer in der Adressenliste (jener Zeit) geführt werden. Auskunft können Sie von seinen Kindern, Geschw. Feller, dem weltberühmten Drahtseilakt, erhalten. Adr. Pagitz-Schkeuditz b. Leipzig, Landhaus Feller.

Leipzig

Schreibershof

Zur Frage 9, Heft 2.

Zeichenpapier auf Aluminiumfolie und Aluminiumplatten kleben kann man mit Kricheldorfs synthetischem Klebstoff Rp. 39/e. Gelbe oder sonstige Flecke entstehen nicht.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Um Papiere wie Zeichenpapier, Landkartenpapier usw. auf Aluminiumfolie oder Blech zu kleben, so daß dort durch Jahre hindurch keine gelben und sonstigen Flecke entstehen, verwendet man eine Lösung von 80 Teilen hellem Dextrin mit 10 Teilen hellem Fischleim in warmen Wasser. Diese Lösung muß aber sofort verwendet werden und darf keine 12 Stunden stehen! Vorher filtrieren! Vor dem Bekleben muß das Aluminium mit einer 10%igen Salzsäurelösung mattiert und danach mit Zwiebelscheiben abgerieben und getrocknet werden. Das Papier wird dann auf der Rückseite schwach gefeuchtet, mit einer Gummiwalze auf die gummierten Bleche oder Folien angerollt und luftgetrocknet. Es hält dann so fest, daß man es kaum abkratzen kann.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

# Mannheim

Prospekt G frei

## Rheinische Ingenieur-Schule

Maschinenbau :: Elektrotechnik  
Technischer Kursus für Kaufleute  
Kaufmännischer Kursus für Ingenieure.

Zur Frage 10, Heft 2. Schwarze Mattfarbe für Aluminium.

Man kann mittels der von Dr. M. U. Schoop erfundenen Metallspritz-Technik mit der Elektropistole schwarze Metalle so auf Aluminium aufspritzen, daß man diese schwarze Schicht niemals mehr abkratzen oder abschaben kann. Vgl. „Handbuch der Metallspritz-Technik“, von Dr. M. U. Schoop, Verlag Rascher & Cie., A.-G. in Zürich.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 11, Heft 2. Ramiefasern entfärben.

Das Faserforschungs-Institut in Sorau, Lausitz, und das Deutsche Forschungs-Institut für Textilindustrie in Dresden geben Ihnen Auskunft über die Entfärbung der Ramiefaser. Im allgemeinen entschlichtet und bleicht man diese Faser unter gleichzeitiger Vorbleiche mit Aktivin. Es ist dies ein Oxydationsmittel von großer Kochbeständigkeit seiner Lösungen. Dieses Chlorpräparat entfärbt bei Schonung der Faser.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 12, Heft 2. Whisky-Herstellung.

Ein Rezept über die Herstellung des schottischen Whisky enthält das seltene Buch „Amerikanische Reichtums-Quelle. 201 erprobte und bisher geheimgehaltene Mittel und Rezepte“, 3. Auflage, Leipzig 1851, 131 Seiten, gebunden, ohne Verfasser-Angabe erschienen.

Leipzig

Bruno Gebauer

Zur Frage 18, Heft 2.

Streichfertige Leuchtfarben sind auch in kleinen Mengen in den verschiedensten Preislagen bei Angabe des Verwendungszweckes im Handel zu beziehen.

Leipzig

Bruno Gebauer

Zur Frage 19, Heft 2. Schutz vor wirtschaftlichen Nachteilen bei Neubauten.

Der gegebene Treuhänder bei Erstellung von Neubauten ist für den Bauherrn der Architekt. Der Architekt berechnet heute für seine Arbeiten gegen früher ermäßigte Honorare.

München

Arch. Thurn

Zur Frage 21, Heft 2. Schweinemist

ist frisch zur Düngung von Obstbäumen völlig unbrauchbar und nur schädlich. Er muß nach einem guten Verfahren kompostiert werden und ist erst dann verwendungsfähig und geruchlos.

Lübeck

W. Lindemann VDI

## Wer weiß über Rundfunk u. Schallplatten Bescheid?

Zur Frage 1, Heft 2. Funksender für Arzt.

An und für sich wäre der Vorschlag technisch ohne Schwierigkeiten und allzu große Kosten durchführbar — auf ähnliche Weise sind z. B. in einigen Staaten Kraftwagen der Behörden zwecks Nachrichtenübermittlung ausgerüstet —, jedoch ist die angeführte Verwendung eines Senders für Privatzwecke untersagt. Privatleute erhalten nur als Mitglied des DASD (Deutscher Amateur-Senderdienst), jedoch unter anderen Voraussetzungen, eine Sendeerlaubnis. Im übrigen erfordern die modernen Sender Senderöhren; die Funkenstrecke eines Hochfrequenzapparates ist völlig ungeeignet, weil das ausgesandte Wellenband u. a. viel zu breit (starke Störungen) und außerdem, da es sich um gedämpfte Schwingungen handelt, für Telephonie unbrauchbar ist.

Bad Freienwalde

J. Preuß

Bei

## Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane  
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die*

### Säure-Therapie

**Prospekt U Prof. Dr. v. Kapff**  
*kostenlos München 2 NW*



# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertel. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N  
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 4

FRANKFURT A. M., 26. JANUAR 1936

40. JAHRGANG

## Westeuropa und die übrige Welt

Von Dr. RODERICH VON UNGERN-STERBERG

Eine nachhaltige Beeinträchtigung von Wachstum und Fortpflanzung organischer Lebewesen, zu denen auch der Mensch gehört, führt über kurz oder lang zum Aussterben einer Gattung oder zu ihrer Verdrängung durch lebensstüchtigere Wesen, d. h. durch solche, die sich stärker vermehren und der zahlenmäßig schrumpfenden Gattung den Lebensraum erfolgreich streitig machen.

Die Besinnung auf diese biologischen Tatsachen ist von grundlegender Bedeutung für eine richtige Beurteilung des gegenwärtigen Zustandes der natürlichen Bevölkerungsvermehrung auf der Erde überhaupt, und in Westeuropa im besonderen, wie sie uns durch die einschlägige Statistik veranschaulicht wird.

Aus nebenstehender Uebersicht können wir u. a. entnehmen, daß in Westeuropa der Geburtenüberschuß in Frankreich, in Großbritannien und Nordirland, in Schweden, in Deutschland und, beiläufig bemerkt, auch in der Schweiz, in Oesterreich und in Estland, den größten Tiefstand aufweist. Allerdings zeigt Deutschland im vergangenen Jahr, zum erstenmal nach 14 Jahren, einen erheblichen Anstieg des Geburtenüberschusses.

Ob wir aber eine Geburtenhäufigkeit von 18,0 und einen natürlichen Zuwachs von 7,1 auf 1000 Einwohner, wie im vergangenen Jahr, beibehalten werden, ist zweifelhaft, denn die gesteigerte Geburtenziffer ist auf Ursachen zurückzuführen, die in ihrer Wirkung, möglicherweise, nachlassen werden. Hierzu kommt noch ein weiterer Umstand, der, wenigstens zeitweilig, zu einer Verminderung der Ekehäufigkeit beitragen wird: die Zahl der jungen Leute, die neuerdings in das heiratsfähige Alter kommen, die heute 19- und 20-Jährigen, ist verhältnismäßig sehr gering, weil das Jahrgänge sind, die infolge der Trennung der Geschlechter während der Kriegszeit, und der dadurch bedingten außerordentlich geringen Geburtenhäufigkeit, sehr schwach besetzt sind: 1916 z. B. wurden nur rund 1,0 Millionen, 1917 sogar nur 912 109 Lebendgeborene gezählt, gegenüber

1,8 Millionen im Jahre 1913. Es ist leicht begreiflich, daß diese sehr viel geringere Zahl fortpflanzungsfähiger junger Menschen auch nicht annähernd die gleiche Zahl von Ehen abschließen und eine ebenso große Zahl von Geburten bewirken können, wie ein normaler Jahrgang der Vorkriegszeit.

Die natürliche Bevölkerungsbewegung auf 1000 Einwohner berechnet.

Land	1913	1930	1931	1932	1933	1934
<b>Deutschland:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	26,9	17,5	16,0	15,1	14,7	18,0
Gestorbene . . . . .	14,8	11,1	11,2	10,0	11,2	10,9
Geburtenüberschuß . . . . .	12,1	6,4	4,7	4,3	3,5	7,1
<b>Frankreich:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	19,0	18,0	17,4	17,2	16,3	16,2
Gestorbene . . . . .	17,5	15,6	16,3	15,8	15,8	15,1
Geburtenüberschuß . . . . .	1,5	2,4	1,1	1,4	0,5	1,0
<b>Italien:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	31,7	26,7	24,9	23,7	23,2	23,2
Gestorbene . . . . .	18,7	14,1	14,8	14,7	13,1	13,1
Geburtenüberschuß . . . . .	13,0	12,6	10,1	9,0	10,1	10,0
<b>Großbrit. und Nordirland:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	24,2	16,8	16,3	15,8	14,9	15,2
Gestorbene . . . . .	14,3	11,7	12,5	12,3	12,5	12,0
Geburtenüberschuß . . . . .	9,9	5,1	3,8	3,5	2,4	3,3
<b>Schweden:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	23,2	15,4	14,8	14,5	13,7	13,7
Gestorbene . . . . .	13,7	11,7	12,5	11,6	11,2	11,2
Geburtenüberschuß . . . . .	9,5	3,7	2,3	2,9	2,5	2,4
<b>Holland:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	28,2	23,0	22,2	22,0	20,8	20,7
Gestorbene . . . . .	12,3	9,1	9,7	9,0	8,8	8,4
Geburtenüberschuß . . . . .	15,9	13,9	12,5	13,0	12,0	12,3
<b>Polen:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	—	32,3	30,3	28,7	26,5	26,5
Gestorbene . . . . .	—	15,6	15,5	15,0	14,2	14,4
Geburtenüberschuß . . . . .	—	16,7	14,8	13,7	12,3	12,1
<b>Rumänien:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	42,1	35,0	33,3	35,9	32,0	32,4
Gestorbene . . . . .	26,1	19,4	20,8	21,7	18,7	20,7
Geburtenüberschuß . . . . .	16,0	15,6	12,5	14,2	13,3	11,7
<b>Japan:</b>						
Lebendgeborene . . . . .	33,2	33,6	32,3	32,9	31,6	30,0
Gestorbene . . . . .	19,4	18,2	19,0	17,7	17,8	18,1
Geburtenüberschuß . . . . .	13,8	15,4	13,2	15,2	13,8	11,9

Ferner ist zu gewärtigen, daß die Sterblichkeit, sowohl bei uns, wie in den meisten westeuropäischen Ländern, in etwa 10—15 Jahren ansteigen wird, weil die heute am stärksten besetzten Altersgruppen von 25—45 Jahren dann allmählich anfangen werden, in die höheren, vom Tode stärker bedrohten Altersstufen aufzurücken, und dadurch die heute auffallend niedrige Sterblichkeit (siehe die Tabelle) von einer höheren Sterbeziffer abgelöst werden wird.

Vergleicht man die Gestaltung der natürlichen Bevölkerungsvermehrung in den wichtigsten westeuropäischen Staaten mit den Zuwachsziffern im Bereich des sowjetrussischen, des südosteuropäischen und des asiatischen Raumes, für den die japanischen Ziffern kennzeichnend sind, und schließlich die Zuwachsziffern in Süd- und Mittelamerika, so ergibt sich ein so starkes Uebergewicht der Bevölkerungsvermehrung in den letztgenannten Räumen, daß, wenn diese Entwicklung nur noch etwa 75 Jahre anhält, eine weitgehende Verschiebung des Kräfteverhältnisses, sofern es durch die Bevölkerungszahl bedingt ist, zwischen Westeuropa einerseits, und dem Osten und Südosten Europas und der ganzen außereuropäischen Welt (mit Ausnahme von Australien und Neuseeland und großen Teilen der Vereinigten Staaten Nordamerikas, die einen geringeren Geburtenüberschuß aufweisen) andererseits, mit Sicherheit voraussehen ist. Es muß sich ein Ausgleich zwischen den relativ überfüllten Räumen, in den Ländern der Farbigen und Primitiven, und dem westeuropäischen Raum anbahnen. Das „Volksgefälle“ ist zu stark von Südost- und Osteuropa und von der ganzen außereuropäischen Welt nach dem Westen unserer kleinen Halbinsel gerichtet, als daß auf die Dauer, etwa durch Sperrmaßnahmen, dieses Gefälle aufgehoben werden könnte.

Die gegenwärtige Arbeitslosigkeit in Westeuropa ist, wenn man in größeren Zeiträumen denkt, doch nur eine vorübergehende Erscheinung. In einigen Jahren, besonders dann, wenn ein entschiedener Aufschwung der Wirtschaftskonjunktur erfolgen sollte, wird die Arbeitslosigkeit, schon infolge der sehr geringen Besetzung der neuerdings ins arbeitsfähige Alter kommenden Jahrgänge (Geburtenrückgang der Nachkriegszeit!), sicherlich in einen Mangel an Arbeitskräften umschlagen. Schon heute besteht eine unbefriedigte Nachfrage nach Lehrlingen in einigen Gewerbezweigen.

Für die gesamte Leistungsfähigkeit eines Volkes ist es von großem Belang, daß ein gesundes, ausgewogenes zahlenmäßiges Verhältnis zwischen den jungen, mittleren und alten Jahrgängen besteht, d. h. der Anteil der arbeitsfähigen Altersklassen muß groß genug sein, um, ohne Verzicht auf die Befriedigung kultureller Bedürfnisse, eine breite Kinderbasis, eine für die Bestandserhaltung des Volkes ausreichende Geburtenhäufigkeit (3 bis 4 Kinder je Ehe) aufrecht zu erhalten und zugleich für den Unterhalt der bereits Arbeitsunfähigen sorgen zu können.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diejenigen Völker, die dem Einfluß des Individualis-

mus unterworfen sind, als Kollektivwesen weniger leistungsfähig und widerstandsfähig sind als Völker, die keine stark persönlichkeitsbetonte Geistigkeit aufweisen, wie das bei den meisten außereuropäischen Völkern der Fall ist. Die Ausbildung der Persönlichkeit, die im westeuropäischen Kulturkreis, wenn man die Masse der Bevölkerung betrachtet, mit einem ausgesprochenen Drang zur Eigenbrötelei, kleinlicher Selbstsucht und einem Mangel an Gemeinschaftsgefühl (Einzel- und Gruppenegoismus, Partei- und Sektenbildungen) verbunden zu sein pflegt, ist nicht eine Stärke, sondern eher eine Schwäche der westeuropäischen Stellung.

Was nun die vielgerühmte Ueberlegenheit der technischen Ausrüstung Westeuropas anbelangt, so ist die technische Ueberlegenheit durchaus kein Monopol Westeuropas, wie zahlreiche Beispiele, vor allem Japan, und neuerdings die Sowjet-Union und die Türkei, beweisen. Allerdings kann man dagegen einwenden, daß die wirtschaftliche Entwicklung rückständiger Räume den alten Industrieländern Europas doch nur von Nutzen sein könne, denn es ist doch eine Tatsache, daß gerade die wirtschaftlich hoch entwickelten Länder, wie z. B. Deutschland und England, in einem besonders regen Warenaustausch stehen, weil die Produktionsbedingungen für bestimmte Waren in einem Lande günstiger sind, als im anderen. Das ist an sich schon richtig, nur ist es sehr fraglich, ob diese in bezug auf westeuropäische Industriestaaten zu Anfang des 20. Jahrhunderts zutreffende Feststellung ohne weiteres auf das künftige Verhältnis industrialisierter außereuropäischer Länder zu Westeuropa übertragen werden darf. Wenn Japan bislang, in den letzten Jahren, mehr importiert als exportiert hat, so besagt das noch keineswegs, daß dieser Zustand bestehen bleiben wird. Angestrebt wird mit allen Kräften eine Einschränkung der Einfuhr, und es erscheint sehr wahrscheinlich, daß es in den nächsten Jahren auch gelingen wird, die japanische Handelsbilanz zu aktivieren. Die bisherigen Erfahrungen und die Absichten der Farbigen für die Zukunft geben jedenfalls einer optimistischen Auffassung der Lage durchaus nicht recht. Die Meinung, der westeuropäische Export werde sich schon durchsetzen, sobald die Bedürfnisse der Farbigen infolge zunehmenden Reichtums befriedigt werden können, übersieht oder unterschätzt 1. das politische Moment, den Willen der Farbigen, in einem sich im wesentlichen selbst genügenden Raum die eigene Wirtschaft, schon aus militärischen Erwägungen, vom Ausland unabhängig zu gestalten und zu erhalten, und 2. überschätzt sie das Verlangen der außereuropäischen Kulturvölker und der Farbigen nach unseren konsumreifen Waren. Sie geht von der unrichtigen Voraussetzung aus, daß wir ihnen Unvergleichliches zu bieten hätten und sie, wenn sie erst mal der „Kultur“ zugänglich werden, doch einsehen müßten, daß sie am besten „bedient“ sind, wenn sie ihre Einkäufe bei uns tätigen. Das ist der Standpunkt eines

Handelsreisenden, der meint, man müsse es bloß gewandt anfangen, um seinen Artikel unterzubringen. Die großen Erfolge des westeuropäischen Exports von Produktionsmitteln und die bis vor kurzem noch gegebene Möglichkeit, durch politischen Druck die Aufnahme europäischer Waren, nötigenfalls, zu erzwingen, haben dazu geführt, daß die großen und steigenden Hemmungen, die ein völlig andersgearteter Kulturkreis der weiteren Ausbreitung europäischer konsumreifer Erzeugnisse entgegenstellt, sehr stark unterschätzt werden, zumal neuerdings die industrielle Eigenproduktion und das völkische Selbstgefühl der außereuropäischen Völker und Rassen an Intensität außerordentlich zugenommen hat.

