

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



51. HEFT
15. DEZ. 1933
XXXIX. JAHRG.



Niels Finsen, der Begründer der Heilbehandlung durch Licht

wurde vor 75 Jahren (geb. 15. 12. 1860, gest. 1904) geboren (s. S. 1023).

del. E. Korn



LUPE nach
Prof. Weinschenk
mit 2 planarischen
Lupen, einzeln u.
übereinander ge-
klappt verwendbar. Vergrößerung 10 x, 20 x, 28 x.

W. & H. Seibert, Optisches Institut, Wetzlar

Export - Kaufmann

sprachgew. älterer Hanseate, Arier, vielseit. Erfahrungen aus lfd. Stellungen des In- und Auslandes, sucht bei erstkl. Erfolgsnachw. u. Ref. Vertrauensstellg. in Industr. od. Export, Anschrift: „H. J. D.“ Othmarschen bei Altona, Schwindstr. 14.

Schreiben Sie sofort und verlangen gratis
Preisliste bzw. bemerktes Angebot über
meine edten **Matrosen-Kinder-Anzüge, Kleider und Mäntel**. (Alter, Körpergr., Schiefer bis Fußsohle, Knabe od. Mädchen angeben). **Marine-Offizierstuch, Yachtclubsergen**, licht-, luftdicht, farbige Kammgarnstoffe (auch Reste). Trikot, Cord usw. für Anzüge, Kostüme, Kleider, bei 3-4 monatl. Ratenzahlung, ohne Anzahlung.
Kieler Marine-Versandhaus
Bernhard Preller, Kiel 154

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Verkaufe Leica, automatischen Vergrößerungsapparat, Ombrux. Nehme technisches Spielzeug, auch Mädchenspielsachen, in Zahlung. 4182, Verlag der „Umschau“.

Radioempfänger, sämtliche neuzeitliche Typen — Teilzahlung — Bastlerprospekt M.-35, Stahn, Bln.-Reinickendorf, Reinickeshof 10 b.

Wer kann Neuerungen anbieten, die für Kohlepapier, Farbbänder, Dauerschablonen, Vervielfältiger und ähnliche Erzeugnisse in Frage kommen? Angebote, die vertraulich behandelt werden, unter 3114 an den Verlag der „Umschau“ erbeten.

Lesezirkel,
Naturwissenschaften
Natur u. Technik (populär)
Prospekt Nr. 27 oder Nr. 15 frei!
„Journalistikum“, Planegg-München 154

Bittet von Herm. Scheid
Büren i.W. u. Kunersdorf b. Frankf. oder
v. Berlepsch'sche Illustr. Preis
frei v. Büren
Nisthöhlen NB Winter-
Geräte u. Futter für unsere Fütterung

Wer fortschrittlich denkt
hat den begreiflichen Wunsch,
in Wohn- und Arbeitsräumen
alles so sauber und bequem
wie möglich zu haben
Der beste Weg hierzu ist
Elektrofrität
in jedem Gerät

Gesundes Leben

Von Prof. Dr. Franz Külbs, Köln

1935. 8°. 203 Seiten. Mit 82 Abbildungen
In Ganzleinen geb. RM 4.80

Ein kleines Gesundheitsbrevier für jedermann

+

Vor 20 Jahren

Deutsches Arztum im Weltkrieg

Erlebnisse und Berichte

1935. 8°. 185 Seiten. M 3.50, in Ganzl. geb. M 4.60

Zweite Folge:

Von den Dardanellen zum Sues

Mit Marineärzten im Weltkrieg durch die Türkei

1935. 8°. 277 S. Mit 1 Uebersichtskarte u. 15 Abb.
RM 4.80, in Ganzleinen geb. RM 6.—

+

Wach- und Wahrträumen bei Gesunden u. Kranken

Von Prof. Dr. F. Kehrer

Direktor der psychiatrischen und Nervenklinik
der Universität Münster in Westfalen

1935. Gr.-8°. 72 Seiten. M 4.80

Aus dem Reich des Zwischenbewußtseins.
Über schöpferisches, künstlerisches, erforderliches,
wissenschaftliches, religiöses Schauen und Erleben.
Das „Zweite Gesicht“ in psychologischer,
streng wissenschaftlicher Beleuchtung.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung!

GEORG THIEME, VERLAG, LEIPZIG

1½ Pf.

kost. jede Marke, welche Sie ohne Entnahmestrafe aus
mein. Einheits-Auswahlen entn. können. — Probeheft
geg. Standesangabe. Max Herbst. Markenh. Hamburg 36/23

ZEITUNGSAUSSCHNITTE

lie fert

A D R E S S E N

schreibt

WURFSENDUNGEN

erledigt

FÜR SIE

ADOLF SCHUSTERMAN

FERNRUF: F7, JANNOWITZ 5116, 5117, 5811

DRUCKSCHRIFTEN BITTEN WIR ANZUFORDERN!