Daß in dieser z. Z. in Erscheinung tretenden biologischen Schwäche Westeuropas nicht unbedingt das Walten eines schicksalhaften Verhängnisses zu erblicken ist, dafür dürfte die Steigerung der Geburtenhäufigkeit in Deutschland im Jahre 1934 und 1935 sprechen. Es ist also möglich — was bisher allerdings in keinem Lande erreicht worden ist — den Geburtenrückgang nicht nur aufzuhalten, sondern, wenigstens zeitweilig, eine bedeutende Steigerung der Geburtenzahl zu bewirken; wenn auch, wie eingangs hervorgehoben wurde, die Ekehäufigkeit in den nächsten Jahren nachlassen wird, so vermag eine zielbewußte Bevölkerungspolitik doch erfolgreich gegen den Geburtenrückgang anzukämpfen.

## Das zwiegeschlechtliche Hormon

Von WALTER FINKLER

**Männliche und weibliche Geschlechtsmerkmale werden durch die entsprechenden Hormone zur Ausprägung gebracht. — Gegensätzlichkeit der Sexualhormone. — Das Rätsel des Scheinzwittertums. — Ueberraschende chemische Verwandtschaft von männlichen und weiblichen Hormonen. — Die neueste Entdeckung: das Hormon von doppelgeschlechtlicher Wirkung.**

Schon ins Altertum zurückreichende Beobachtungen haben dargetan, daß der Ausfall der Geschlechtsdrüsen die Ausprägung der Mannbarkeitszeichen hintanhält. Männer behalten ihre helle Knabenstimme bei, wenn sie in ihrer Jugend der Hoden beraubt worden waren, weil eben der Stimmwechsel, das Mutieren, zur Zeit der Pubertät ausblieb. Vor ihrem vierzehnten Lebensjahr kastrierte Männer haben einen verkümmerten Geschlechtstrieb, weshalb solche Hämlinge (dies das ziemlich unbekanntes deutsche Wort für Kastraten) als Haremswächter Verwendung fanden. Ebenso führt beim weiblichen Geschlecht der Ausfall der Keimdrüsen zu bezeichnenden „Ausfallserscheinungen“. Frauen, denen die Eierstöcke in jungen Jahren herausoperiert wurden, verlieren die monatliche Regel, kommen in den vorzeitigen Wechsel und setzen vorzeitig Altersfett an. Die Wiedereinpflanzung von Keimdrüsen an eine beliebige Körperstelle vermag die Ausfallserscheinungen nach der Kastration wieder aufzunehmen, so lange das überpflanzte Gewebe im Wirtskörper erhalten bleibt. Daraus geht hervor, daß die Fernwirkung der Geschlechtsdrüsen auf die Organe nicht auf dem Nervenweg, sondern auf der Blutbahn erfolgt.

### Die Gegensätzlichkeit der Sexualhormone.

Die Forschungen Steinachs, der in diesen Tagen seinen 75. Geburtstag begeht, lehrten vor allem, daß die Keimdrüsen ins Blut Hormone absondern, die für jedes Geschlecht spezifisch sind. Die Hoden erzeugen also Hormone, welche die männlichen Geschlechtsmerkmale zur Ausprägung bringen und außerdem die vorhandenen weiblichen Anlagen (Milchdrüsen) in ihrer Entwicklung hemmen. Die Hormone des Eierstockes dagegen fördern die weiblichen Geschlechtsmerk-

male, zum Beispiel die Milchdrüsen, unterdrücken aber darüber hinaus die Ausbildung der männlichen Sexualcharaktere wie etwa des zarten Gesichtsfalles der Frauen zum „männlichen“ Bart. Steinach bezeichnete die Gegensätzlichkeit in der Wirkung der männlichen und weiblichen Geschlechtshormone als Antagonismus.

### Hermaphroditen und Intersexe.

Durch Einpflanzung von männlichen oder weiblichen Keimdrüsen in ein Individuum gelang es Steinach, künstliches Zwittertum hervorzurufen; die betreffenden Wesen trugen — unabhängig von ihrem angeborenen Geschlecht — männliche sowie weibliche Merkmale. Derartige Zwitterwesen gibt es nun nicht bloß als Kunstprodukte im Laboratorium, vielmehr wurden sie schon von der Natur vorweggenommen. Die echten Zwitter besitzen sowohl Hoden als auch Eierstöcke und weisen demgemäß, weil männliche und weibliche Hormone in ihrem Körper kreisen, zwiegeschlechtliche Eigenschaften auf, beispielsweise Vollbart und Busen. So weit wäre alles klar gewesen.

Größte Schwierigkeit bereitet der Deutung aber die Erscheinung des Scheinzwittertums, des Pseudo-Hermaphroditismus. Diese Wesen besitzen nämlich entweder nur Hoden oder nur Eierstöcke, sind aber in ihren sekundären Sexualcharakteren doppelgeschlechtlich. (Als primäre Sexualcharaktere bezeichnet man die Fortpflanzungsorgane selbst, als sekundäre die von ihnen hormonal abhängigen Geschlechtsmerkmale, wie Milchdrüsen, Bart, Stimme usw.) Die Frage ist hier: Wie kommt eine Frau, die nur Eierstöcke, somit nur weibliche Hormone hat,

zu einem vollentwickelten Bart? Die „Dame mit dem Vollbart“, die auf Jahrmärkten die Sensation des schaulustigen Publikums bildet, ist also zugleich ein wissenschaftliches Problem.

Ebenso rätselhaft erscheint die Entwicklung von Milchdrüsen beim Mann, der nur Hoden, also nur männliche Hormone hat. Wieweit die Homosexualität in den Bereich des Scheinzwittertums fällt, ist umstritten; da aber in den Steinachschen Versuchen der künstlichen Geschlechtsumwandlung durch Einpflanzung gegengeschlechtlicher Drüsen auch eine entsprechende Aenderung des Geschlechtstriebes zur Beobachtung gelangte, kann eine Gruppe von Homosexuellen — und zwar jene, die auch sonst einen andersgeschlechtlichen Einschlag aufweisen — dem Scheinzwittertum zugeordnet werden.

An Theorien zur Erklärung des Pseudo-Hermaphroditismus fehlt es allerdings nicht; sie hängen aber gewissermaßen in der Luft, da sie des Beweises entbehren. So nahm man an, daß die Hoden der Homosexuellen neben dem männlichen Hormon auch ein weibliches Hormon in größerer Menge absondern, das gerade ausreicht, das Triebleben nach der weiblichen Richtung hin zu gestalten. Der vor kurzem von Laqueur geführte Nachweis, daß tatsächlich auch im Körper des Mannes weibliches Hormon in recht beträchtlichen Mengen vorkommt und mit dem Harn ausgeschieden wird, stellt jedoch keine Bekräftigung dieser Theorie dar. Träfe sie zu, dann müßten ja alle Männer homosexuell sein, da sich das weibliche Hormon bei allen Männern mit ganz wenigen Ausnahmen findet. Untersuchungen über die Frage, ob bei pseudohermaphroditischen Männern das weibliche Hormon über die Norm vermehrt ist, stehen noch aus.

Die Schwierigkeiten, das Scheinzwittertum in Einklang mit dem Antagonismus und der Geschlechtsspezifität der Sexualhormone zu bringen, ließen bei einer völlig anderen Deutung Zuflucht suchen. Kreuzungsversuche Goldschmidts an Schmetterlingen hatten einen hohen Prozentsatz von geschlechtlichen Zwischenstufen (Intersexen) ergeben. Goldschmidt erklärt deren Entstehung mit der Annahme eines Geschlechtsumschlages während der Keimentwicklung. Der Keimling entwickelt sich bis zu einem bestimmten Zeitpunkt als Männchen, dann schlägt plötzlich die Entwicklung um, und von nun an werden nur weibliche Merkmale gebildet. Das Ergebnis ist ein Mosaik von männlichen und weiblichen Merkmalen. Die männlichen entstanden vor, die weiblichen nach dem Geschlechtsumschlag. Umgekehrt kann eine anfangs weibliche Entwicklung ins Männliche umschlagen. Ob der eine oder der andere Fall vorliegt, erkennt man an der Art des Intersexes. Sind die in der Frühzeit der Embryonalentwicklung angelegten Merkmale männlich und die sich erst später entwickelnden weiblich, dann fand ein Umschlag vom männlichen zum weiblichen Geschlecht statt; im anderen Fall (die zuerst gebildeten Merkmale

weiblich, die später entstehenden männlich) ein Umschlag vom weiblichen zum männlichen Geschlecht.

Die Intersextheorie Goldschmidts wurde nun von manchen Forschern (Moszkowisz u. a.) von den Insekten auf die Wirbeltiere und den Menschen übertragen. Ihnen zufolge sind die Scheinzwitter „Umwandlungsmänner“ und „Umwandlungsfrauen“, also Intersexe, deren Embryonalentwicklung an irgendeinem Zeitpunkt ins andere Geschlecht umschlug. Der Vorzug dieser Theorie liegt darin, daß sie den gordischen Knoten durchhaut und die Geschlechtshormone außer Spiel läßt. Sie setzt sich über die Tatsache der Geschlechtsspezifität und des Antagonismus der Sexualhormone einfach hinweg und erklärt etwa den Vollbart einer Frau damit, daß während ihrer Embryonalentwicklung ein Umschlag zum männlichen Geschlecht hin stattgefunden hat, und zwar zu einem Zeitpunkt, in dem die meisten weiblichen Geschlechtsmerkmale, darunter auch die Eierstöcke selbst, schon angelegt waren, die Bartkeime aber noch nicht.

Nun, der Vorzug dieser Theorie ist zugleich ihr Nachteil. So schlankweg kann man doch den hormonalen Einfluß auf die Geschlechtsmerkmale nicht fortzaubern. Die Schmetterlinge, auf die sich die Intersextheorie ursprünglich bezog, dürfen gerade hierin nicht den Wirbeltieren und den Menschen gleichgestellt werden, weil bei ihnen die innere Sekretion der Geschlechtsdrüsen überhaupt fehlt. Wie schon die alten Versuche von Meisenheimer und Kopeck ergaben, bleibt die Kastration der Schmetterlinge und auch schon der Raupen ohne den geringsten Einfluß auf die Entwicklung der Geschlechtsmerkmale. Ebenso entwickelt sich bei Schmetterlingsarten mit Sexualdimorphismus (verschiedenes Flügelkleid bei Männchen und Weibchen derselben Art) das männliche Flügelkleid und auch sonst jedes männliche Geschlechtsmerkmal unbeeinflusst, wenn man an die Stelle der Hoden Eierstöcke eingepflanzt hat. Im Gegensatz zu den Insekten besteht aber — und darüber kommt man nicht hinweg — bei den Wirbeltieren eine weitgehende Abhängigkeit der Geschlechtsmerkmale von den Sexualhormonen. Um bei dem Beispiel von der „Dame mit dem Vollbart“ zu bleiben: selbst wenn es zutrifft, daß hier ein embryonaler Geschlechtsumschlag stattgehabt hat, daß zuerst der Eierstock angelegt war, die Anlage der Barthaare aber erst nach dem Geschlechtsumschlag erfolgte, so bleibt die Frage bestehen, warum die weiblichen Hormone des Eierstocks die männlichen Merkmale nicht unterdrücken! Erfahrungsgemäß bleiben Kastraten, sohin Menschen ohne männliches Hormon, bartlos; der Bartwuchs erfordert somit männliches Hormon. Die „Dame mit dem Vollbart“ muß also auch ein männliches Hormon haben, sonst wüchse ihr eben kein Vollbart. Woher aber stammt das männliche Hormon in einem Körper, der keine Hoden, sondern nur



Eierstöcke hat? Die Frage blieb unbeantwortet und damit das Scheinzwittertum weiter rätselhaft.

#### Auf der Spur zur Lösung?

Man hätte meinen sollen, daß Stoffe von derart entgegengesetzter biologischer Wirkung wie die männlichen und weiblichen Hormone auch in ihrem chemischen Aufbau grundverschieden sind. Es war darum eine große Ueberraschung, als sich herausstellte, daß wider alles Erwarten die männlichen und weiblichen Hormone chemisch aufs engste verwandt sind und sich bloß in einer anscheinend unwesentlichen Einzelheit unterscheiden. Durch eine ziemlich einfache chemische Prozedur, durch die bloße Abspaltung von Methan, vermag man das männliche Hormon Testosteron (von testes = Hoden) in das weibliche Hormon Oestradiol (von Oestrus = Brunst, weil es nämlich am kastrierten Weibchen die Brunst hervorruft) zu verwandeln. Man brauchte also nur anzunehmen, daß sich eine derartige Umwandlung vom männlichen in weibliches Hormon und umgekehrt auch im Organismus vollziehen könne, und könnte so das Scheinzwittertum und manche andere einschlägige Erscheinungen zwanglos erklären.

Noch näher der Lösung rückt das Rätsel durch die jüngste Entdeckung Butenands („Natur-

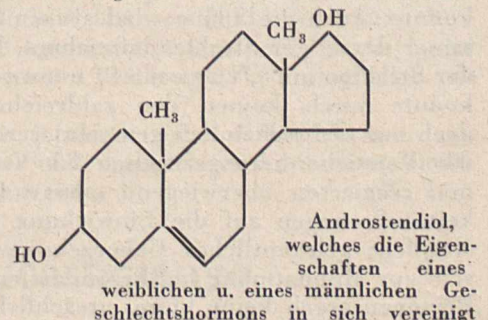
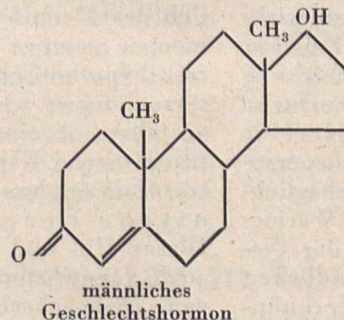
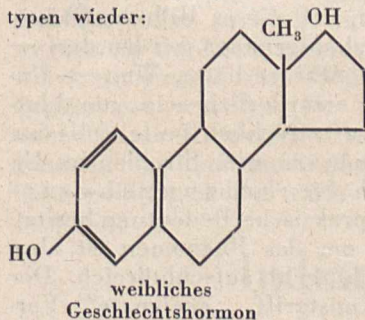
wissenschaften“, Heft 1, 1936). Er fand nämlich einen Stoff, der sowohl im chemischen Aufbau wie auch in der biologischen Wirkung männliches und weibliches Geschlechtshormon in sich vereinigt\*).

Der von Butenandt Androstendiol genannte Stoff löst in Dosen von weniger als ein Milligramm am kastrierten Mausweibchen die Brunst aus und bewirkt an der kindlichen Ratte die vorzeitige Oeffnung der Scheide sowie die Brunst. Das eben sind die wesentlichen biologischen Eigenschaften der weiblichen Hormone, welche zu deren Prüfung benützt werden.

Dasselbe Androstendiol aber bringt am kastrierten Hahn den Kamm zum Wachstum und baut die Samenblase des kindlichen Rattenmännchens zur frühreifen Entwicklung auf. Dies wieder alles typische Wirkungen der männlichen Hormone, welche gleichfalls als Prüfungsmittel dienen.

Noch ist es unbekannt, welche Rolle dieses zwiegeschlechtliche Hormon im Organismus spielt. Doch bereits die Tatsache seiner Existenz und seiner chemischen Einheit bei biologischer Doppelwirkung zur männlichen und weiblichen Seite hin eröffnet dem Rätsel des Scheinzwittertums und vielen anderen Problemen der Sexualbiologie den Weg zur Lösung. Freilich auch eine Fülle neuer Fragen und neuer Rätsel . . .

\*) Für diejenigen unserer Leser, welche mit chemischen Formeln vertraut sind, geben wir hier die betr. Formeltypen wieder:



## Die Wirkung von Ultrarot-Strahlen auf die Nasenatmung

Nach dem Physiologen Hill bewirken leuchtende Heizstrahlen „Nasenklemme“ und führen zur Mundatmung. — Dunkle Wärmestrahlen sollen dies aufheben. — Nachprüfung durch englische und holländische Forscher. — Wirkung vermutlich bedingt durch die verschieden starke Wärmeabsorption seitens der Schleimhautschichten der Nase. — Kaminfeuer und andere Heizquellen.

Im englischen Fachschrifttum ist in den letzten Jahren eine Streitfrage aufgetaucht, welche sich um die physiologische Wirkung bestimmter Strahlen im Ultrarot\*) dreht. Sie wurde ausgelöst durch den bekannten englischen Physiologen Leonard Hill, der durch seine Beobachtungen die Erscheinungen der „Schwüle- und Muffigkeitsempfindung“ in überheizten Räumen aufzuklären versuchte. Hill glaubt, geradezu von „nose-closing“ (Nasen-Schließ-) und „nose-opening“

(Nasen-Oeffnungs-) Strahlen sprechen zu können. Es handelt sich dabei um das Gefühl der „Nasenklemme“, jener eigenartigen Erschwerung der Nasenatmung, die dann aufzutreten und zur „Mundatmung“ zu führen pflegt, wenn die Gesichtshaut infolge Einwirkung einer bestimmten Wärmestrahlung merklich gereizt wird. Nach dem Vorbilde im Bereich der Ultraviolettstrahlung, wo bekanntlich bestimmte Wellenlängen eine spezifisch-biologische Wirkung (z. B. Vitaminproduktion) ausüben, die in manchen Fällen von anderen Wellenlängen im gleichen Strahlenbereich aufgehoben wird, ist

\*) Ultrarot = Wellenlängen von 0,8 bis 400  $\mu$ ; 1  $\mu$  =  $\frac{1}{1000}$  mm.

Hill geneigt, ähnlich „antagonistisch wirkende“ Strahlen auch im Ultrarot anzunehmen.

Es handelt sich dabei um Strahlen im Bereich der Wellenlängen  $2,5 \mu$  bis  $3,0 \mu$ , die jene Erscheinungen der „Nasenklemme“ in ausgeprägter Weise auslösen sollen. Kurzwelligere rote Strahlen als die genannten wirken dieser Erscheinung entgegen und wären also die „Nasenöffner“-Strahlen. Strahlen anderer Wellenlängen, etwa aus dem sichtbaren Gebiet oder der UV-Strahlung, sind nach Ansicht von Hill an diesen Vorgängen der „nasalen Volumenänderungen“ unbeteiligt. Alle leuchtenden Heizquellen sind somit reich an Strahlen mit Nasenöffnungswirkung. Dunkle oder mattrote Wärmequellen hingegen bewirken jene Gesichtshautreizung, die eine Zusammenziehung der Nasenschleimhäute mit nachfolgender regelrechter Erschwerung der Nasenatmung auslöst.

Diese Ansichten Hills, die ihren Widerhall in zahlreichen Veröffentlichungen gefunden haben, sind nicht unwidersprochen geblieben. Vor allem haben sich Dufton und Bedford auf Grund besonderer Versuchsanordnungen damit auseinandergesetzt und Ende 1933 im Journal of Hygiene, Bd. 33, S. 476 — daselbst weitere Literaturhinweise auch über die Hillschen Veröffentlichungen — ihre Ansicht bekanntgegeben. Bestätigt wird der „Nasenklemmeffekt“, der aber sowohl durch dunkle wie auch durch helle Wärmequellen ausgelöst werden konnte. Auch die Sonne wird als ein höchst wirksamer derartiger Strahler bezeichnet. Die Existenz der Strahlen mit „Nasenöffnungs“-Wirkung konnte durch keinen der zahlreichen Versuche auch nur wahrscheinlich gemacht werden. Die für die Versuche herangezogenen 85 Versuchspersonen reagierten überwiegend ohne Unbehaglichkeitsäußerungen auf die Einwirkung der Wärmestrahlen; gelegentliches Uebergehen von der Nasen- zur Mundatmung bei besonders empfindlichen Personen ergab keine klare, ursächliche Verknüpfung mit der jeweiligen Versuchsabsicht.

Gegen die Art der von Dufton und Bedford gewählten Versuchsanordnung sind einige Einwendungen möglich. Van Dishoeck hat daher im Laboratorium der Nasen- und Ohrenklinik der Groninger Universität die Frage erneut aufgegriffen und berichtete darüber kürzlich in sehr interessanter Weise (Journ. of Hygiene 1935, S. 185). Bei diesen Versuchen wurde besonderer Wert darauf gelegt, daß die Durchgängigkeit der Nase von den Atembewegungen an sich weitgehend unabhängig blieb. Außerdem wurden jedoch auch die Versuchspersonen in ganz bestimmter Weise ausgewählt. Es wurden nur solche Personen herangezogen, die durch Versprühung von Histamin Erscheinungen der „Nasenklemme“ bekamen und bei denen die Erscheinung wiederum durch Adrenalin aufgehoben werden konnte. Bei den Versuchen stellte sich nun heraus, daß mit Sicherheit stets durch langwellige Ultrarotstrahlung „Nasenklemme“ bewirkt werden konnte. Kürzere Wellen-

längen zeigten bei peinlicher Vermeidung jeder etwa direkt möglichen Kühlwirkung der Haut wesentlich abgeschwächte Einflüsse. Bei der Kombination dieser Strahlung mit der langwelligeren eines elektrischen Heizofens ergab sich deutlich eine Abschwächung des „Schließeffekts“ der Nase. Daraus mußte umgekehrt der Schluß gezogen werden, daß diese kurzwelligeren roten Strahlen im Sinne der Hillschen Annahme als „Offenungsbewirker“ anzusehen wären. Eine Erklärung der gemachten Beobachtungen wird darin erblickt, daß eine verschiedene Beeinflussung der tiefsten Zellschicht der Oberhaut, der sogenannten Malpighischen Schicht erfolgt. Und zwar wird von van Dishoeck die Meinung vertreten, daß Nasenöffnung bzw. Nasenschluß mit Kühlung bzw. Erwärmung dieser Gewebsschicht einhergeht. Die völlige Absorption der langwelligen Strahlen in dieser Schicht bewirkt lokale Ueberwärmungen. Die tiefer eindringenden, kurzwelligeren Strahlen bewirken eine stärkere Durchblutung dieser tieferen Gewebsschichten, wodurch dann in der überhitzten Malpighischen Schicht relativ eine Kühlwirkung bedingt wird, ähnlich wie sie durch eine ausgesprochene Abkühlungswirkung der Haut (z. B. durch Wind) ausgelöst werden könnte.

Die hier kurz mitgeteilten Ansichten zeigen, daß die von Hill aufgeworfene Frage noch nicht ganz gelöst ist. Allerdings kann man auch schwerlich der Meinung sein, daß dieses Hillsche Phänomen — wenn es einmal so genannt werden darf — rein hypothetischen Charakter hätte. Weitere Untersuchungen werden erforderlich sein, um klarzustellen, ob eine etwa tatsächlich bestehende antagonistische Wirkung bestimmter Strahlen im Ultrarot besonders auch für heizungshygienische Fragen praktische Bedeutung besitzt. Dieses Hin und Her um das Phänomen ist aber auch versuchstechnisch recht aufschlußreich. Der van Dishoecksche Kunstgriff, „geeignete“ Versuchspersonen auszuwählen, mithin also die bei solchen Untersuchungen besonders schwer einzuschätzenden individuellen Gegebenheiten im Sinne der Fragestellung anzugleichen, ist erfolgreich gewesen. Bei einem solchen Vorgehen hätten aber andererseits die tatsächlichen Feststellungen eigentlich schärfer ausfallen müssen, d. h. die Kennzeichnung der in ihrer Wirkung verschiedenen Strahlen noch überzeugender sein können.

Bei dieser Gelegenheit müssen übrigens die groß angelegten Versuchsreihen erwähnt werden, die M. Rubner bereits 1895 über die „strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht“ durchgeführt hat. Diese Versuche haben zuerst über „Gefühlsempfindung“ und „Reizschwelle“ bei Einwirkung strahlender Wärme auf die Haut recht gute Aufschlüsse gegeben. Auch Rubner betont den großen Unterschied in der Empfindung, der zwischen dunklen und leuchtenden Wärmequellen besteht. Mengenmäßig wurde der Schwellenwert bei leuchtenden



Bild 1. In demütiger Haltung betreten die Indianer das Gotteshaus

Photo: Elly Beinhorn-Büro Holzapfel

Wärmestrahler über zehnmal höher als bei dunklen gefunden. Rubners Vermutung — inzwischen durch andere Versuche weitgehend wahrscheinlich gemacht — war, daß die leuchtenden Strahlen nicht so leicht in der Haut absorbiert werden als dunkle Strahlung und tiefer in das Gewebe eindringen, ihre Wärme mithin auf mehr Organmasse verteilen. Das gilt vor allem für die unbedeckten Körperteile, wo die weiter eindringenden, leuchtenden Strahlen den Körper in tieferer Schicht eher erwärmen als es zur Reaktion

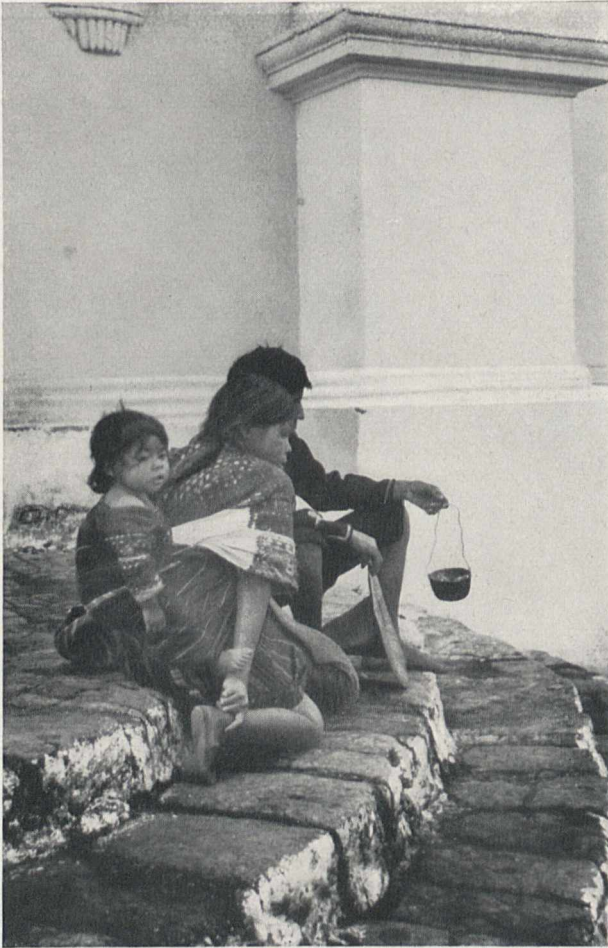
der Gefäße kommt. Er erwähnt hierbei als Beispiel ausdrücklich das Kaminfeuer. Damit wird der Zusammenhang klar sowohl mit der von van Dishoeck'schen Erklärung als auch mit dem von Hill gemachten Vorschlag, als Gegenmaßnahme einen Ausgleich der Strahlung durch leuchtende Wärmequellen zu schaffen.

Es dürfte lohnend sein, diesen Fragen mit zweckmäßiger und verbesserter Versuchsmethodik weiter nachzugehen.  
W. L.

## Indianer-Sonntag in Chichicastenango

Von ELLY BEINHORN

Die junge deutsche Fliegerin Elly Beinhorn ist weltbekannt durch ihre mutigen, erfolgreichen Alleinflüge nach allen Erdteilen. Sie, die Tochter eines hannoverschen Fabrikdirektors, hatte sich ursprünglich zur Schwimmlehrerin ausgebildet. Ende 1928 hörte sie den Ozeanflieger Hermann Köhl in einem Vortrag und sie entschloß sich rasch, auch fliegen zu lernen. Bald danach besteht sie ihre Prüfung, macht noch anschließend eine Kunstflugausbildung durch und beginnt nun in ihrem „Kiek in die Welt“ abenteuerliche Weltflüge, die ihren Namen bekannt machen. Ihr erster großer Flug führt sie 1930 über die Alpen nach Rom; für diese Leistung erhält sie von dem italienischen Luftfahrtminister das goldene Fliegerabzeichen, eine seltene Ehrung. Gleich darnach bereitet sie einen Afrikaflug vor, wobei sie erhebliche Geldopfer für das Gelingen des Planes bringt. Mit nur noch 250 RM in der Tasche startet sie über Stuttgart — Basel — Lyon nach Barcelona und von dort weiter nach Madrid. Nach einem abenteuerlichen Wüstenflug erreicht sie nach einer Reise von insgesamt drei Wochen über 7000 km Bolama in Portugiesisch-Guinea. Auf dem Rückflug zwingt sie eine Panne kurz vor Timbuktu, in der Wüste notzulanden. Menschliche Hilfe ist weit und breit nicht zu erwarten; so macht sich die junge Fliegerin auf den Weg und marschiert durch Hitze und Wüste in vier Tagen die 50 km nach Timbuktu. Bei ihrer Heimkehr wird sie durch das Goldene Sportfliegerabzeichen des Luftfahrtverbandes und die Große Plakette des Aero-Clubs geehrt. — Noch im Dezember des gleichen Jahres macht sie sich wieder auf die Reise, diesmal nach Indien. Über Persien hinweg nach Kalkutta, am Mount Everest vorbei nach Siam, schließlich zu den Südseeinseln von Bali, über das Inselmeer Niederländisch-Indiens, so landet sie als erster deutscher Flieger, der jemals dorthin flog, in Australien und wird in Sidney nach ihrer Flugreise von 23000 km stürmisch gefeiert. Nun gönnt sie sich eine Pause; sie fährt zu Schiff nach Südamerika, steigt dort wieder in ihr Flugzeug und fliegt von Kolumbien über Guyaquidil über den Urwald und die Kordillern nach Peru, weiter über Santiago, die Anden nach Buenos Aires, Montevideo und nach Rio de Janeiro. Überall wird sie von den deutschen Kolonien aufs herzlichste begrüßt. Für diesen Langstreckenflug erhielt die Fliegerin 1933 den Hindenburg-Pokal. Zugleich mit diesem Pokal ist eine Geldspende verbunden. Mit deren Hilfe unternahm Elly Beinhorn wieder einen neuen Flug, nochmals nach Afrika, diesmal mit einer neuen, schnelleren Maschine. Eine weitere Flugreise führte sie wieder nach Amerika, und zwar nach Mittelamerika. Die junge Fliegerin, die stets allein fliegt, hat nicht nur den Ehrgeiz, in



allen Erdteilen möglichst weite Strecken zurückzulegen — sie interessiert sich auch lebhaft für Schönheit und Eigenart der fremden Länder, und ihre zahlreichen Photos legen davon Zeugnis ab. Im folgenden berichtet sie über Eindrücke von ihrem letzten Mittelamerikaflug. — Die beigegebenen Bilder zeigen auch, welchen Blick die junge Fliegerin für malerische Motive besitzt, wie sie volkskundlich Interessantes mit künstlerischem Blick einzufangen versteht.  
Die Schriftleitung.

**W**as? Sie wissen nicht, wo Chichicastenango liegt? Beruhigen Sie sich, ich wußte es auch nicht, und diese Lücke in den geographischen Bezirken meines Gehirns würde vermutlich bis heute nicht ausgefüllt sein, wenn mich mein Flug nicht nach Mittelamerika geführt hätte. Und nun weiß ich, daß Chichicastenango nicht nur in Guatemala liegt, sondern auch der Wohnsitz des im ganzen Lande ebenso beliebten wie berühmten Paters Roßbach ist, der 40 000 Indianerseelen betreut. Wenn es heute inmitten dieser Indianerbezirke überhaupt einen Sonntag gibt, der von den Indianern gefeiert und geheiligt wird, so ist es dem unermüdlichen Liebeswerk dieses Paters zu verdanken. Nur wer hier selbst lebt, kann sich eine Vorstellung machen, wie unsagbar schwer es ist, diese Indianer in ein persönliches Verhältnis zu der Idee des abstrakten christlichen Gottes zu bringen. Obwohl Nachkommen eines Volkes, der Mayas, das schon hochkul-

Bild 2 (links). Die ganze Familie nimmt am Gottesdienst teil. An den Kirchenstufen erwarten sie die Ankunft des von ihnen verehrten Paters Roßbach

Photo: Elly Beinhorn-Büro Holzapfel



Bild 3. Sonntags macht der „Verschönerungsrat“ gute Geschäfte

Photo: Elly Beinhorn-Büro Holzapfel



zeihens drückt dieser weltkluge Mann ein und manchmal auch beide Augen zu, wenn mitunter ein Schäfchen seiner Weide vor dem Betreten der Kirche auf einem steinernen Altar jenseits der Kirchenstufen zunächst den alten Indianergöttern ein Opfer bringt — ehe das Knie demutsvoll vor dem Christuskreuz gebeugt wird. Aber gerade ein Sonntag zeigt sinnfälliger, wie weit diese Menschen dem christlichen Glauben bereits gewonnen sind: die Kirche ist dicht gedrängt von einer Menge, welche den Worten der Bibel andächtig lauscht, und von weit her kommen sie, zu Fuß, auf dem Esel oder zweirädrigen Karren, um ihrem neuen Gott zu dienen.

Bild 4. An den Stufen zur Kirche haben die Indianer einen Steinaltar errichtet. Hier opfern noch manche den alten Heidengöttern, ehe sie die Kirche betreten.

Photo: Elly Beinhorn-Büro Holzapfel

tiviert war, lange bevor Europa überhaupt in die Geschichte eingetreten war, das, als ein Beispiel für viele, schon 3000 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung einen Kalender oder vielmehr eine Zeitrechnung besaß, die wesentlich genauer war in bezug auf Schalttage als unsere heutige, — trotz alledem sind die Nachkommen ein Volk von erstaunlicher Primitivität. Sie wollen sehen, was sie anbeten; und wenn sie der Pater Roßbach durch vorsichtiges Arbeiten an ihren primitiven Kinderseelen ganz allmählich zur Erkenntnis des christlichen Glaubens geführt hat, wenn er heute das unbedingte Vertrauen von 40 000 Indianern besitzt, so hat er eine Leistung vollbracht, die jeder Anerkennung spottet.