GEGRÜNDET 1891

RUNGESTR. 70

BERLIN SO 16

Empfehlen Sie

die Umschau in Ihrem

Freundes- und Bekanntenkreis!

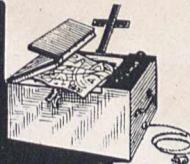
13500 Briefmarken

alle verschieden. 6500 zu 1½ Pf.,
weit. 2000 zu 3½ Pf. z. Aussuchen.
Keine Mindestabnahme. Probeflie-
serung gegen Berufsangabe.
Marken-Schneider / Reutlingen 81.



Photo- Kopieren

Sie Ihre
Zeichnungen
und Dokumente



mit dem



für das
Büro

für die
Behörde

ohne Photoapparat
ohne Dunkelkammer
in wenigen Sekunden
eine beweiskräftige
photographische Kopie

Dr. BÖGER
HAMBURG 1
Mönckebergstr. 9

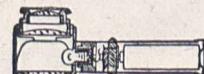
Rheinwein

Edel-Gewächse

20 3/4 Ltrfl. 34er Weißwein Mf. 16.—,
20 3/4 Ltrfl. 34er Rotw. Mf. 14.—, 10 fl.
Weißw. u. 10 fl. Rotw. Mf. 15.— mit Gl.
u. Gl. Nachn. 50 o. od. 3 Mon. Ziel. Auf Wunsch
Beipackung 1 fl. 3/4 Ltr. Weinbrand Mf.
3.60. Im flasch. Weißw. Ltr. 0.70, Rotw. 0.60,
flüss. 30 bis 50 Ltr. leihw., n. Entl. frei ret.

Weingut Abel, Gensingen
bei Singen a. Rh. Gr. Liste u. Prob. grat.
Taufd. Anerk., bald 100 Jahre Weinbau
in der Fam., Beruf u. Bahnst. genau angeb.

3-linsige
elektrische



„ULTRA-LUPE“

DRP. und Auslands-Patente
Mit Batterie- oder Starkstromleitung
Beste Vergrößerung · 25 × · Neuheit · Lichtfilter-Lupe
Merano GmbH., Bremen U

Wasserdichte Dächer,

Wände u. d. Mauern unter Garantie durch
die kaltstreichbare, gummiartige Iso-lier-
masse „Paratect“. (Schwarz, rot und grün).
Kostenlose Aufklärungsschrift „B“ von der
Paratect-Gesellschaft, Borsdorf - Leipzig.

Bronchitis

Asthma, Lungenverschleimung, schwache
Lunge, quälender Husten wurden selts bei
vernachlässigten u. chronischen Leiden mit
Dr. Boelher Tablettent, dem bewährten
Spezialmittel, erfolgreich bekämpft. Wie-
der gute Nachfrage, Besserung des Allge-
meinbefindens. Fragen Sie Ihren Arzt.
Über 800 schriftl. Arzte-Anerkennungen!
Interessante Broschüre und Abosketen-
Probe kostenlos! Schreiben Sie an:
Dr. Boelher GmbH., München 16/170

INHALT: Vogel-Ehen. Von Dr. Oskar Heinroth. — Abessinien und die Bewässerung Aegyptens und des Sudans. Von Ing. A. Hermann. — Stratosphärenballon. — Ein neu entdecktes Bootgrab aus der Wikingerzeit. Von Dr. Holger Arbman. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — 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 Antwort scheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

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

Fragen:

666. Kann man Wasser, das sich in einem nicht-metallischen Behälter befindet, heizen mittels eines hochfrequenten Feldes?

Arnhem

L. B.

*667. Beim Umdrucken von Zeichnungen nach einem Verfahren ähnlich dem lithographischen Druck ist es sehr störend, daß mehrere Tage alte Schweißflecke von der Feuchte (Glyzerin) nicht benetzt werden, da der menschliche Schweiß, der zuerst sauer reagiert, nach einigen Tagen alkalisch wird. — Dies ist anscheinend darauf zurückzuführen, daß der im Schweiß enthaltene Harnstoff unter Bildung von Ammoniak sich zersetzt. Gibt es ein Mittel, um dies zu vermeiden oder das Fett des Schweißes in Fettsäure zu verwandeln, ohne daß das Papier leidet? Erbitte evtl. Literaturangaben. Lassen sich alte Schweißflecke aus Papier ohne Anwendung alkalischer Substanzen entfernen?

Weimar

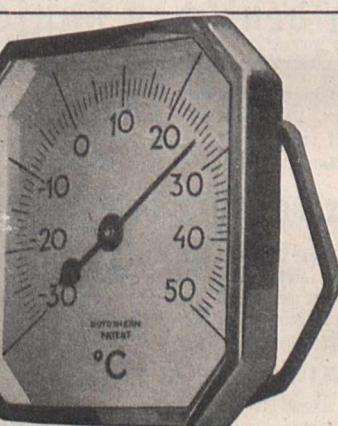
Prof. Dr. G.