Mit der Weisheit und Güte des Alters, mit der Milde des Allesverstehens und Allesver-



Bild 5. Ihre Weihrauchschalen schwingend rutschen die Indianer die Kirchenstufen hinauf

Photo: Elly Beinhorn-Büro Holzapfel

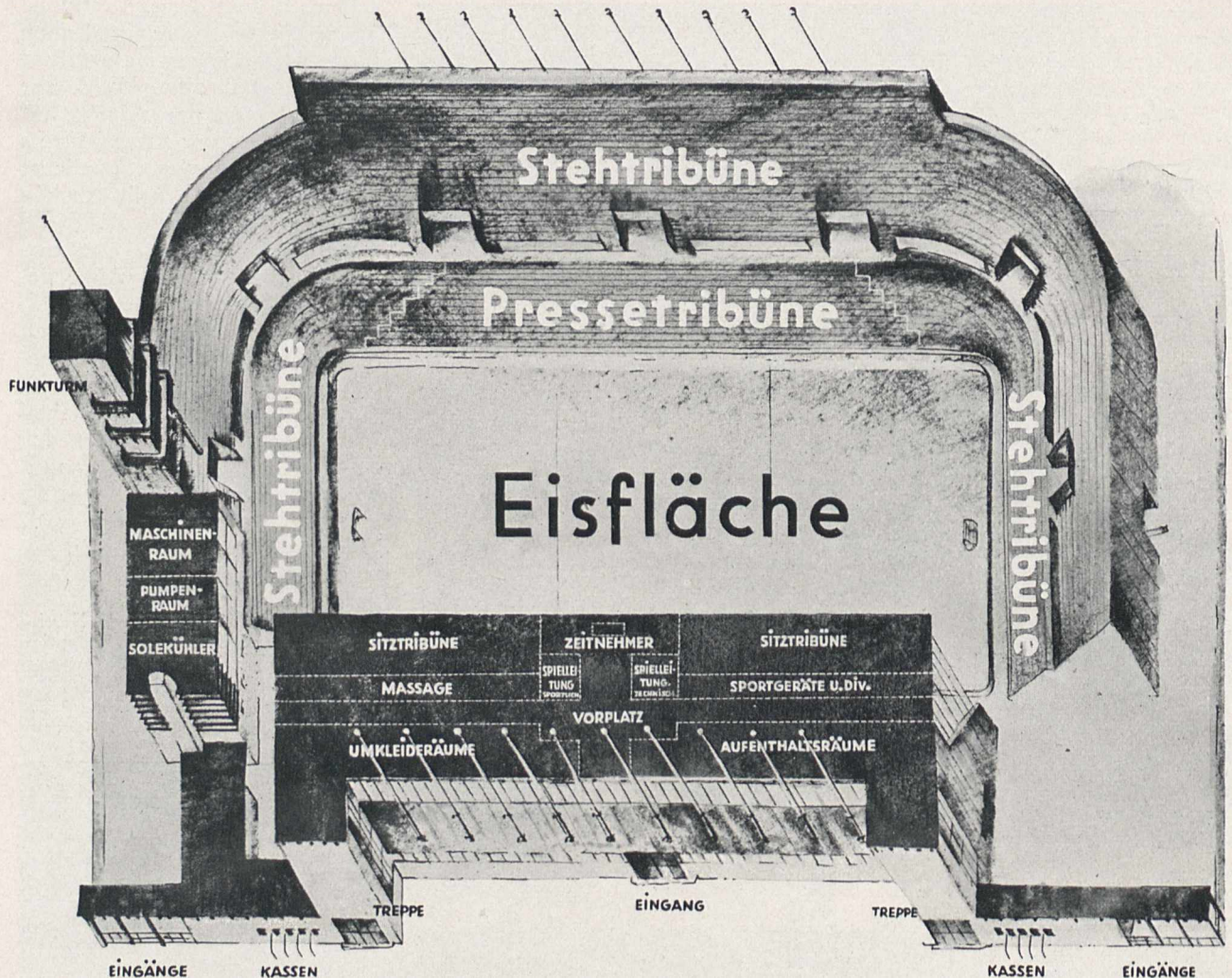


Bild 1. Das Kunsteis-Stadion in Garmisch-Partenkirchen

## Das Olympia-Kunsteis-Stadion in Garmisch-Partenkirchen

Von Dr.-Ing. A. GUT

Vom 6.—16. Februar dieses Jahres finden in Garmisch-Partenkirchen unter Beteiligung von 28 Nationen die IV. Olympischen Winterspiele statt. Sie bilden den Auftakt zu den großen Olympischen Sommerspielen, die im August d. J. in Berlin abgehalten werden. Für die Olympischen Winterspiele sind in Garmisch-Partenkirchen drei große Sportanlagen erstellt worden, die Olympiabobbahn<sup>1)</sup>, das Olympische Skistadion<sup>2)</sup> und das Olympia-Kunsteis-Stadion. Die beiden erstgenannten Anlagen sind in der „Umschau“ bereits beschrieben worden, das Olympia-Kunsteis-Stadion soll im nachfolgenden geschildert werden.

Viele Leser werden die Frage aufwerfen: „Warum ein „Kunsteis-Stadion“?“ Denn Garmisch-Partenkirchen liegt 700 m über dem Meeresspiegel im Gebirge und in seiner nächsten Nähe befinden sich mehrere Seen. Von diesen

ist der Riessersee, der zur Austragung der Meisterschaften im Schnellauf auf einer 400 m langen Bahn und für die Ausscheidungsspiele im Eishockey herangezogen wird, durch seine landschaftlich ausgezeichnete Lage am Fuße der Waxensteine und dadurch, daß er bis weit in das Frühjahr hinein eine Eisdecke trägt, besonders bekannt. Trotzdem erachtete es das Organisationskomitee für die die Olympischen Winterspiele unter Führung seines Präsidenten Dr. Ritter von Halt für unbedingt notwendig, bei der Durchführung der Eislaufspiele unter allen Umständen vom Wetter völlig unabhängig zu sein. Hat doch die bisherige Geschichte der Olympischen Winterspiele gezeigt, in welchem Maße Wetterstürze sogar in höchsten Gebirgslagen die besten Vorbereitungen vereiteln können. Erste Voraussetzung für ein restloses Gelingen der eissportlichen Wettbewerbe ist aber ein gleichmäßiges, rissefreies Eis, das nicht nur dem Einfluß der Sonne, sondern auch Regen, Schnee

<sup>1)</sup> Vgl. „Umschau“ 1935, Heft 2.

<sup>2)</sup> Vgl. „Umschau“ 1935, Heft 6.

und dem so gefürchteten Föhn ohne weiteres standzuhalten vermag. Dies konnte nur auf künstlichem Wege gewährleistet werden.

Das Olympia-Kunsteis-Stadion liegt außerordentlich günstig in nächster Nähe des Bahnhofes Garmisch-Partenkirchen. In diesem Stadion soll die Eislaufkunst in höchster Vollendung gepflegt werden; außerdem werden hier die aufregenden Eishockey-Wettbewerbe, besonders die Schlußspiele, ausgetragen. An den letzteren werden die besten Spieler aus Kanada, den Vereinigten Staaten und Japan, wo das Eishockey besonders gepflegt wird, beteiligt sein. Derartige Spitzenvorfürungen verlangen nicht nur bestes Eis, sondern auch einen Rahmen, welcher dieser Prüfungen würdig ist. Die aus Holz erstellten Bauten, die sich in ihrer werkgerechten Formgebung ausgezeichnet in die eindrucksvolle landschaftliche Umgebung einfügen, sind ein Werk des Garmischer Architekten Hanns Ostler. Die  $30 \times 60$  m große Fläche der Gefrierplatte — diese Abmessungen entsprechen den

auf den Tribünen 10 000 Zuschauer untergebracht werden. Die Plätze in der Mitte der südlichen Tribüne sind der Presse vorbehalten. Auf dieser Seite nimmt die höchste Stelle die Filmtribüne ein. Genau in der Mittellängsachse des Spielfeldes erhebt sich auf der östlichen Seite ein 18 m hoher Turm. In seiner mächtigen Bauart ist er zum weithin sichtbaren Wahrzeichen dieser olympischen Kampfstätte geworden.



Bild 2 und 3. Das Olympia-Kunsteis-Stadion in Garmisch-Partenkirchen mit Tribünen, Maschinenhaus und Turm

Photos: B. Johannes (Beckert) Partenkirchen und Garmisch

internationalen Vorschriften — ist an allen Seiten von Tribünen umgeben. Auf der Nordseite liegt die 60 m breite Haupttribüne, die vollkommen überdacht ist. Ihr Blickfeld liegt gegen Süden, wo sich die Alpenkette in prachtvollem Zuge vom Wetterstein über die Alptritze bis zur Zugspitze dem Auge darbietet. Unter der Haupttribüne befinden sich die Mannschaftsräume, Kleiderablagen, Umkleideräume, Bade-, Dusch- und Massageräume, Aufenthaltsräume, eine Gaststätte und sonstige Nebenräume. — Die übrigen Tribünen sind nicht überdeckt. Alles in allem können

Nördlich vom Turm liegt das Maschinenhaus. Es ist das Herz der ganzen Anlage. Von hier aus wird das künstliche Eis gewonnen, welches die Lauffläche bedeckt. Deren Konstruktion ist verhältnismäßig einfach. Sie besteht im wesentlichen aus mehreren Schichten Beton von einer Gesamtstärke von 26 cm. Die untersten Schichten wirken vor allem als Dämmungsmasse gegen die sehr unterschiedlichen Wärmeausstrahlungen der Erde, während die oberste, 7,5 cm starke Schicht von einem dichten Rohrnetz durchzogen wird. Abgewickelt beträgt die Rohrlänge nicht weniger als 20 Kilometer. — Die Betonschicht über dem Rohrnetz ist 3 cm stark; sie bildet die eigentliche Tragschicht für das Eis. Die Kälte wird durch das Ammoniakverfahren erzeugt. Eine im Maschinenhaus untergebrachte Kältemaschinenanlage mit zwei Ammoniakkompressoren von zusammen 240 000 kcal/h mit Berieselungskondensator stellt in einem Verdampfergefäß eine Chlorkalzium-Sole her. Diese wird

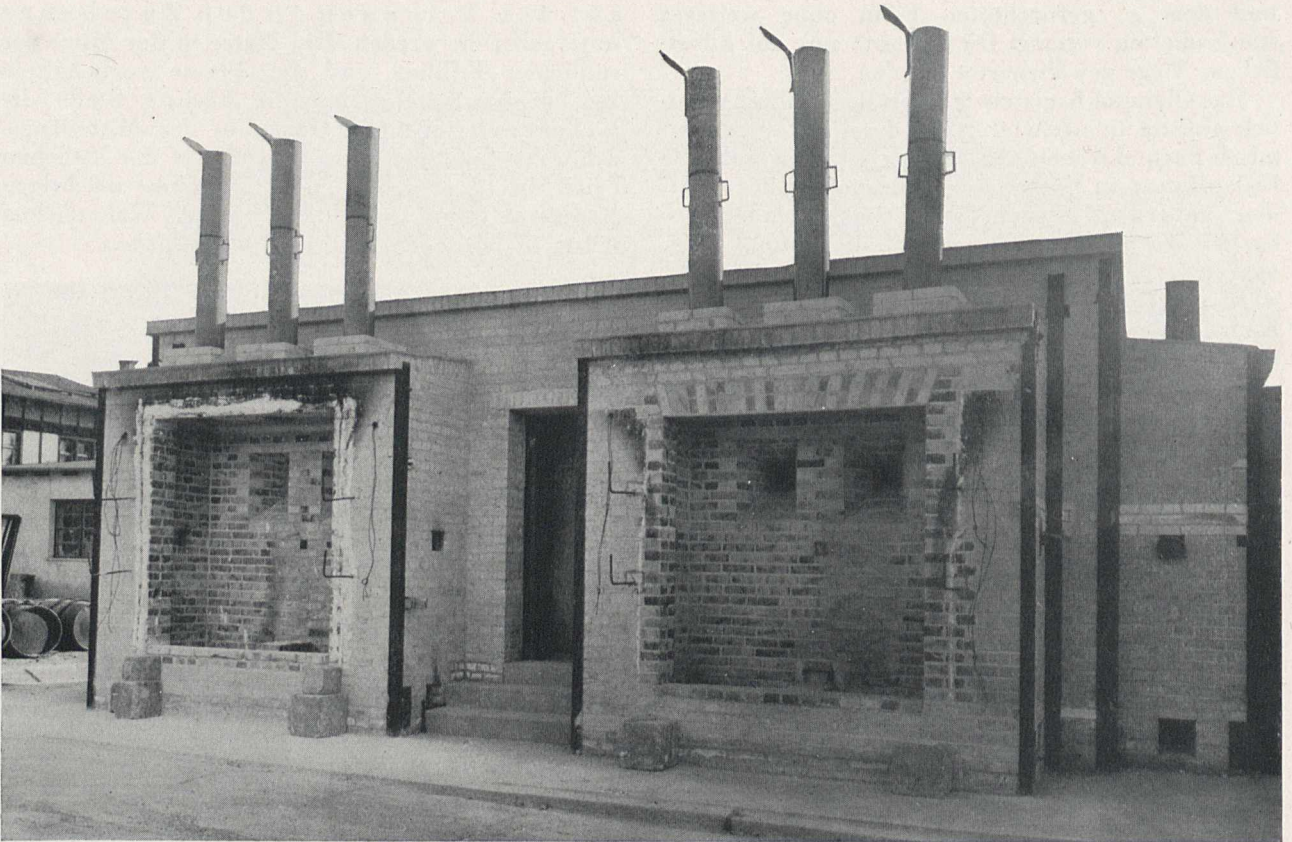


Bild 1. Das Brandhaus zur Untersuchung der Widerstandsfähigkeit von Verputz gegen Feuer.

durch eine Schleuderpumpe durch ein Hauptleitungsrohr in das Röhrennetz verteilt und erzeugt hier eine durchschnittliche Kälte von  $-30^{\circ}$ . So bildet die oberste Betonplatte eine gleichmäßig gekühlte Unterlage für die Eisschicht, die selbst höchstens 2,5—3 cm stark ist. Entwurf und Bauleitung der Maschinen- und Eisbahnanlage befanden sich in den Händen von Dr.-Ing. Richard Pabst (Berlin-Charlottenburg).

Kunsteisläufer haben mit Opernsängerinnen die Eigenschaft gemeinsam, daß sie außerordentlich empfindsame Leute sind. Wenn ihnen einmal eine besonders schwierige Figur nicht voll gelingt, dann soll meistens das Eis daran schuld sein. Daher genügt es nicht, in einem Eisstadion, auf welchem olympische Wettkämpfe ausgetragen werden sollen, eine einwandfreie Eisfläche herzustellen, sondern es gilt auch, diese durch peinliche Pflege einwandfrei zu erhalten. So wird z. B. das Eis gehobelt und geschliffen; wenn es schneit, wird der Schnee sofort weggekehrt, wenn es regnet, das Regenwasser mit Gummisaugbesen sofort entfernt. Dem unerwünschten Einfluß der Sonne begegnet man mit Sonnensegeln. Dies bedingt eine ständige Beaufsichtigung des Eises durch eine mehrere Mann starke Wache. Sie untersteht, wie die ganze Anlage, einem erstklassigen Fachmann, der selbst Kunsteisläufer ist — so daß ihm niemand etwas vormachen kann —, dem Altmeister Vollstedt.

Die sonstigen technischen Anlagen des Kunsteis-Stadions können nur angedeutet werden. Ueber der westlichen Tribüne befinden sich zwei große Uhren, eine Spieluhr und eine Normaluhr. Von schalldichten Zellen können hoch von der Tribüne herab durch Lautsprecher Anweisungen an die Wettkämpfer und Erläuterungen für die Zuschauer gegeben werden. Es ist auch möglich, von hier aus der ganzen Welt sofort die Ergebnisse der Wettkämpfe durch Rundfunk mitzuteilen. Zur Ergänzung dieser Mitteilungen ist für die Presse ein eigenes Postamt beim Stadion errichtet worden. Auch eine Fernschreibanlage ist vorhanden; sie vermittelt wichtige Nachrichten und die Ausgänge der Wettspiele schriftlich an die anderen Kampfstätten, welche auf dem gleichen Wege ähnliche Mitteilungen an das Kunsteis-Stadion gelangen lassen können. Bei der großen Zahl der auszutragenden Wettbewerbe ist es erforderlich, das Stadion auch in den Abendstunden zu benutzen. Es kann zu diesem Zweck durch Tiefstrahler, die so angebracht sind, daß die Zuschauer nicht geblendet werden, in ein Lichtmeer von 80 000 Kerzen getaucht werden. So haben sich an dieser Stelle Technik, Baukunst und Natur vereinigt, um ein Werk zu schaffen, das der Bedeutung der internationalen Wettkämpfe Rechnung trägt, die hier ausgetragen werden sollen, und auf das Deutschland stolz sein kann.



## Widerstandsfähigkeit von verputztem Mauerwerk

Von Professor Dr.-Ing. KRISTEN, Abteilungsleiter im Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem

Die jetzigen Putzmörtel leisten im allgemeinen einem Schadenfeuer nur kurze Zeit Widerstand und geben dann das Mauerwerk dem Angriff des Feuers schutzlos frei. Bei den Mauerziegeln platzen Schalen ab und bei den Kalksandsteinen wird die Oberfläche mürbe. Theoretisch wird bei Kalkputz das Kalziumhydrat  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  bei  $530^\circ \text{C}$  zerstört<sup>1)</sup>. Es tritt eine Zersetzung in  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$

die „Fachgruppe Kalkindustrie“ und mit finanzieller Unterstützung der Stiftung zur Förderung von Bauforschungen im Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem durchgeführt.<sup>3)</sup>

Es wurden Mauerwerkskörper mit den Abmessungen  $1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,25 \text{ m}$  in Kalkzementmörtel (auf 100 l Kalkmörtel, 10 l Zement) hergestellt und der Putzmörtel nach 28 Tagen auf die gut ausgetrockneten Körper aufgetragen. Die Fugen wurden bei einem Teil der Körper etwa 2 cm tief ausgekratzt. Vor dem Aufbringen des Mörtels wurde das Mauerwerk von Staub und Schmutz gereinigt und gut angeätzt. Bei einigen Körpern wurde ein  $\frac{1}{2}$  cm dicker Vorputz (Zementmörtel) und dann der  $1\frac{1}{2}$  cm dicke Kalkputz aufgebracht. Der Mörtel wurde so geschmeidig gemacht, daß er gut verarbeitungsfähig war. Dann wurde versucht, bei den Mauerwerkskörpern durch Aufstellung von Koksöfen 4 Wochen lang den Uebergang des Kalkhydrates in Kalziumkarbonat künstlich zu beschleunigen, d. h. den Putz auf diese Weise zu altern, da die Aufnahme an Kohlensäure in der freien Atmosphäre nur sehr langsam vor sich geht.

Die Versuche erstreckten sich lediglich auf die Untersuchung von Innenputz. Als Vergleich

<sup>3)</sup> Ausführliche Angaben in der „Tonindustrie-Zeitung“ 1935, Heft 99.

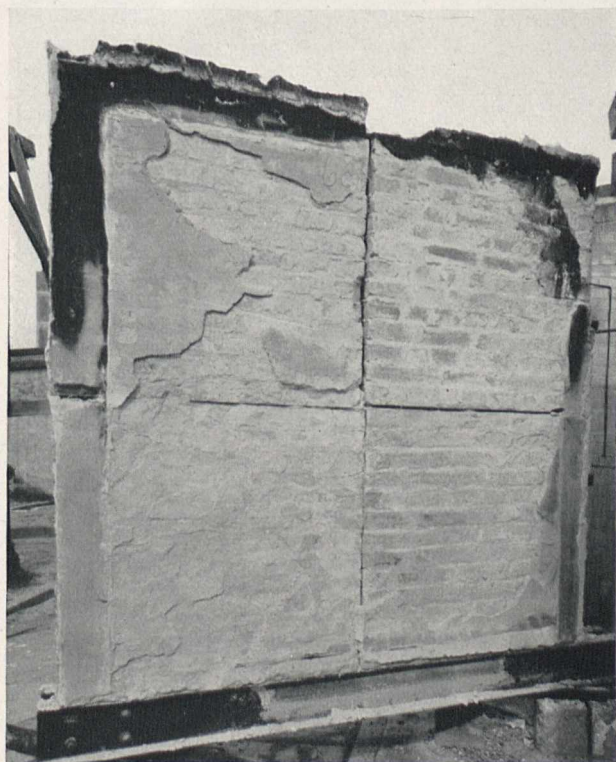


Bild 2. Nach dem Brandversuch  
Der Verputz größtenteils abgesprungen

ein. Gleichzeitig fängt der Kalk an zu schwinden, wird rissig, mürbe und fällt ab. Bei den Brandversuchen im Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem zeigte sich, daß der Putz von den Wänden der Brandkammern sich meistens in großen Stücken löste und nur teilweise längere Zeit haften blieb. Wahrscheinlich spielt die Haftfestigkeit zwischen Mörtel und Wand eine gewisse Rolle. Diese Beobachtung gab die Veranlassung, zu versuchen, durch geeignete Zusammensetzung des Putzes diese Haftfestigkeit zu steigern und einen Putzmörtel ausfindig zu machen, der dem Feuer möglichst lange Widerstand leistet. Die Versuche<sup>2)</sup> wurden durch

<sup>1)</sup> Siehe Endell: „Ueber die Einwirkung hoher Temperaturen auf erhärteten Zement, Zuschlagstoffe und Beton.“ Zement 1926.

<sup>2)</sup> Bei der Durchführung der Versuche leistete der Technische Mitarbeiter M. Rietz wertvolle Hilfe.

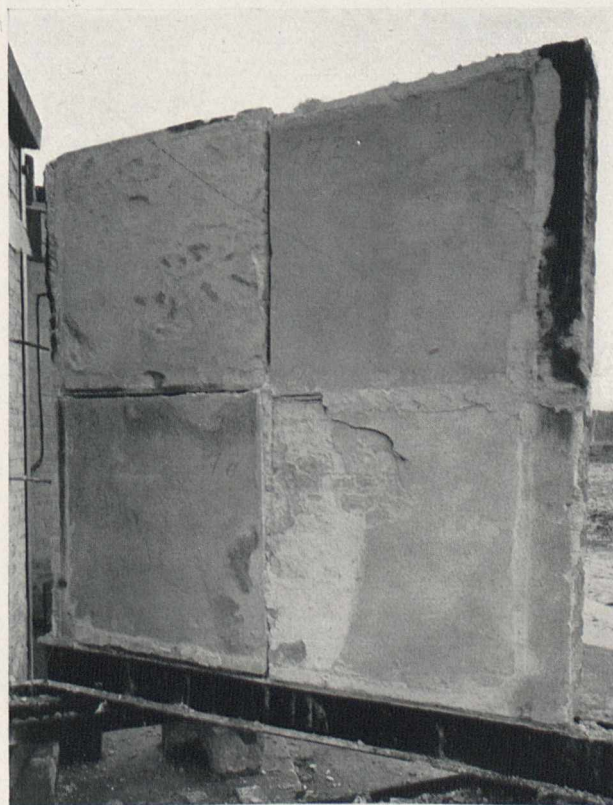


Bild 3. Diese Gips-haltigen Verputze hatten dem  $1\frac{1}{2}$ stündigen Feuer größtenteils widerstanden.

zu den Kalkputzmörteln wurden 2 Körper mit Zementmörtel 1 : 3 geputzt.

Die Mauerwerkskörper wurden nach einem Gesamtalter von etwa 4 Monaten geprüft (Alter des Putzes etwa 3 Monate). Je 4 Körper wurden in die Außenwand eines Brandhauses eingefügt (Bild 1). Es wurde so lange gebrannt, bis der Putz von den Körpern abfiel. Dann wurden die Steine untersucht, ob sie beschädigt waren oder nicht. Bild 2 und 3 zeigen einige Mörtel nach dem Brandversuch.

#### Schlußfolgerungen.

Die Ergebnisse der Versuche haben den Beweis geliefert, daß es möglich ist, durch geeignete Zusammensetzung eines Putzmörtels die Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuereinwirkung bedeutend zu erhöhen. Dadurch wird naturgemäß die Lebensdauer des Mauerwerkes bei einem Brande bedeutend verlängert. So weisen z. B. die Steine der Mauerwerkskörper mit 10% Gipszusatz keine Beschädigungen auf, während bei den Mauerziegeln der untersuchten Körper ohne Kalkmörtel zahlreiche Schalen abgeplatzt und die Kalksandsteine der unverputzten Versuchsstücke etwa 2 cm tief zermürbt waren. Während daher bei letzteren neue Wände hätten hergestellt werden müssen, hätte z. B. bei den Mauerwerkskörpern mit 10% Gipszusatz nur der Putz erneuert zu werden brauchen.



Das erste Leica-Bild von Oskar Barnack:  
Mobilmachung 1914



Oskar Barnack †  
der Schöpfer der Kleinkamera

## Oskar Barnack †

### Die Erfindung der Kleinkamera.

Soeben erreicht uns die Nachricht, daß der Erfinder der Kleinkamera plötzlich gestorben ist. Am 2. Januar waren es 25 Jahre, daß Oskar Barnack bei den Optischen Werken E. Leitz, Wetzlar, als Leiter der Versuchsabteilung eingetreten ist. Schon damals beschäftigte ihn die Idee des Kleinbildes. Bereits im Jahre 1914 wurden von ihm mittels einer selbstkonstruierten Kamera Aufnahmen im Format 24×36 mm gemacht und die so erzielten Kleinbilder auf Postkartenformat vergrößert. Das erste Modell dieser Kleinbildkamera enthielt bereits alle wesentlichen Eigenschaften der späteren Leica-Konstruktionen. Oskar Barnack war sich von seinen ersten Versuchen an vollständig darüber im klaren, daß bei ernsthaften Photographen eine Kleinbildkamera nur dann einige Aussicht auf Existenzberechtigung haben könnte, wenn einmal die Kamera selbst eine mechanische und optische Arbeit höchster Präzision darstellte und es außerdem gelänge, das Filmmaterial ganz wesentlich zu vervollkommen. Beides zu erreichen ist ihm und seiner Initiative in fast zehnjähriger Arbeit zusammen mit anderen Persönlichkeiten, die sich in den Dienst der Sache stellten, gelungen. Daß der Erfolg dieser Arbeit so durchschlagend und für die Amateurphotographie so umwälzend sein würde, hat damals niemand zu ahnen vermocht.

# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

## Spiritus aus den italienischen Bäckereien.

Die Motoren mit höchsten Tourenzahlen, die Motoren der Rennwagen und auch die Flugmotoren sind in Italien in den letzten Monaten mit Erfolg zu Brennstoffen übergegangen, die sich nicht mehr auf Benzin, sondern auf Alkoholmischungen stützen. Aber die Frage ist, woher den notwendigen Alkohol beschaffen? Für die Rübenbrennereien, die eine reine Saisonarbeit haben, sind jetzt 100 000 dz Datteln beinahe zollfrei aus Libyen hereingelassen worden. Außerdem aber erschließt man gegenwärtig eine weitere Produktionsmöglichkeit. Die größte Menge Alkohol, die in jedem Land bisher erzeugt wird, jagt in den Schornstein. Beim Brotbacken entsteht Alkohol durch die Gärung, der beim Backprozeß aus dem Brot entweicht und mit den Verbrennungsgasen den Schornstein verläßt. Dabei werden 7—8 Liter Alkohol auf den Doppelzentner Teig frei. In Italien werden durchschnittlich 50 000 dz Brot gebacken. Das ergibt eine Tagesproduktion von 2300 dz Alkohol, die verloren geht. Es ergibt sich eine Jahreserzeugung von rund 1 125 000 dz. Dieser Brotalkohol nun hat aber eine Vorgeschichte. Schon 1925 erfand Mario Andrusini ein Verfahren zur Alkoholgewinnung in Bäckereien, über das die „Umschau“ 1925, Heft 45, berichtete.

Die Apparatur ist so einfach, daß sie auch am primitivsten Backofen, sogar den ländlichen Backöfen, eingebaut werden kann. Hier lag die Stärke, aber auch die Gefahr für diese Gewinnungsmethode. In Italien ebenso wie in Deutschland besteht für Alkohol ein außerordentlich strenges Steuergesetz. Der Kampf der Regierungen richtet sich jahrelang gegen die kaum unterdrückbare Schwarzbrennerei. Mit einer Alkoholgewinnung bei der Bäckerei, dem geringen Preis der Apparatur und seinem mühelosen Einbau mußte die Alkoholerzeugung vollkommen unübersichtlich, die Steuer in ihrem vollen Umfange uneintreibbar und der Schwarzbrennerei Tor und Tür geöffnet werden. So ist es zu einem strengen Verbot dieser Produktionsart gekommen und die 1,2 Millionen dz Alkohol vermischten sich nach wie vor mit dem blauen Himmel Italiens. Jetzt aber braucht man jeden Liter Alkohol und eine Rücksicht auf die Steuerbehörde kann nicht entscheidend sein. Außerdem aber braucht man die Besteuerungsmethode nur zu verändern, um statt zu einer Produktionsbremse zu einem Antrieb in Gestalt der Steuer zu kommen. Italien besteuert nicht die erzeugte Ware, sondern die Erzeugungsmöglichkeit. Die Alkoholsteuer soll nunmehr für alle Bäckereibetriebe aufgehoben werden und an ihre Stelle eine Fabrikationssteuer eingeschaltet werden, die den Maximalsatz der Erzeugungsmöglichkeit belegt.

G. R.

## Was ist Zellwolle?

Zellwolle, ein neuer deutscher Spinnstoff, besitzt einen eigenen milden Glanz und wirft schöne Falten, so daß es besonders in der Damenkleider- und Dekorationsstoffweberei verwendet wird. Der Herkunft nach steht die Zellwolle, wie Dr.-Ing. Hirrich in den „RTA-Nachrichten“ berichtet, der Kunstseide sehr nahe, d. h. sie entsteht chemisch aus Zellstoff, einem Kohlehydrat, während Wolle chemisch mit den Eiweißkörpern verwandt ist, also der echten Seide näher steht. Die Kunstseide wird als endlos langer glatter Faden gewonnen und bildet gewöhnlich das Halbfabrikat für die Zellwolle. Die Kunstseide wird zu dem Zweck der Herstellung von Zellwolle zerschnitten in Fasern von 4—10 cm Länge. Ein anderes Verfahren stellt in einem Arbeitsgang die rauhe und wasserbeständig krause Zellwolle „Acco“ her, in ihrem äußeren Aussehen ähnlich der natürlichen Wolle. Alle diese kurzen Zellwollfasern werden zum webfertigen Garn versponnen. Gegenüber der natürlichen

Spinnfaser hat die Zellwolle die vollkommene Reinheit und Gleichmäßigkeit voraus. Entsprechend den verschiedenen Arten der Kunstseide gibt es auch verschiedene Zellwollverarbeitungen. Zur Vermischung mit Baumwolle wird eine feinere Zellwolle als zur Vermischung mit Wolle verwendet. Die Accofaser kann unvermischt versponnen werden.

## War der Getötete betrunken?

Bei einem tödlich verlaufenen Verkehrsunfall kann der Ueberfahrene selber schuld gewesen sein dadurch, daß er betrunken in das Auto hineinlief. Auch bei unglücklich verlaufenen Schlägereien und Familientragödien kann die Feststellung, daß der Getötete betrunken war, von Bedeutung sein; dadurch erhält dann die Aussage der Beteiligten, daß sie in Notwehr gehandelt hätten, eine bedeutende Stütze. Zur Klärung dieser Fragen muß also das Blut des Getöteten auf seinen Alkoholgehalt geprüft werden. Eine Schwierigkeit liegt nun darin, daß der Alkohol im Leichenblut Veränderungen erlitten haben kann, ehe das Blut, oft erst mehrere Tage nach dem Tode, entnommen wird. Wie das „Archiv für Kriminologie“, 97, 5 u. 6, berichtet, haben Untersuchungen ergeben, daß in den ersten 3—4 Tagen stets eine Verminderung des Alkoholgehaltes im Leichenblut eintritt. Vermutlich handelt es sich hierbei um Oxydationsprozesse und Verdunstung des Alkohols. Die Abnahme, welche am ersten Tage etwa 10% beträgt, kann sich bis auf 20—25% am vierten Tag erhöhen. In den darauffolgenden Tagen kann jedoch wieder eine Erhöhung der Alkoholwerte eintreten; diese ist wahrscheinlich auf die einsetzenden Fäulnisprozesse zurückzuführen. — Wichtig ist ferner zu beachten, daß das Blut in den Schenkelvenen häufig einen Alkoholwert aufweist, welcher um 10—15% niedriger ist, als er im Herz- und Schädelhöhlenblut gefunden wird. Auch Lungenblut ergab erhebliche Abweichungen. Ferner darf die Aufbewahrungsweise der Blutproben nicht vernachlässigt werden. Blutproben in sterilen Gefäßen verändern sich selbst nach fünf Wochen nicht. Blutproben, welche nicht in sterilen Gefäßen aufgehoben wurden, zeigten zwar bis zum fünften Tage keine wesentliche Veränderung des Alkoholgehaltes; jedoch ließ sich später eine beträchtliche Verminderung feststellen. Die Blutentnahme muß daher von sorgfältig geschulten Personen vorgenommen werden, damit mögliche Fehlerquellen ausgeschaltet werden können.

## Die zweckmäßige Beleuchtung von Eisbahnen

muß vermeiden, daß die Eisläufer durch Glühlampen ohne geeignete Reflektoren geblendet werden. Wie die „Technischen Blätter“ berichten, genügt für eine Eisbahn, auf welcher keine Wettspiele ausgetragen werden, eine mittlere Beleuchtungsstärke von 8 Lux. Eine Eisbahn, auf welcher Vereinswettspiele stattfinden, beansprucht allerdings schon eine mittlere Beleuchtungsstärke von mindestens 80 Lux. Die gesamte Eisfläche muß möglichst gleichmäßig erhellt werden und dementsprechend ist die Aufstellung der Masten zu wählen, an denen die Leuchten angebracht werden. Empfehlenswert ist es, wenn die Aufhängenhöhe der Lampen gleich ihrem halben Abstand voneinander gewählt ist. Außer dieser Anordnung mit gleichmäßig verteilten Lampen kann man aber die Eisfläche noch mit Flutlicht beleuchten. Diese Leuchten befinden sich an 15 m hohen Masten am Rande der Eisbahn. An jedem Mast sind bei einer derartigen Anlage im Friedrichshain in Berlin je zwei Flutlicht-Scheinwerfer angebracht: für gewöhnliche Beleuchtung eine 1500-Watt-Lampe, für Wettspiele noch eine zusätzliche mit 3000 Watt.