668. Amerikanische elastische Asbestdachkitte. Ist das Herstellungsverfahren in Deutschland bekannt?

W. L.

Bergedorf

669. Sehr viele Auto-Unfälle sind auf das Schleudern und Rutschen oder Schwimmen der Kraftwagen auf glitschigen Straßen oder in den Kurven zurückzuführen. Es soll verschiedene Geräte geben, die am Heckteil des Wagens parallel zur Hinterachse angebracht werden und durch ihr Beharrungsvermögen bzw. durch Feder- oder Hebelwirkung das Schleudern angeblich verhindern. Erbitte nähere Angaben



Das Tisch-Thermometer

für den gepflegten
Wohnraum!

J. C. ECKARDT A.-G.
Stuttgart-Bad Cannstatt

über eine derartige Schleuderschutzvorrichtung, sowie über deren Wirkungsweise und praktische Bewährung.

Halle

E. M.

670. Welche deutsche Museen stellen alte Apotheker-gefäße aus? Wo kann man sonst solche alten Gefäße be-sichtigen und evtl. käuflich erwerben? Werden noch der-artige Gefäße nach Mustern von alten hergestellt?

Rostock

A. R.

671. Welche Verlagsanstalten und Buchhandlungen geben ausführliche Handkataloge über die gesamte deutsche Literatur heraus, insbesondere aber über juristische Fachliteratur (Staatsrecht, Verwaltungsrecht, Bürgerliches Recht usw.)?

Unter-Deufstetten

H. K.

672. Wie kann man verhüten, daß jemand im Schlaf den Mund öffnet und durch den Mund atmet?

Heidelberg

K.

673. Goldmacher, Alchymisten und Wunderärzte. Wo finde ich hierüber Literatur und sonstige Nachweise?

Charlottenburg

W. M.

674. Erbitte Angaben über die Geschichte des schwedischen Arztes Dr. Lemann, der 144 Jahre alt wurde und durch einen Sturz vom Pferde starb. In seiner Hinterlassenschaft soll ein Rezept gefunden sein, dem er seine Langlebigkeit verdankte. Seine Angehörigen wurden alt 130 Jahre, 112 Jahre, seine Mutter 107 Jahre. Nach einer anderen Meldung soll auch der schwedische Arzt Dr. Gernert ähnliche Langlebigkeit bei seinen Familienangehörigen nachgewiesen haben. Was ist hier Wahrheit und was Legende?

Charlottenburg

W. M.

675. Welche Literatur und Fachberater geben Auskunft über die leistungssteigernde Wirkung von Kola? Ist es zutreffend, daß Kola ganz besonders von den Haussa-Negern geschätzt wird? Der Afrikaforscher Nachtigal soll davon berichtet haben.

Charlottenburg

W. M.

676. Gibt es geschliffene Stahlblätter in der Größe 35×35 cm und $\frac{1}{10}$ mm bis Rasierklingenstärke? Wo wären derartige Stahlblätter gegebenenfalls erhältlich?

München

G. S.

677. Besteht eine Möglichkeit, Abfall-Papier (Seidenpapiere, Cellulosepapiere, Chromersatzkarton usw.) trocken zu destillieren und das Destillat in irgendeiner Form praktisch zu verwerten? Gibt es Fabriken, die derartiges Altmaterial auf diese Weise verarbeiten?

München

A. S.

678. Ahnenforschung. Erbitte Auskunft über die wahrscheinlich am 21. 2. 1863 zu Greifenhagen (Pommern) geborene Anna Bertha Marie Donath. Um 1883 war sie in Stettin gemeldet, späterhin ist sie möglicherweise nach Berlin verzogen. In den Kirchenbüchern ist nichts festzustellen, vermutlich deswegen, weil sie angeblich Methodistin war.

Frankfurt a. M.

W.

Antworten:

Zur Frage 557, Heft 41. Federn färben.

Die giftigen Hautausscheidungen des Dendrobates tinctorius (Färberfrosch) werden von den Eingeborenen Südamerikas zu einem äußerst wirksamen Pfeilgifte verwendet,

Erziehung in schweizerischer Höhenlandschaft

Knaben-Institut Dr. Schmidt

auf dem Rosenberg über St. Gallen (Schweiz)

Alle Schulstufen bis staatl. Abitur. u. Handelsdiplom. Sport. Einziges Schweiz. Institut mit staatlichen Sprachkursen. Französisch, Englisch. Spezialabteilung für Jüngere. Devisen bewilligt. Ferienkurse. Prospekt durch Dir. Dr. Lusser.

Pero

Das vornehme, preiswerte

Maß-Oberhemd

in den besten Qualitäten direkt ab Fabrik.
Verlangen Sie heute noch unverbindl. für Sie Musterabschnitte.

Mech. Wäschefabrik P. Rödel

hervorgegangen aus Dreizack A. Fischer & Söhne, Oberkotzen (Bayern) Ostmark 100

dessen Wirkung derjenigen des Curare gleichkommt und hinreicht, einen Hirsch oder Jaguar in wenigen Minuten zu töten. Um das Gefieder grüner Papageien in Gelb oder Rot umzuwandeln, werden bei jungen Papageien die Wundstellen, die nach dem Ausreißen der Federn an den betreffenden Stellen entstehen, mit dem Froschblute eingerieben. Mit künstlichen Färbemitteln ist eine dauernde Änderung der Gefiederfärbung nicht zu erreichen.