Schätzung des Weltvorrats an nutzbaren Metallen in den bekannten Lagerstätten.

	Eisen in Mill. t	in 1000 t						
		Nickel	Mangan	Chrom	Kupfer	Zink	Blei	Zinn
Deutschland . . . . .	1 275	0	0	0	300	1 500	700	0
England . . . . .	2 250	100	?	?	600	2 000	2 000	20
Frankreich . . . . .	4 370	50	300	0	300	500	?	0
Schweden . . . . .	1 550	200	100	0	2 000	1 000	300	0
Norwegen . . . . .	470	800	50	10	4 000	1 000	200	0
Polen . . . . .	130	0	0	0	100	3 000	1 000	0
Belgien . . . . .	40	0	?	0	0	0	0	0
Italien . . . . .	9	0	0	0	50	70	30	0
Spanien + Portugal . . . . .	1 150	0	2 000	0	2 000	4 000	?	?
UdSSR . . . . .	2 000	?	220 000	300	3 000	2 000	1 000	?
Canada . . . . .	2 000	20 000	300	?	8 000	?	?	?
USA . . . . .	40 000	20 000	1 000	?	18 000	4 000	2 000	100
Brasilien . . . . .	10 000	?	35 000	?	?	?	?	100
Bolivien . . . . .	?	?	200	?	5 000	3 000	3 000	5 000
Peru . . . . .	?	?	100	?	2 000	2 000	2 000	?
Chile . . . . .	?	?	?	?	20 000	?	?	?
Afrika . . . . .	2 000	10 000	60 000	?	24 000	?	?	?
Indien . . . . .	2 500	?	140 000	?	?	?	?	?
Holl. Indien . . . . .	420	?	?	?	1 000	?	1 000	300
China . . . . .	1 000	?	?	200	2 000	2 000	?	?
Türkei . . . . .	500	?	500	1 000	?	?	?	?
Australien . . . . .	1 000	?	200	?	1 000	?	?	100
Weltvorrat	72 664	51 150	459 750	1 510	93 350	26 070	13 230	5 620
Weltproduktion 1930	80	55	2000	170	1 350	1 400	1 630	180

(Nach J. und W. Norddach, Ztschr. f. angew. Chemie)

Ueber interessante Untersuchungen, betreffend das Wachstum der Wolle beim Schaf unter dem Einfluß der Kohlenhydrate der Nahrung,

berichten A. H. Fraser und J. E. Nichols von der Wool Indust. Research Assoc. in Leeds in der Zeitschrift „Ind. Journ. veterin. Science animal Husbandry“, Bd. 4, S. 253—267. Die Fütterungsversuche ergaben, daß Zugabe von Maisstärke zu einer Grundnahrung, bei welcher Kontrolltiere gut gediehen, neben einer Zunahme des Körpergewichtes der Tiere eine Vermehrung der Wollausbeuten und eine Dicken- und Längenzunahme der einzelnen Fasern zur Folge hatte.

—wh—

Unkultivierte Moorflächen.

Nach den Ergebnissen der Bodenbenutzungsaufnahme 1935 machten die unkultivierten Moorflächen im Deutschen Reich insgesamt 446 943 ha aus. Dies ist knapp 1 % der Gesamtfläche des Reiches. Merkwürdigerweise hat nun die



Moorfläche gegenüber der vorjährigen Bodenbenutzungserhebung um 10,7 % zugenommen. Hierbei handelt es sich aber nicht um eine wirkliche, sondern nur um eine rechnerische Zunahme, die auf zuverlässigere Ermittlungen zurückzuführen ist. Es gibt — mit Ausnahme eigentlich nur von Mittel-

deutschland — Moorflächen nennenswerten Umfanges in beinahe sämtlichen Teilen des Reiches. Den größten Umfang haben die Moorflächen in Hannover (187 919 ha), in Oldenburg (36 973 ha), in Ostpreußen (54 847 ha), Pommern (39 595 ha), Schleswig-Holstein (33 387 ha), Brandenburg (17 091 ha), Mecklenburg (8409 ha), Westfalen (7869 ha). Die unkultivierten Moorflächen Süddeutschlands verteilen sich auf Bayern mit 34 799 ha, Württemberg mit 7357 ha und Baden mit 1560 ha.

G.-St D.

Fünfzigjähriges Jubiläum des Metallschlauchs.

Bis 1885 waren nur der Gummi- und Hanfschlauch in Verwendung, die aber weder gegen Hitze noch gegen Petroleum, Benzin u. dgl. widerstandsfähig waren. Wie sollte man aber einem Metall die Beweglichkeit eines Schlauches verleihen? Einem Pforzheimer Schmuckwarenfabrikant, Heinrich Witzemann, fiel bei einem Spaziergang über die Pariser Boulevards mit einem französischen Mitarbeiter die Mangelhaftigkeit der Schläuche auf, mit denen die Straßen besprengt wurden. Beide kamen sofort auf den Gedanken, wieviel besser Metall hier zu verwenden sei, und in ihrem Gespräch entstand der erste Gedanke der Lösung. Die sog. „Gänsgurglekette“, bislang nur als Schmuckstück, als Armband verwendet, bot eine Möglichkeit. Beide gingen sofort an Versuche und in zäher Arbeit Schritt für Schritt gelangten sie zur praktischen Lösung der selbstgestellten Aufgabe. Witzemann führte seinen Gedanken weiter durch, erfand immer weitere Abwandlungen und alle jetzt gebrauchten Metallschläuche gehen in ihren Grundzügen auf die verschiedenen Patente des Pforzheimer Schmuckwarenfabrikanten zurück.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Worin besteht die Gefahr?

In der Wettervoraussage der Seewarte wird häufig „Nachtfrostgefahr“ auch im Winter gemeldet. Wen oder was soll der Nachtfrost im Januar und Februar gefährden?

Lürschau

Staatsforstmeister i. R. A. Zimmermann

# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Tiergeographie des Meeres.** Von Sven Ekman. Verlag Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1935. Preis geb. M 32.—.

Bei einer allgemeinen Tiergeographie, in welcher die Tierwelt des Landes wie des Meeres gemeinsam berücksichtigt wird, können kaum beide Lebensgebiete mit solcher Ausführlichkeit behandelt werden, wie das bei einer Beschränkung auf eines dieser beiden Lebensgebiete möglich ist. Eine gesonderte geographische Behandlung der formenreichen Meeresfauna kann in einer in sich abgeschlossenen Selbständigkeit erfolgen, weil im Meere die Möglichkeiten wie die Schranken der Ausbreitung für die Tiere anders sind als auf dem Lande. Weil das Meer eine eigene Gesetzmäßigkeit für seine Lebewelt hat, gewinnt eine gesonderte tiergeographische Betrachtung auch an Einheitlichkeit, zumal wenn es sich nicht, wie hier bei dem Buche Ekman's, um eine nur beschreibende, sondern auch um eine kausale und historische Tiergeographie handelt. Man könnte vielleicht versucht sein, die Abfassung eines solchen Werkes als ein Wagnis zu bezeichnen, weil die Meeresforschung noch verhältnismäßig jung ist und deshalb die Lücken in unserer Kenntnis sowohl auf faunistischem als auch auf ökologischem und physiologischem Gebiet noch groß sind. Wenn man mit derartigen Zweifeln an dies Werk Ekman's herangeht, so wird man um so mehr überrascht sein, hier in eine Fülle eines, man kann wohl sagen, bisher ungeordneten und deshalb unübersichtlichen Stoffs ein klares System gebracht zu sehen. Und wenn in diesem geordneten System die vorhandenen Lücken unserer Kenntnis vielleicht noch mehr auffallen als in dem ungeordneten Tatsachenmaterial, so ist das nicht ein Mangel, sondern ein Vorzug dieses zusammenfassenden Werkes. Einzelfragen und große Probleme tauchen hier auf und geben Anregungen zu weiteren Forschungen.

Aber nicht nur der Meeresforscher, sei es als Zoologe oder Ozeanograph, findet in diesem Werk eine Fülle des Fesselnden und Anregenden, sondern auch der Vertreter jeder der vielen Spezialgebiete der gesamten Biologie, vor allem auch der Paläontologie, Geologie und Geographie. Es ist nicht möglich, bei der Fülle des Stoffes in diesem Rahmen auch nur annähernd eine Andeutung von Einzelheiten des Gebotenen zu geben. Es lohnt sich für jeden, auch den allgemein biologisch Interessierten, dieses Buch zur Hand zu nehmen. Es ist mehr als eine einfache Neuerscheinung; eine Tiergeographie des Meeres ist etwas Neuartiges, es ist ein Werk von grundlegender Bedeutung.

Prof. Dr. Schnakenbeck

**Die Photoelemente und ihre Anwendung, I. Teil, Entwicklung und physikalische Eigenschaften.** Von Dr. Bruno Lange. 122 S. Verlag Joh. Ambr. Barth, Leipzig, 1936. Preis geb. M 9.60.

Bereits in der Schule und ebenso im täglichen Leben nimmt die heutige Jugend ein technisches Wissen in sich auf, das oft das ihrer Eltern weit übertrifft. So nimmt es nicht wunder, wenn heute so ein kleiner Steppke, neben einem Motorrad stehend, sachverständig über Kompression und Zündung redet. Manche Grundbegriffe der Radiotechnik sind ihnen geläufig, während ihre Eltern vielleicht immer noch mit Staunen neben dem „Zauberkasten“ stehen. Solche einfachen Dinge wie ein Klingelement bereiten ihnen schon gar keine Schwierigkeiten. Aus diesem Grunde mag man auch einem Buche wie dem von Lange nicht ohne weiteres ein Allgemeininteresse absprechen. Zum mindesten nicht für den, der an sich den physikalischen und technischen Dingen aus einer gewissen inneren Neigung mit Erwartung gegenübersteht.

Die Photoelemente, dieses jüngste Kind der praktischen Technik, sind in Wirklichkeit gar nicht mehr so jung. Bereits im Jahre 1839 wurden durch E. Becquerel wichtige Grundentdeckungen gemacht, und Werner Siemens äußerte sich 1885 begeistert über die Selendrazellen, die ähnlich wie eine Batterie eine elektrische Kraft erzeugen, allerdings ohne chemische Zersetzung, sondern durch uns zwar ihrem genauen Wesen nach auch heute nicht völlig bekannte Umwandlungsvorgänge des auffallenden Lichtes. Das Buch von Lange kann für sich buchen, daß es frisch und lebendig geschrieben ist, unter verhältnismäßig geringer Anwendung von das Verständnis belastenden Formeln. Auch die offene Erklärung des Verfassers in der Einleitung, daß „er vielfach persönliche Ansichten vertreten habe, auch auf die Gefahr hin, widerlegt zu werden, um die Darstellung einheitlicher, eindringlicher und anregender zu machen“, nimmt für ihn ein. Gewiß ist zu erwarten, daß die Erkenntnisse der kommenden Jahre Teile des Buches überholen werden, ohne jedoch an dem Wert des Buches, eine gute Uebersicht über die vergangenen und Forschungen bis auf den heutigen Tag zu geben, etwas zu ändern. — Wer, wie gesagt, für solche Dinge Interesse hat, dem wird das Buch auch etwas geben. Voraussetzung ist freilich, daß man in der Lage ist, die Kurvenzüge der die Ausführungen unterstützenden Schaubilder (Diagramme) mitzulesen. Nur der Preis ist etwas hoch; das findet zum Teil eine Erklärung dadurch, daß 100 Abbildungen eingestreut sind.

Man darf auf den zweiten Teil neugierig sein, der die vielen praktischen Anwendungsmöglichkeiten zusammenfaßt.  
Ing. E. Rebske

**Das akustische Beugungsgitter und seine Anwendungen zur Schallspektroskopie.** Von Dr.-Ing. E. Thienhaus. 59 S. m. 21 Abb. im Text. Verlag Joh. Ambr. Barth, Leipzig, 1935. Preis M 2.40.

Seit einigen Jahren sind Verfahren bekannt, mit deren Hilfe eine einwandfreie Zerlegung von Klängen und Geräuschen in ihre Teiltöne durchgeführt werden kann. Diese Methoden verlangen aber eine gewisse Dauer des zu untersuchenden Vorganges. Viele Schallerscheinungen, wie z. B. das Ein- und Ausschwingen eines Musikinstrumentes oder die Sprachlaute, sind einem raschen Wandel unterworfen und daher nicht streng analysierbar.

Diesem Mangel sucht der Verfasser durch Uebertragung der in der Optik üblichen Zerlegungsmethode, der Spektroskopie, auf die akustischen Verhältnisse abzuhelfen. Das optische Spektroskop ermöglicht die gleichzeitige Beobachtung eines breiten Spektralbereiches; es beruht auf der Anwendung der Brechung bzw. Beugung, die als allgemeine Grundsätze der Wellenlehre auch auf akustische Vorgänge anwendbar sind. Da die Bedingung erfüllt werden muß, daß die Wellenlänge klein gegenüber den Wellenwegen ist, kann der Schallvorgang nicht unmittelbar dem akustischen Spektroskop zugeführt werden; die von einem Mikrophon aufgenommenen Schwingungen werden daher zunächst einer über dem Hörbereich liegenden Schwingung (45 KHz) überlagert und mit dieser einem Lautsprecher zugeführt. Der „ultrafrequente“ Schallstrahl wird von einem aus 300 parallel im Abstand von etwa 1 cm aufgestellten Stahlnadeln gebildeten Gitter abgebeugt. Tastet man nun die Brennlinie des Gitters mit einem Mikrophon ab, so wird dieses entsprechend seiner jeweiligen Lage mehr oder weniger oder auch gar nicht erregt; auf diese Weise gelangen die „Spektrallinien“ oder — akustisch gesprochen — die Teiltöne des untersuchten Schalles zur Beobachtung. Die ganze Anordnung ist so getroffen, daß das Spektrum in Form eines Kurvenzuges sichtbar gemacht werden kann. Dr.-Ing. W. Geffken

Rasse, Geist und Seele. Von L. G. Tirala. 256 S. und 24 Abb. Verlag J. F. Lehmann, München 1935. Preis geb. M 8.—.

Die Blickpunkte des Verfassers sind am besten durch einige kurze Zitate zu kennzeichnen: „Rassenreinheit eines Volkes darf nicht in der Vergangenheit allein gesucht werden, sondern ist eine Aufgabe für die Zukunft.“ — Tirala hält Rassenmischung für eine der wichtigsten Ursachen der Entartung. Bemerkenswert ist auch die folgende Definition: „Wissenschaft ist die von den Menschen nordischer Rasse erfundene und ausgebaute Denkweise, die Welt der Erscheinungen gesetzmäßig zu begreifen.“ Das Buch ist recht temperamentvoll geschrieben, von stark ausgeprägter Eigenart und wendet sich in der Darstellungsweise an einen breiten Leserkreis.

Prof. Dr. Fetscher

Das Problem der Menschwerdung. Von Max Westenhöfer. 2. Aufl. 106 S. m. 12 Abb. Berlin 1935. Nornen-Verlag. Preis geh. M 1.80.

Man kann nicht gut von einem Stammbaum des Menschen und der Säugetiere sprechen. Besser ist das Bild eines Busches oder Strauches mit breitem Wurzelstock. „Entweder ist der Affe . . . aus dem menschlichen Reis in der Nähe der Wurzel als Seitenreis entstanden, oder er ist dicht neben dem menschlichen Reis unmittelbar aus der Wurzel entsprungen.“ Anschauungen über die Primitivität des Menschen also, wie sie früher schon Klaatsch u. a. außer dem Verfasser vertreten haben. Ueberraschend wird für viele der Satz sein: „Wahrscheinlich hatten alle Säugetiere ursprünglich eine aufgerichtete Haltung vorübergehend eingenommen, als sie sich aus amphibienartigen Tieren entwickelten.“

Prof. Dr. Loeser

Die Metallverflüchtungsverfahren mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung von Zinkoxyd. Von Dr.-Ing. Otto Barth. Verlag Wilhelm Knapp, Halle, 1935. Preis geh. M 15.50, geb. M 16.80.

Einzeldarstellungen technischer Verfahren wenden sich notwendigerweise an den Fachmann. Sie setzen ein allgemeineres Fachwissen voraus. Die vorliegende gehört einer Schriftenreihe über die Metallhüttenpraxis an und gibt dem Metallhüttenmann einen gründlichen und zuverlässigen Ueberblick über den im Titel genau umrissenen Ausschnitt aus seiner Tätigkeit. Neben der ausführlichen Beschreibung der Verfahren findet er eine knappe, aber saubere Darstellung der physikalisch-chemischen Grundlagen der Metallverflüchtigung und eine Zusammenstellung der einschlägigen Patente auf diesem Gebiet.

W. Köster

Alexandrine Tinne, ihr Leben und ihre Reisen. Von Wm. Sutherland, 1935. 80 S. Preis f. 1.25, geb. f. 1.90.

Die auf sorgfältigem Quellenstudium fußende Denkschrift ehrt das Andenken der großen holländischen Afrikareisenden anlässlich der Wiederkehr ihres 100. Geburtstages im Oktober 1935. A. Tinne hat durch ihre mit größter Energie durchgeführten Entdeckungsreisen, die sie als 21jährige begann, die Kenntnis von Afrika beträchtlich erweitert und auch der deutschen Wissenschaft wertvolle Dienste geleistet, indem sie zwei deutschen Forschern, Theodor von Heuglin und Dr. Hermann Steudner, die Teilnahme an ihrer zweiten Nilexpedition in das Stromgebiet des Bahr el Ghasal ermöglichte. Erst 34jährig, wurde diese ungewöhnliche Frau am 1. August 1869 in Fezzan von Tuaregs ermordet.

Anna Hagen-Treichel

Die Brennstoffe. Von Heinz Wesche. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. 137 Seiten. Preis geh. M 11.—.

Mit zusammenhängenden, aber kurz und schlicht geschriebenen Worten wird den Technikern des Fachgebietes eine übersichtliche und umfassende Darstellung der Charakteristiken der wichtigsten festen, flüssigen und gasförmigen

Brennstoffe gegeben. In vielen Zahlentafeln und fast hundert Schaubildern ist ein umfangreiches Analysenmaterial gesammelt; anfangend mit den gebräuchlicheren festen Brennstoffen Holz, Torf, Braun- und Steinkohle, dann übergehend zu den bekannteren flüssigen und gasförmigen Brennstoffen, ende die Aufstellung mit den Abfallbrennstoffen, der Kohleaufbereitung, der Holzverarbeitung, der Lohe und Rauchkammerlösche. Beachtenswert ist dabei, daß die Zahlentafeln und besonders die Schaubilder in einheitlicher Darstellungsweise entworfen sind, was die Uebersichtlichkeit, das Aufsuchen und Erkennen der einzelnen Werte erleichtert.

Das Buch ist nicht etwa als ein Lehrbuch aufzufassen, es ist vielmehr ein reichhaltiges Nachschlagewerk, in dem der wichtigste Teil alles dessen, was sonst in der Fachliteratur zerstreut ist, auf verhältnismäßig kleinem Raume zusammengedrängt wurde. In dieser Eigenschaft wird es wertvolle Dienste leisten, so daß das Buch der Fachwelt wohl empfohlen werden kann.

O. Garbe VDI

Handwörterbuch der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften, Band 2: Kohlenbunker-Zz. Von Dr.-Ing. R. Koch und Dr.-Ing. O. Kienzle. Mit zahlreichen Abbildungen. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart und Berlin 1935. Preis geb. M 36.—.

Mit diesem zweiten Band ist das Handwörterbuch abgeschlossen (vgl. „Umschau“ 1935, Heft 33). Die knappen, sorgfältigen Erklärungen gestatten eine rasche Orientierung in technischen Fragen. Einzelne Stichworte sind in wenigen Zeilen erklärt; nur ganz selten überschreitet ein Artikel zwei Druckseiten. Gute Bilder unterstützen das Wort. Oft finden sich auch am Schluß eines Artikels kurze Literaturangaben, welche eine Weiterverfolgung ermöglichen.

Die beiden Bände umschließen dank ihrer geschickten Anordnung, zahlreichen Hinweisen und guter präziser Fassungen viel mehr Wissensstoff, als man in einem Werk vermuten möchte, das ein solches Riesengebiet behandelt. Das Gesamtwerk ist nicht nur ein „Handwörterbuch“, wie man aus dem Titel entnehmen möchte; es ist ein ausgezeichnetes Nachschlagewerk, das nicht ausschließlich für den Fachtechniker bestimmt ist, sondern sich für jeden brauchbar erweist, der mit Technik in Berührung kommt und sich über Technisches rasch unterrichten will.

## NEUERSCHEINUNGEN

Achen, H. v. d. Der Räuber Hucho. Lebensroman eines Raubfisches. (Vorhut-Verlag Otto Schlegel G. m. b. H., Berlin) Kart. M 3.60, geb. M 4.50

Die Elektrizitäts-Wirtschaft im Deutschen Reich. Herausgegeben von der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung der Reichsgruppe Energiewirtschaft der deutschen Wirtschaft (W. E. V.) (R. Hoppenstedt und Co., Berlin) Im Buchhandel nicht erhältlich. Für Mitglieder des W. E. V. M 50.—,

für sonstige Bezieher M 60.—

Hanffstengel, G. v. Technisches Denken und Schaffen. Fünfte, neubearbeitete Aufl. Mit 172 Abb. (Julius Springer, Berlin) Geb. M 6.60

Jahresbericht des Direktors des Geodätischen Institutes für die Zeit vom April 1934 bis März 1935. (Preußisches Geodätisches Institut, Potsdam) Kein Preis angegeben

Justrow, Karl. Die Dicke Berta und der Krieg. (HPV Historisch Politischer Verlag, Berlin) Geb. M 4.30

Justrow, Karl. Sammlung artilleristischer Aufgaben zum Gebrauch im Mathematikunterricht der Oberklassen höherer Schulen. (Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M.) Kart. M 1.—

Kadner, Siegfried. Rasse und Humor. Mit 50 Abb. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Geh. M 3.80, geb. M 4.80

- Köster, W. Der metallische Werkstoff. Seine Vollkommung durch Technik und Wissenschaft. Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 7. Jahrgang, Heft 4. (VDI-Verlag GmbH., Berlin) M —90
- Liesegang, Raphael Ed. Kolloid-Fibel für Mediziner. (Theodor Steinkopff, Dresden) M 1.—
- Mittasch, Alwin. Ueber katalytische Verursachung im biologischen Geschehen. (Julius Springer, Berlin) M 5.70
- Rylov, W. M. Das Zooplankton der Binnengewässer. Band XV von „Die Binnengewässer“, Einzeldarstellungen aus der Limnologie und ihren Nachbargebieten, herausg. von Prof. Dr. A. Thienemann, Plön. (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele), G. m. b. H., Stuttgart) Brosch. M 30.—, geb. M 31.50
- Schädlingsbekämpfung durch „Degesch“-Verfahren. (Kalender.) (Degesch, Deutsche Gesellschaft, für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M.) Kein Preis angegeben
- Schröter, C. Flora des Südens, d. h. „Insubriens“ des südlichen Tessins und Graubündens und des Gebietes der oberitalienischen Seen. Mit zahl. Abb. (Rascher Verlag, Zürich und Leipzig) Kein Preis angegeben
- Wagner, Gustav Friedrich. Transcendental-Idealismus. III. Veröffentlichung der Neuen Deutschen Schopenhauergesellschaft, Ulm. (Verlag d. Neuen Dtsch. Schopenhauergesellschaft, Ulm.) M 4.60, für Mitglieder M 4.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist.

In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

## PERSONALIEN

Ernannt: D. ao. Prof. Rud. Mentzel (Technol.), Berlin (Techn. Hochsch.) z. o. Prof. das. — Z. o. Prof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Gießen d. ao. Prof. an der Univ. Göttingen, Dr. Hermann Vogel. — Doz. Kurt Maurer, Jena, z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. W. Luyken, Aachen, z. nb. ao. Prof. in d. Fak. f. Bergbau, Chemie u. Hüttenkunde d. Techn. Hochsch. Aachen. — Als Nachf. v. Geh.-Rat Prof. Dr. Kornemann d. o. Prof. f. Alte Gesch. Prof. Dr. Vogt in Würzburg nach Breslau.

Habilitiert: Dr. habil. K. Strauß, Berlin, für Chirurgie. — Dr. habil. Heinrich Brecht, Berlin, für Allg. Pathologie u. Pathol. Anat. — Dr. Rich. Duesberg, München, f. Inn. Medizin.

Verschiedenes: Geh.-Rat Prof. Dr. Ludwig Aschoff in Freiburg i. B. wurde anlässlich s. 70. Geburtstages d. Adlerschild d. Dtsch. Reiches verliehen. — D. 60. Geburtstag feierten Prof. Gg. Baesecke (Germanistik), Halle, und Prof. Jul. Meyer (anorg. Chem.), Breslau. — Entpflichtet wurden d. o. Prof. Jul. Binder (bürg. Recht, Rechtsphilos.), Göttingen (für weitere zwei Sem. neu beauftr.) u. d. o. Prof. Benno Martiny (landw. Maschinenk.), Halle. — Prof. Enrique Paschen, Hamburg, Hon.-Prof. f. Impfwesen feierte s. 75. Geburtstag. — Prof. Anton Ghon, Vorstand d. Pathol.-Anat. Inst. an d. Dtsch. Univ. Prag, feierte s. 70. Geburtstag u. trat in d. Ruhestand. — Prof. Dr.-Ing. E. h. O. Bauer, Stellvert. Präsident, Direktor u. Abt.-Leiter d. Staatl. Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem, feiert am 31. Jan. s. 60. Geburtstag. — Dr. H. W. Frickhinger, unser Mitarbeiter, wurde z. I. Vorsitzenden d. Ortsgruppe München d. Bundes f. Vogelschutz gewählt. — D. 60. Geburtstag beging Prof. Dr. Julius Meyer, o. Prof. u. Abt.-Vorsteher d. Abt. f. anorg. Chem. d. Allg. Chem. Inst. d. Univ. u. d. Techn. Hochsch. Breslau. — D. Martin Schulze, Prof. d. Theol., Univ. Königsberg, begeht s. 70. Geburtstag. — D. Physiologe E. Stejneger, Wien, bekannt durch s. Arbeiten z. Neubeleb. d. alternd. Organismen, z. Wirkg. d. Hypophyse, Geschlechts-umwandlung bei Säugetieren u. a. feiert am 27. Jan. s. 75.

Geburtstag. — D. Doz. f. Math. an d. Univ. Frankfurt Dr. phil. habil. Wilhelm Maier ist in gleich. Eigensch. in d. Naturwiss. Math. Fak. d. Univ. Freiburg i. Br. übergetreten. — D. Liebig-Kékulé-Plakette d. Vereinigung Liebighaus Darmstadt wird an Dr. Alwin Mittasch verliehen. — Prof. Dr. Fritz Neubert, o. Prof. f. roman. Philol. u. Direktor d. roman. Seminars an d. Univ. Breslau hat d. Ruf an d. Univ. Freiburg abgelehnt. — Generalleutnant Dr. phil. h. c. Dr.-Ing. Karl Becker, Prof. f. Heerestechnik an d. Techn. Hochsch. Berlin, wurde z. o. Mitgl. d. math.-physikal. Klasse d. Preuß. Akad. d. Wiss. gewählt. — Prof. Franz Zizek, Ordinar. d. Statistik an d. Univ. Frankfurt a. M., feiert s. 60. Geburtstag. — D. bish. Forstl. Inst. d. Univ. Freiburg wurde gegliedert in ein Inst. f. Waldbau, ein Inst. f. Forsteinrichtung u. ein Inst. f. Forstpolitik.

Gedenktage: Vor 50 Jahren erhielt am 29. Januar Karl Benz in Mannheim das Patent auf s. Benzin-Kraftwagen und ein Motorboot.

## WOCHENSCHAU

### Eine Million Dollar für den Kampf gegen spinale Kinderlähmung.

In den USA wurde durch Wohltätigkeitsbälle anlässlich des 52. Geburtstages des Präsidenten Roosevelt rund eine Million Dollar aufgebracht, die dazu verwendet werden soll, Kinder, die an der spinalen Kinderlähmung erkrankt waren, vor den Folgen dieser Krankheit durch eine geeignete Nachbehandlung zu schützen. Roosevelt leidet selbst an den Folgen einer spinalen Kinderlähmung.

### Das Ende des Eiffelturmes.

Im Frühjahr soll der Eiffelturm gesprengt werden. Der 1889 erbaute Eiffelturm bildet ein Hindernis für den Luftverkehr.

### Vorbereitungen für den deutschen Walfang.

Die Bemühungen um die Begründung einer deutschen Walfangreederei haben jetzt durch die kürzlich in Form einer G. m. b. G. errichteten Deutschen Walfanggesellschaft in Wesermünde greifbare Gestalt angenommen. Es wurde bereits ein Baubüro eröffnet; ferner soll der ehemalige Hapag-Dampfer „Württemberg“ zu einer Walkocherei umgebaut werden. Diese Kocherei soll zusammen mit fünf bereits in Auftrag gegebenen Fangdampfern den deutschen Walfang mit deutschen Fachkräften aufnehmen.

### Die Goldgewinnung im belgischen Kongo.

Man schätzt für das Jahr 1935 die Gesamtlieferung an Gold aus dem Kongostaat auf etwa 13 000 kg. Die Goldausfuhr 1934 machte 11 838, diejenige von 1933 9492 kg aus.

### Beim Jubiläum der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.

ehrte Präsident Planck den jetzigen Schatzmeister, Generaldirektor Vögler, und den Leiter des Instituts für Strömungsforschung in Göttingen, Prof. Dr. Prandtl, durch Ueberreichung der Harnack-Medaille. Eine Reihe neuer wissenschaftlicher Mitglieder wurde vorgeschlagen und ernannt, und zwar Professor Dr. Fritz Lenz von der Hydrobiologischen Anstalt in Ploen, Dr. Muralp, Professor an der Universität Bern, als auswärtiges Mitglied des Heidelberger Kaiser-Wilhelm-Instituts für medizinische Forschung.

**Nicht schlapp machen — sondern gute Vorsätze auch wirklich durchführen! Also bleibe dabei: jeden Abend und Morgen Zahnpflege mit Chlorodont! Das brauchen Deine Zähne!**

Professor Dr. Smend, Ordinarius in Göttingen, als Mitglied des Instituts für Völkerrecht, Dr. Hoppenstedt, Direktor der kulturwissenschaftlichen Abteilung des Instituts in Rom. In der Sitzung wurden ferner neue Leiter für Wissenschaftliche Sektionen ernannt, und zwar der Biologie Professor von Wettstein zum Leiter der biologisch-medizinischen Sektion, und der Direktor des neu gegründeten Instituts für Physik, Professor Debye zum Leiter der chemisch-physikalischen Sektion. Professor Bruns, der Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, wurde zum Leiter der geisteswissenschaftlichen Sektion wieder berufen.

### Der „Fliegende Münchener“ auf Probefahrt.

Der neue Schnelltriebwagen der Reichsbahn, der künftig die Strecke Berlin—München in sechseinhalb Stunden zurückzulegen hat, unternahm eine Probefahrt nach München, die zur Zufriedenheit ausfiel. Mit einer baldigen Indienstellung ist zu rechnen. Gegenüber dem „Fliegenden Hamburger“ gibt es Verbesserungen. Unter anderem erhielt er eine störungstechnisch günstigere Kopfform, die auch eine bessere Ausgestaltung des Führerstandes gestattete. An Stelle der Gummipuffer hat der „Fliegende Münchener“ eine Scharfenberg-Mittelpuffer-Kupplung, die das Kuppeln mehrerer Schnelltriebwagen zuläßt. Er hat 81 Sitzplätze in sechszigen Abteilungen. Die Fenster wurden nochmals verbreitert und als Doppelfenster ausgebildet. Die Beleuchtung ist verstärkt. Die Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt 110 km/Std., die Höchstleistung 160 km/Std.

### Zahl der Rundfunkteilnehmer am 1. Januar 1936.

Die Gesamtzahl der Rundfunkteilnehmer im Deutschen Reich betrug am 1. Januar 1936 7 192 952 gegenüber 6 990 741 am 1. Dezember 1935. Unter der Gesamtzahl vom 1. Januar befinden sich 519 734 gebührenfreie Anlagen.

### Aerztliche Kontrolle für die Einwanderer nach Uruguay.

Sämtliche Fremde, die sich in Uruguay niederlassen wollen, müssen sich einer ärztlichen Kontrolle, vor allem auf ihren Geisteszustand hin, unterziehen, die sechs Monate, vom Tage der Ankunft an gerechnet dauern.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsforschung wurde im Reichsgesundheitsamt durch den Präsidenten Prof. Reiter gegründet.

## ICH BITTE UMS WORT

### Wenn wir die Neigung der Erdachse um 10 Grad ändern könnten!

Mit nur 200 000 PS könnte man in einem Jahrhundert die Neigung der Erdachse um 10 Grad ändern und ihren Winkel von  $66\frac{1}{2}$  auf  $56^\circ$  bringen. Die Folge wäre:

1. Befreiung des nördlichen Polarmeeres vom ewigen Eise und somit Eröffnung dieser wichtigen Verkehrsstraße für die Schifffahrt sowie Verminderung des um die Antarktis umhertreibenden Eises.
2. Erschließung wertvollster landwirtschaftlich nutzbarer Gebiete in Nord-Eurasien und -Amerika zwischen  $60$  und  $70^\circ$  Breite.
3. Was auch die Ursache der Eiszeit war: ob schwächere Sonnenstrahlung oder aufrechtere Stellung der Erdachse oder Polwanderung; das Universalheilmittel hieße: Neigungsänderung.

200 000 PS 100 Jahre lang! Immerhin eine imponierende Leistung. — Aber haben wir nicht schon mit der äußersten Fingerspitze einen Druckknopf berührt und dadurch eine große Maschinerie in Bewegung gesetzt? — Sollte es nicht gelingen, diese 200 000 PS an geeigneter Stelle einzusetzen? — Aber wie und wo?