Berlin

Ernst Holtzthiem

Zur Frage 562, Heft 42. Coldharbour.

„Coldharbour“ bedeutet in der Poesie und im „elevated style“: Grab. In London wurde die Freistätte für Schuldner so genannt. Später findet man das Wort häufiger als Ortsnamen, wie Kaltenberg in Deutschland. Nach Dr. Felix Flügel (Westermann-Braunschweig, 1891) ist die veraltete Form des Wortes: der (unbewohnte) nur zu vorübergehendem Unterkommen dienende Ort für Reisende. „Caul“ kann ganz verschiedene Bedeutung haben. Zunächst heißt es nach Flügel: das Netz, auch das Haarnetz der Frauen; caul ist das Omentum = das Netz, die Hülle der Därme oder auch das Amnion = die Ei-(Schaf-)haut des Embryos: to be born with a caul = ein Sonntagskind sein. Der Tischler nennt caul die Zulage bei zu leimenden Stücken. „To caulk“ und „to calk“, beide gleich gesprochen, sind bekannte Verben und bedeuten: kalfatern = mit Werg ausstopfen, dichten. „Calk“ ist im Amerikanischen der Eissporn; darum „to calk“: Pferde (Ochsen) mit Eishufeisen versehen, beschlagen. In anderer Aussprache bedeutet to calk (auch in veralteter Form to calque) calquieren, durchpausen, durchzeichnen. — Das Wort „cauld“ fehlt sogar in dem wegen seiner Vollständigkeit rühmlich bekannten „Pronouncing Dictionary“ von Jones-London; ich habe es auch in keinem technischen Wörterbuche gefunden.

C. A. Bleß

Zur Frage 591, Heft 44. Kornkäferbekämpfung.

Zum Anstrich von Kornböden wird von der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, Erkalith-Steinmasse empfohlen. Dieser Anstrich der Kornböden hat den Zweck, die Fugen und Risse zu füllen, damit der Kornkäfer keine Gelegenheit zum Nisten hat. Der versteinerte Anstrich ist außerdem noch infolge seiner Eigenart schwer entflammbar und unverbrennbar. (Schutz von Holzbauten gegen Feuergefahr.)

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Zur Frage 603, Heft 45. Bogenförmiger Lichtstreifen am Himmel.

Diese Erscheinung kann man an der See in der Nähe eines Leuchtturmes in mondscheinfreien Nächten immer beobachten. Wenn man z. B. in Warnemünde am Rande des Wassers in der Nähe des Kurhauses mit dem Rücken gegen den Leuchtturm steht, so sieht man vom Horizont aus Lichtbündel aufsteigen, die sich um einen unter dem Horizont befindlichen Punkt drehen. Die nach oben gerichtete Blicklinie des Beobachters durchschneidet den vom Scheinwerfer erhellten Luftzyylinder senkrecht zur Achse, die nach dem Horizont gerichtete Blicklinie durchdringt den erleuchteten Zylinder auf einem zur Achse schrägen und damit längerem Wege. Deswegen erscheint der Lichtstreifen im Zenith schwächer als in der Nähe des Horizontes. Der unbefangene Beobachter verlegt den Ausgangspunkt der Lichtstreifen nach dem helleren Teile, also nach dem Horizont. Außerdem schätzt man die Entfernung hellerer Gegenstände zu kurz. Damit erscheint der Lichtstreifen nach dem Horizont gekrümmmt. Man glaubt, die Lichtstreifen liegen auf einer Kugelfläche, die ihre hohle Seite dem Beobachter zukehrt. Nun verlaufen aber die Lichtstreifen in einer Ebene, die durch die gerade Verbindungsgerade Beobachter-Scheinwerfer geht. Diese Verbindungsgerade ist eine Sehne der erwähnten Kugelfläche. Legt man durch die Sehne eine Ebene, so schneidet diese die Kugelfläche in einem Kreisbogen, der vom Scheinwerfer aus nach einem vom Beobachter aus gesehen dem Scheinwerfer entgegengesetzten Punkte geht. Dieser Bogen ist der scheinbare Verlauf des Lichtstreifens. Dementsprechend konnte ich in jedem Falle feststellen, daß der scheinbare zweite Leuchtturmscheinwerfer ebensoweit unter dem Horizont lag wie die Laterne des Leuchtturmes vom Beobachter aus gesehen über dem Horizont.

Franzburg

Dr. Schürer

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

Zur Frage 605, Heft 45. Dorno'sche Untersuchungen.