W. S. Gripenberg

## AUS DER PRAXIS

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

### 16. Elektromotoren für Laboratoriumszwecke.

Zur Verwendung im Laboratorium sind an Stelle der früher üblichen kleinen Wasserturbinen als Kraftquelle zum Antrieb von Rührwerken, Zentrifugen, Schüttelapparaten usw. kleine Spezialelektromotoren verwendet worden, die sich gut bewährt haben. Diese kleinen Motoren sind speziell für den Gebrauch im Laboratorium hergestellt worden. Die Abbildung zeigt einen solchen Motor. Er ist vollkommen gegen Gase, Dämpfe und Tropfwasser gekapselt, und kann auch explosionsicher ausgeführt werden. Der abgebildete Motor besitzt Oberflächenkühlung, d. h. die Motorwelle ist nach der anderen Seite hin verlängert worden und trägt einen Ventilatorflügel, über den eine gelöcherte Haube gezogen ist. Läufe der Motor, so saugt der Flügel die Kühlluft durch die gelöcherte Haube an und bläst sie über die Oberfläche des Mantels. Durch die Verwendung von Kugellagern an Stelle der sonst üblichen Ringschmier- oder Dochtlager kann der Motor in jeder Stellung montiert werden. Der Lauf des Motors ist erschütterungsfrei, so daß derselbe auch auf dem Labortisch aufgestellt werden kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß Gläser und Flaschen durch Erschütterungen herunterfallen.



Aller kleinste Stärken von ca.  $1/200$  PS bis herauf zu 2 PS können verwendet werden. Der Motorstumpf erhält eine Schnurscheibe, durch die dann die drehende Kraft auf die Gebrauchsmaschine übertragen wird, evtl. durch Zwischenschaltung eines Riemenvorleges. Auch direkte Kuppelung mit der anzutreibenden Maschine ist möglich. Das Wichtigste bei diesen kleinen Motoren ist die Möglichkeit, die Tourenzahl der Welle beliebig zu verändern, so daß der Motor jedem Verwendungszweck angepaßt werden kann. Mit Hilfe einer geeigneten Vorrichtung kann die Tourenzahl in den Grenzen 10—3000 pro Minute stufenlos während des Laufes verändert werden, falls der Motor ohne Vorgelege arbeitet. Hat der Motor noch ein eingebautes Rädervorgelege, was möglich ist, so kann die Tourenzahl in den Grenzen 1—100 pro Minute verändert werden, was für sehr langsam laufende Apparate vorteilhaft ist. Diese Veränderlichkeit der Umdrehungszahl ist ein großer Vorteil gegenüber den mit konstanter Tourenzahl arbeitenden Motoren, weil gerade im Laboratorium, wo es sich meist um Versuche handelt, die Möglichkeit gegeben sein muß, die Apparate schneller oder langsamer laufen zu lassen, bis der gewünschte Wirkungsgrad erreicht ist. Soll aber für bestimmte Zwecke unbedingt eine genaue Tourenzahl eingehalten werden, kann der kleine Motor auch derart ausgeführt werden. Es werden dann Motoren mit Kurzschiußankern geliefert, während die bisher beschriebenen Motoren Hauptstromcharakter haben, d. h. die Tourenzahl richtet sich hier nach der Belastung, sie ist also nicht konstant. Das hat noch einen großen Vorzug: Wird nämlich ein Motor mit konstanter Tourenzahl einmal überlastet, so besteht bei längerem Anhalten dieser Mehrbelastung die Gefahr, daß die Wicklung des Motors durchbrennt, und der Motor damit zerstört ist. Das kann bei einem Motor mit Hauptstromcharakter nicht eintreten, weil bei einer größeren Belastung als vorgesehen, der Motor automatisch langsamer läuft, wodurch das Kraftmoment dasselbe bleibt, und somit auch die Beanspruchung des Motors die gleiche ist.

Der Anschluß der elektrischen Laboratoriumsmotoren geschieht an die Lichtleitung von Gleich- oder Wechselstrom bis zu Stärken von ca.  $\frac{1}{2}$  PS, darüber muß an die Kraftstromleitung angeschlossen werden.

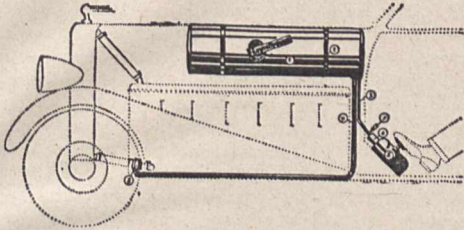
Die Anschlußkontakte sind speziell für den Betrieb im Laboratorium geschaffen worden, sie bestehen größtenteils aus Hartgummi und verhindern Funkenbildungen.

Ing. Wollenberg



### 17. Frostschutteinrichtung ohne Wärmequelle.

Die Wärmewirkung der Elektrizität zum Schutze des Kühlwassers im Winter ist einfach und bequem. Wo diese jedoch fehlt oder nicht möglich ist, z. B. wenn der Wagen längere Zeit im Freien halten muß oder in einer ungeheizten Garage ohne elektrischen Anschluß steht, kann das Kühlwasser leicht einfrieren. Hier schafft eine neuartige Vorrichtung Abhilfe. Es ist eine im Wagen eingebaute Stahl-Isolierflasche, welche die Kühlflüssigkeit ohne jede Wärmequelle und ohne einen Pfennig Betriebskosten bis zu 40 Stun-



1. Stahl-Isolierflasche, 2. Befestigungsbänder, 3. Luftpumpenschlauch, 4. Heißwasserschlauch, 5. Blasebalgen, 6. Saug- und Druckventil, 7. Saug- und Druck-Umschalter, 8. Absaugstück.

den so warm hält, daß das Einfrieren vermieden wird. Das Prinzip des Gerätes besteht darin, daß das vom Fahren heiße Kühlwasser bei längerem Halten in eine doppelwandig, aus feuerverzinktem Stahlblech bestehende, gegen Wärmeverlust vorzüglich isolierte Flasche (vgl. das Bild) auf einfachste Weise geleitet und dort gespeichert wird. Die beigegebene Skizze veranschaulicht die Anordnung der im Wagen eingebauten Vorrichtung.

Die Größe richtet sich nach dem Wasserinhalt des Wagens, es gibt sechs verschiedene Typen von 10 bis 50 l Inhalt. Die Pumpe, aus Leichtmetall mit kleinsten Abmes-

sungen, ist ein Blasebalg und für Fuß- oder Handbetrieb eingerichtet. Die Verbindung zwischen dem Gerät und Kühlsystem geschieht durch Heißwasserschlauch; die Verbindung zur Pumpe besteht aus einem Gummischlauch.

Soll irgendwo Halt gemacht werden, so hat man nichts weiter zu tun, als das vom Fahren heiße Kühlwasser mittels der Balgen-Pumpe in das Gerät zu pumpen, wozu nur etwa eine halbe Minute gebraucht wird. Will man wieder abfahren, so schaltet man an der Balgen-Pumpe, die am Armaturenbrett als Handpumpe oder neben den Gashebeln als Fußpumpe bequem zugänglich ist, den Hebel auf „Fahrt“ und pumpt nun mit der gleichen Pumpe das immer noch heiße Kühlwasser in das Motorsystem zurück. Dieses hat selbst nach 40 Stunden noch eine so hohe Temperatur, daß das kalte Motorsystem noch auf 15° erwärmt wird, so daß trotz langer Pause ein einwandfreies Starten möglich ist. Die ganze Handhabung geschieht vom Führersitz aus, ohne daß etwa die Motorhaube hochgehoben zu werden braucht.

Wegen der kleinen Abmessungen kann die Apparatur fast überall angebracht werden; dabei ist es gleichgültig, ob sie längs oder quer, über oder unter, neben oder hinter dem Motor vorgenommen wird. In der Regel wird die Stahl-Isolierflasche neben dem Benzintank angebracht, und zwar so hoch als irgend möglich.

### 18. Schwarzverchromung.

In der Fabrikation von Fahr- und Motorrädern, von Rundfunk-, Photoapparaten usw. werden jetzt häufig statt schwarz lackierter Metallteile schwarz verchromte Stahlteile verwendet. Die Schwarzverchromung läßt sich ohne weiteres auf jedes Schwermetall direkt auftragen, nur Aluminium muß vorher einen gut haftenden Nickelüberzug erhalten. Man kann auch alle Teile, die schon weiß verchromt sind, nachträglich noch schwarz verchromen, was besonders bei stark profilierten Teilen angewendet wird. Auf diese Weise können auch Firmenzeichen oder irgendwelche Muster schwarz auf weißer Verchromung aufgetragen werden.

Bitte

## Umschau= Einbanddecke

für den Jahrgang 1935

bestellen!

Ganzleinen . . . . . RM 1.60

Halbleder . . . . . RM 4.10

Werben Sie neue Umschau-Freunde!



### Leitz-Bildband-Projektor VIIIo

für Normal-Kinofilmänder

Überraschende Schiembildhelligkeit

Absolut sichere Wärmeschutz

Vollkommene Schonung der Bildbänder

Fordern Sie  
Liste Nr 3785

ERNST LEITZ · WETZLAR

**Fromms GUMMIWAREN**

## WANDERN UND REISEN

**Mittelmeereisen 1936.** Die Hamburg-südamerikanische Dampfschiffahrtsgesellschaft veranstaltet in diesem Jahre wieder vier Mittelmeerreisen mit M. S. „Monte Rosa“. Die erste Fahrt führt nach Portugal, Marokko, Spanien, Tunesien, Malta, Italien und zur französischen und italienischen Riviera vom 25. März bis 13. April. Die zweite Reise folgt einer Route über Sizilien, Aegypten, Palästina, Rhodos, Korfu, Dalmatien und Venedig vom 17. April bis 9. Mai. Die 3. Reise führt nach Dalmatien, Griechenland, Istanbul, Tripolitaniern, Sizilien und an die italienische Riviera und beginnt am 13. Mai; Ende 2. Juni. Die vierte Reise vom 5. Juni bis 24. Juni führt nach Korsika, Süditalien, Sizilien, Spanien, zu den Balearen und zur Insel Wight. Ferner sind noch Reisen für den Sommer geplant. M. S. „Monte Rosa“ wird vom 4. bis 12. Juli eine Fjordreise unternehmen, vom 15. Juli bis 30. Juli eine Nordkapreise, vom 5. August bis 24. August eine Spitzbergenreise nach Südengland, Süd-irland, der Insel Man, Schottland, den norwegischen Fjorden und Kopenhagen vom 11. Juli bis 31. Juli, ferner 7 sechstägige Londonreisen, beginnend in Hamburg am 3. August, und am 21. September in Hamburg endend. Alles nähere ist durch die Schiffahrts-Gesellschaft zu erfahren.

**Reichsautobahn-Omnibusse billiger.** Die Fahrpreise für die auf den Reichsautobahnstrecken von Frankfurt a. M. nach Darmstadt, Heidelberg und Mannheim sowie zwischen Mannheim und Heidelberg verkehrenden Reichsbahn-Autobusse sind jetzt herabgesetzt worden. Reisende mit Reichsbahn-Fahrausweisen können auf diesen Strecken künftig die Eisenbahn oder die Reichsautobusse wahlweise benutzen. Lediglich zu den Fahrkarten 3. Klasse Personenzug ist ein besonderer Zuschlag zu zahlen. Die Fahrausweise für 3. Klasse Schnell- und Eilzüge sowie für 1. und 2. Klasse Schnell-, Eil- und Personenzug gelten ohne Zuschlag auch für die Autobusse. Reisende mit Urlaubskarten 3. Klasse und Ausländer-Fahrscheinheiten 3. Klasse zahlen jedoch einen Zuschlag, während die entsprechenden Fahrausweise 1. und 2. Klasse ebenfalls zuschlagfrei bleiben.

**Erleichterungen für ausländische Kraftfahrer im Olympiajahr.** Um beim Besuch der Olympischen Spiele den Grenzübergang zu erleichtern, geben sämtliche deutschen Grenzzollstellen in der Zeit vom 1. bis 16. Februar und vom 25. Juli bis 16. August an ausländische Kraftfahrer, die keinen Zollpassierschein (Triptyk oder Carnet) besitzen, besondere „Olympia-Vormerkscheine“ aus. Diese Scheine, für die eine Gebühr von nur einer Mark erhoben wird, berechtigen zur zollfreien Einführung des Fahrzeuges ohne Sicherheitsleistung und gelten bis zum 16. März bzw. bis zum 16. September 1936. Die Scheine werden an jeden ausländischen Kraftfahrer, auch für Autobusse und Motorräder, ausgegeben; der Besitz eines Olympia-Ausweises oder eine Olympia-Eintrittskarte ist nicht erforderlich. Nähere Einzelheiten enthält eine Verordnung, die in der Mitte Januar erscheinenden Ausgabe des „Reichszollblattes“ veröffentlicht wird.

**Fahrpreisermäßigungen für Zuschauer bei den Olympischen Spielen 1936.** Für die Zuschauer der Olympischen Spiele werden bei Einzelfahrten von allen Bahnhöfen der Deutschen Reichsbahn nach Garmisch-Partenkirchen, Berlin oder Kiel Sonntagsrückfahrkarten mit 33 1/3 % Fahrpreisermäßigung ausgegeben. Sie gelten nach Garmisch-Partenkirchen vom 1. Februar, 0 Uhr, bis 18. Februar, nach Berlin und Kiel vom 30. Juli, 0 Uhr, bis 18. August. Zur Rückfahrt, die jeweils am letzten Geltungstage um 24 Uhr beendet sein muß, gelten die Karten nur, wenn sie beim Besuch einer Olympia-Veranstaltung abgestempelt wurden.

**„Wohnkarten“ für Garmisch-Partenkirchen.** Um den außerhalb Garmisch-Partenkirchens untergebrachten Teilnehmern und Besuchern Gelegenheit zur billigen Erreichung aller Veranstaltungen zu geben, werden vom 1. bis zum 18. Februar von einigen Orten der Umgebung Garmisch-

Partenkirchens, einschließlich Münchens und Augsburgs, „Wohnkarten“ 2. und 3. Klasse nach Garmisch-Partenkirchen mit drei-, sieben- oder elftägiger Geltungsdauer ausgegeben, die zu beliebig häufigen Fahrten zwischen dem Wohnort und Garmisch-Partenkirchen berechtigen.

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

**Dritte Weltkraftkonferenz in Washington vom 7. bis 12. September 1936.** Wie jede vorhergehende Tagung steht auch die dritte Volltagung unter einem besonderen Leitwort, das die Amerikaner „The National Power Economy“ genannt haben. Das Amerikanische Nationale Komitee will keine Sonderberichte über bestimmte technische oder wirtschaftliche Sonderfragen, sondern will alle Berichte sämtlich unter dem Gesichtspunkt der sozialen und wirtschaftlichen Interessen einer Nation behandelt wissen. Die Vorbereitung und Durchführung der deutschen Berichterstattung für die Dritte Weltkraftkonferenz liegt in den Händen des Deutschen Nationalen Komitees der Weltkraftkonferenz, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, das auch zuständig ist für die Anmeldung derjenigen, welche an der Tagung persönlich teilzunehmen wünschen.

**Die 24. Deutsche Ostmesse findet in Königsberg vom 23. bis 26. August 1936 statt.** Sie gliedert sich in die Warenmustermesse, die Technische und Baumesse, sowie die Landwirtschafts- und Handwerks-Ausstellung.

**Messe für gewerbliche Schutzrechte in Leipzig.** In Verbindung mit der Großen Technischen Messe und Baumesse in Leipzig vom 1. bis 9. März 1936 findet wiederum eine Ausstellung von Erfindungen (Messe für gewerbliche Schutzrechte) statt.

**Die Betriebstechnische Tagung auf der Leipziger Messe findet in diesem Jahre am Freitag, den 6., und Sonnabend, den 7. März, statt.** Am ersten Tage werden Zerspanungsfragen behandelt, und zwar mit besonderer Rücksicht auf die neuesten Arbeiten, über die Zerspanung mit Hartmetallen und über Kurzverfahren für die Prüfung der Bearbeitbarkeit. Am zweiten Tag sprechen führende Fachleute über „Schutz des Arbeiters vor Dämpfen, Gasen, Säuren und Staub“. Die Vorträge werden die Vermeidung gesundheitlicher Schädigungen, besonders bei der Oberflächenbehandlung von Metallen, beim Imprägnieren, Gießen und Lackieren behandeln.

**Der 3. Internationale Kongreß für Lichtforschung findet in Wiesbaden in der Zeit vom 1. bis 7. September 1936 unter dem Vorsitz von Professor Dr. W. Friedrich, Direktor des Instituts für Strahlenforschung der Universität Berlin, statt.** Auf dem Kongreß werden Fragen aus dem gesamten Gebiete der Lichtbiologie, der Biophysik und der Lichttherapie zur Verhandlung gestellt werden. Die Anmeldung von Vorträgen und alle den Kongreß betreffenden Anfragen nimmt der Generalsekretär des Kongresses, Dozent Dr. H. Schreiber, Berlin NW 7, Robert-Kochplatz 1, entgegen.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

**Berichtigung:** Umschauheft 3, Seite 53.

Der Direktor des Instituts für Chemie des Kaiser-Wilhelm-Instituts für medizinische Forschung heißt Prof. Dr. Kuhn (nicht Kulm).

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Max Lange, Der Plattfuß. — Prof. Dr. R. W. Pohl, Elektronenleitung in Kristallen. — Dr. Sprater, Germanischer Sonnenkult in der Pfalz. — Dr. Georg Boß, Die Haupteinnahme der Deutschen in Swakopmund.

**BEZUG:** Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — **Zahlungswege:** Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polen-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blicherstr. 20/22, u. Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich f. d. redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. DA. IV. Vj. 10623 — Pl. 4 — Druck: H. L. Brünners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.