C. Dorno selbst hat die Ergebnisse seiner langjährigen Beobachtungen in drei Werken zusammengefaßt; er hat dabei insbesondere die bioklimatischen Fragen berücksichtigt. Die erste Studie erschien 1927 unter dem Titel: „Grundzüge des Klimas von Muottas-Muraigl (Engadin)“ und behandelt somit ein typisches Hochgebirgsklima. 1932 veröffentlichte er zusammen mit F. Lahmeyer „Das Klima von Assuan (Oberägypten)“; es handelt sich dabei um das Extremklima der Wüste. Im letzten Jahre erschien bei Vieweg-Braunschweig eine Studie zum gemäßigten, milden Klimatyp: „Das Klima von Agra (Tessin), eine dritte und letzte metereologisch-physikalisch-physiologische Studie“. Dorno behandelt in diesen Bänden nicht nur Lokalklimatologien, sondern charakterisiert kritisch die Methodik der Messung und der Bearbeitung des Zahlenmaterials. Ferner gibt er darin wertvolle Vergleiche mit den Beobachtungsergebnissen anderer Orte. Ueber eine zusammenfassende Behandlung der Untersuchungen in Davos direkt sowie über zusammenfassende Darstellungen anderer Autoren ist mir nichts bekannt. Doch möchte ich fast vermuten, daß es sonst keine solchen Darstellungen gibt, da ja die Bioklimatik noch in den Anfängen steckt.

Stuttgart

Dipl.-Ing. Eugen Saur

Zur Frage 607, Heft 45. Studium der technischen Physik.

Da der Technische Physiker alle Arbeits- und Meßmethoden der wissenschaftlichen Physik beherrschen muß, ist der Gesamtverlauf des Studiums der Technischen Physik, das die meisten Technischen Hochschulen heute eingerichtet haben, sehr ähnlich dem Studium der Physik an den Universitäten. Lediglich in den ersten Semestern sollen Einführungen in technische Fächer wie Maschinenkunde, Elektrotechnik und Technische Chemie den Blick für das technisch Mögliche und das technisch Notwendige schärfen. In den späteren Semestern liegt der Hauptschwerpunkt der Ausbildung auf selbständiger physikalischer Laboratoriumsarbeit und auf Theoretischer Physik. Nach 8 Semestern kann das Studium mit der Diplomprüfung für Technische Physiker abgeschlossen werden. An den meisten Technischen Hochschulen besteht die Möglichkeit, mit einer physikalischen Arbeit zu promovieren. — Ohne ein Werturteil fällen zu wollen, seien für das Studium der Technischen Physik die Technischen Hochschulen in Berlin, München, Danzig, Stuttgart und Dresden

(Fortsetzung Seite 1030)

In jedem deutschen Hause

sollte man finden: die ausgezeichnete und vorbildliche Darstellung des deutschen Volkslebens, die in dem unter Mitwirkung der besten Sachkenner der Zeitzeit von Dr. Wilhelm Pfeiffer, Direktor des Vaterländischen Museums in Hannover, herausgegebenen

Handbuch der Deutschen Volkskunde

gegeben wird. Mit über 800 Textbildern in bestem Kunstdruck, Bildersäulen sowie zahlreichen Einzeltafeln in feinstem Vierfarbendruck. Ausführliche Angaben über die sehr begrenzte Anzahl an Ausgaben möglich sowie unverbindliche Ansichtsendung 9 Pf verlangen Sie von der Buchhandlung

ARTIBUS et LITERIS, Gesellschaft für Geistes- und Naturwissenschaften m. b. H., Berlin-Nordawes, Marienstr. 40

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen und Postämter viertelj. RM 6.30

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 51

FRANKFURT A. M., 15. DEZEMBER 1935

39. JAHRGANG

Vogel-Ehen

Von Dr. OSKAR HEINROTH, Leiter der Vogelwarte Rossitten

Beim Haussperling sitzt das Männchen öfter auf den Eiern als das Weibchen. — Schwalben wechseln häufig den Partner. — Bei Wildgänsen lebenslängliche Ehe. — Beim Vogel fehlt der mütterliche Nahrungsquelle, die Milch. — Der männliche Storch kommt ein bis zwei Wochen vor der Störchin aus der Winterherberge zurück. — Der Wildentenjüngling aus Holstein verlobt sich am blauen Nil mit der Wildente aus Sibirien und sie ziehen im Frühjahr gemeinsam nach seiner oder ihrer Heimat. — Eifersucht richtet sich nur gegen das eigene Geschlecht.

Der Laie macht sich meist eine recht falsche Vorstellung darüber, wie sich Mann und Weib in der Vogelwelt an der Brutpflege beteiligen. Dies liegt daran, daß er von einer ihm gerade zufällig bekannten Vogelart aus verallgemeinert: da denkt er z. B. an eine Hühnerglücke mit Küken, die ohne Beihilfe des Hahnes die Eier erbrütet hat, und wo sich der Erzeuger nur in seltenen Ausnahmefällen um seine Kinder kümmert. Viele halten es deshalb für ganz selbstverständlich, daß es immer „die Alte“ ist, die auf dem Neste sitzt oder die Jungen führt und füttert. Ich denke da an die oft sehr rührseligen und jedes Jahr wiederkehrenden Storchgeschichten, wo der Beobachter des Storchnestes, der einen Storch auf dem hochgeschichteten Bau sieht, immer von der „Störchin“ spricht. Woran hat er denn die Störchin als solche erkannt? Die neuere Forschung, insbesondere die Vogelberingung, die jedes Stück persönlich kennzeichnet, hat nun ergeben, daß z. B. gerade beim Storch, und — nebenbei gesagt — auch beim Haussperling, übertags zum mindesten ebenso oft, wenn nicht öfter, das Männchen auf den Eiern sitzt als das Weibchen, und daß sich dann beide Eltern in gleicher Weise an der Aufzucht der Jungen, d. h. in die Arbeit des Herbeischaffens von Nahrung teilen. Das gilt für sehr viele Nesthocker, also für solche Vogelarten, deren Junge die Zeitspanne, bis sie fliegen können, im Neste verbringen. Da sind meist offenbar zwei alte Vögel nötig, um ein Verkühlen der Eier zu verhüten und die nötige

Nahrungsmenge, namentlich bei schlechtem Wetter, herbeizuschaffen.

Eine solche Ehe braucht nun beim Vogel durchaus nicht auf Lebenszeit geschlossen zu werden, denn er kümmert sich ja um keinen Standesbeamten, kein Gesetz und keine sogenannte Moral. Es kommt vielmehr nur auf die Erhaltung der Art an, d. h. die Wahrscheinlichkeit, daß Eier und Junge zu Grunde gehen, ist größer, wenn sich nicht die beiden Eltern in irgendeiner Form um die Brut kümmern, und eine Nesthocker-Art, wo eine Vernachlässigung der Brut durch einen der beiden Gatten öfter vorkäme, würde mit der Zeit aussterben. Die Ehe braucht also durchaus nicht über eine Brut hinauszugehen, und in der Tat ist durch die Beringung der Beweis erbracht, daß z. B. Schwalben, die ja in jedem Sommer zwei- oder gar dreimal brüten, bei jeder neuen Brut häufig den Partner wechseln, denn es ist ebenso arterhaltend, wenn ein Männchen sich bei einer neuen Brut mit demselben oder mit einem andern Weibchen verbindet; die Hauptsache ist nur, daß zur Erhaltung des vielen Gefahren durch Hunger, Wetter und Feinde ausgesetzten Bestandes ungefähr acht Junge aufgezogen werden. Da bei unsfern verhältnismäßig kurzen Sommern die Sache eilt, so nimmt jeder der beiden Gatten für ein neues Gelege möglichst schnell einen solchen Artgenossen, der gerade in der richtigen Stimmung ist, und das braucht durchaus nicht derselbe Mann oder dieselbe Frau zu sein, mit der die ersten Jungen erzeugt worden

sind, denn von einer Verpflichtung zu irgendwelcher „Treue“ haben die Tiere natürlich keine Ahnung. Nach Beendigung der Fortpflanzungszeit bilden sich bei den männlichen und weiblichen Wildvögeln die Keimdrüsen gewöhnlich völlig zurück; die Tiere ziehen im Herbst gewissermaßen geschlechtslos davon und umher, neigen aber dazu, im Frühling wieder in die alte Brutheimat zurückzukehren, und so finden sich dann bei bestimmten Vogelarten, wie z. B. beim Mauersegler, der auf eine bestimmte Höhle angewiesen ist, gewöhnlich dieselben Tiere am gleichen Ort wieder zusammen; man hat dies deshalb sehr treffend als „Ortsehe“ bezeichnet. Ob die einzelnen Stücke sich in jedem kommenden Frühlinge wirklich darüber bewußt sind, daß sie wieder mit demselben Partner zusammen Junge erzeugen, weiß man natürlich nicht.

Bei Nestflüchtern, also bei Hühnern, Entenvögeln, Kranichen, Straußen und vielen andern kann die Sache nun sehr anders liegen, denn da genügt häufig ein einzelner Altvogel zur Bebrütung der Eier und Betreuung der Jungen, die meist gleich nach dem Schlüpfen aus der Eischale ziemlich selbstständig sind und ihre Nahrung bald selbst zu finden wissen. Vielfach findet man aber auch bei Nestflüchtern eine Ehigkeit; dann kümmern sich eben beide um das Gelege oder um dessen Sicherheit, und Vater und Mutter führen und beschützen gemeinsam die Kinder. Die Ehigkeit ist bis auf wenige Ausnahmefälle fast immer eine Einheie, denn ein dritter Artgenosse hat bei den Eiern und Kindern nichts verloren. Hierher gehören Schwäne, Wildgänse, Kraniche, Möwen, Rallen, sowie viele regenpfeifer- und strandläuferartige Formen. Meist sind bei diesen dann die Geschlechter gleich oder sehr ähnlich gefärbt und gestaltet; und bei solchen, die ihre Jungen sehr lange führen, tritt eine lebenslängliche Ehe deshalb ein, weil die Kinder einer Brut erst dann wirklich selbstständig werden, wenn sich die Eltern im nächsten Jahre aufs neue zur Fortpflanzung anschicken. So kommt es dann, daß, insbesondere bei Wildgänsen, eine wirklich persönliche Beziehung zwischen Mann und Frau eintritt, und es fast unmöglich ist, die Tiere umzuparen, ja es ereignet sich, daß ein verwitwetes Stück sich überhaupt nicht wieder neu verpaart, sondern, namentlich im Frühjahr, dauernd nach dem verlorenen Partner ruft. Hier sieht man also deutlich, daß die Form der Ehigkeit nur durch die Art und Weise der Brutpflege bestimmt wird.

Ist eine Vogelart stammesgeschichtlich auf den Weg verfallen, daß nur ein Elter die Brut übernimmt, so kann dies ebensowohl das Männchen als auch das Weibchen sein, dann besteht also überhaupt keine Ehe, denn das wäre ja ein Zusammenleben. Das klingt für den Fernerstehenden befreidlich, denn nach menschlichen Begriffen ist „doch“ die Mutter dazu da, sich mit den Kleinen abzugeben. Das ist aber insofern ein Trugschluss, als fast nur in der Säugetier-

reihe, zu der wir ja schließlich auch gehören, die erste Nahrung von den Milchrüsen der Mutter gespendet wird. Es findet hier also überall eine „Bindung durch die Milch“ statt, welche die Erzeugerin liefert. So kommt es denn, daß bei sehr vielen Säugetieren die Männchen sich gar nicht an der Aufzucht der Jungen beteiligen; man denke z. B. an Hirsche und Rehe, Hasen, Kaninchen, Katzen und viele andere. Wenn sich die Männchen bei der Brutpflege überhaupt betätigen, so geschieht dies im wesentlichen durch den Schutz gegen Feinde, wie es bei dem Hordenleben der Rinder, vieler Affen und einiger anderer vorkommt.

Da nun beim Vogel — und ähnliches gilt auch für manche Fische, Frösche usw. — der rein mütterliche Nahrungsquelle fehlt, so steht nichts im Wege, daß nicht die Frau, sondern der Mann die Eier erbrütet und die Jungen führt. In manchen Fällen kann es geschehen, daß das Weibchen größer und farbenprächtiger ist als das unscheinbarere und kleinere Männchen, und wer das Buch Bengt Bergs „Mein Freund der Regenpfeifer“ gelesen hat, dem wird dies nichts Neues sein. Gerade in der Regenpfeifergruppe gibt es mehrere Arten, wo das Weibchen gleich oder bald nach dem Ablegen der Eier die nordische Brutheimat verläßt und dann das Männchen alles übrige besorgt. Aehnlich ist es bei den Kasuaren und bei dem verwandten australischen Emu, sowie bei dem sogen. amerikanischen Strauß, dem Nandu. Beim Emu sind die Geschlechter kaum unterscheidbar; das Weibchen legt ein halbes bis ein Dutzend prachtvoll dunkelgrüner, je etwa 600 g schwere Eier, auf denen der Hahn acht Wochen lang festsetzt, ohne zu fressen, dann führt er lange Zeit die frischlingsartig gestreiften, bunten Küken. Es hat sich gezeigt, daß das Weibchen, dem jeglicher Brutpflegetrieb fehlt, den kleinen Jungen gefährlich werden kann, so daß der Hahn sie gegen seine Frau, oder besser gesagt „Eierlegerin“, verteidigen muß und ihre Nähe meiden.

Ein sehr ausgefallenes Beispiel männlicher Brutpflege und Unehigkeit stellt das australische Talegalla huhn dar, ein unscheinbar schwarzer Vogel, bei dem die Männchen wesentlich größer, d. h. etwa so groß wie eine kleine Truthenne sind, und sich vor den Weibchen durch einen röteten, fast nackten Kopf und eine leuchtend gelbe, aufblasbare, herunterhängende Halshaut auszeichnen. So ein Hahn wählt sich rein triebhaft und ohne Vorbild eine etwas feuchte Stelle im Walde mit recht viel abgefallenem Laub und Moder, und scharrt nun, unermüdlich rückwärtsgehend, mit seinen sehr kräftigen Beinen einen Laubhaufen zusammen, der von Jahr zu Jahr an Umfang und Höhe zunimmt. Hat dieses Bauwerk eine bestimmte Größe erreicht, und sich die nötige Gährungswärme darin gebildet, so stellt sich der Hahn darauf, bläst seine leuchtend gefärbte Kehle auf und ruft mit dumpfem Ton

nach einer Henne. Er befruchtet sie, gräbt Löcher in den warmen Haufen, und sie legt im Laufe mehrerer Tage und Wochen je ein sehr großes Ei hinein. Vielleicht sind es auch mehrere Weibchen. Nun regelt der Mann durch Auseinanderkratzen und Zuschiitten die Wärme dieses von ihm geschaffenen Brutofens und vertreibt natürlich jeden sich nähernden Artgenossen; es hat sich gezeigt, daß er dann auch gegen die Henne feindlich ist. Die Jungen entschlüpfen, wahrscheinlich nach etwa 6 Wochen, ohne sein Zutun dem Ei, bohren sich selbstständig aus dem Haufen heraus und führen von nun an, ohne ihre Eltern kennenzulernen, ein völlig selbstständiges Leben; sie sind dazu auch gut befähigt, weil sie mit dichten Daunenfedern bedeckt sind und schon gleich etwas zu fliegen vermögen. In wenigen Monaten sind sie kaum mehr von den Alten zu unterscheiden. — Im Berliner Zoologischen Garten und auch bei Privatliebhabern ist diese sonderbare Zucht wiederholt geglückt.

Ungefähr das umgekehrte Verhalten treffen wir beim Auerr- und Birkwild. Hier sehen die Geschlechter sehr verschieden aus und führen meist ein gesondertes Leben. Naht der Frühling, so suchen die Hähne ganz bestimmte, sogenannte Balzplätze auf und vollführen dort, besonders in den Morgenstunden, ihre sogenannten Balzspiele, die aber durchaus keine Spiele sind, sondern sehr ernstlich gemeint werden. So ein Hahn balzt in der ihm angeborenen Weise unter Ausstoßung ganz bestimmter Töne und unter Vorführung absonderlicher Farbe und Form in den Morgen hinein. Ist nun eine Henne dicht vor dem Legen, also paarungslustig, so kommt sie angeflogen, zeigt dem Hahn ihre Willfähigkeit an, und die Begattung wird an Ort und Stelle oder anderwärts vollzogen.

Wie oft eine Henne den Balzhahn aufsucht, und ob sie immer zum selben kommt, ist unbekannt, jedenfalls bestehen irgendwelche persönliche Beziehungen nicht, denn das endgültig befruchtete Weibchen zieht sich zurück, macht sein Gelege und zieht die Jungen auf, ohne daß der Erzeuger von all diesen Vorgängen eine Ahnung hat. Dies wiederholt sich in jedem Jahre, und da dann sicher einer der Partner oft nicht mehr am Leben ist, so wird eben ein anderer Artgenosse genommen. Aus all dem geht hervor, daß es sich hier überhaupt nicht um eine Ehegattung handelt, man kann also weder von einer Einehe oder Vielehe („feine Leute“ sagen Monogamie und Polygamie) sprechen, was ja auch für das australische Talegallahuhn, die amerikanischen Nandus, die Laufhühnchen (*Turnix*) und die Steisschäfer (*Tinamus*) gilt, wo die Henne vom Brüten und Führen keine Ahnung hat.

Bei manchen Vogelgruppen genügt eine einmalige Begattung zur Befruchtung des ganzen Geleges, oder es sind nur wenige Paarungen nötig, und das oft gerade bei denjenigen Formen, die ein halbes oder ein Dutzend Eier legen. Andere, paarig lebende Vögel, die häufig nur ein bis zwei

Eier erzeugen, huldigen der Liebe ein über das andere Mal, wie z. B. Gänsegeier und Tauben.

Wie finden sich nun die Paare derjenigen Vogelarten, bei denen eine Brut-, Orts- oder Dauerehe statthat, zusammen? Nehmen wir z. B. den Storch oder den Fischreiher. Da kommt meist das Männchen um ein bis zwei Wochen früher aus der Winterherberge zurück und stellt sich auf den Horst, indem er sich vorüberziehenden Artgenossen in besonderer Weise bemerkbar macht. Dann erscheint plötzlich ein Weibchen, häufig ist es dasselbe wie im vorigen Jahre, manchmal aber auch ein anderes. Es wird von dem wartenden Mann begrüßt, bald erfolgt die Paarung und man geht gemeinsam an den Ausbau des alten Nestes. Irgendeine Wahl trifft das Männchen nicht, denn es kommt häufig vor, daß nach einigen Tagen ein zweites Weibchen, gewöhnlich die frühere Frau, erscheint, und dann gibt es natürlich erbitterte Kämpfe zwischen den beiden Weibern, die beide den Horst mit dem Mann haben wollen. Dieser sieht teilnahmslos zu, denn es ist ihm einerlei, mit wem er endgültig Junge erzeugt und aufzieht, es kommt ja nur auf die Arterhaltung und nicht auf „Treue“ und dergleichen menschliche Begriffe an. Umgekehrt kann es natürlich auch vorkommen, daß ein männliches Stück sich in ein Paar einmischt, und wenn es nicht gleich abgeschlagen wird, dann ist es für dieses Jahr mit der Vermehrung nichts, d. h. die Tiere stören sich fortgesetzt und kommen überhaupt nicht zum Legen und Brüten.

Das braucht nun nicht bei allen Vogelarten so zu sein: viele kommen bereits gepaart aus der Winterherberge an ihren Brutplätzen an, und zwar auch solche, die zum ersten Male zur Brut schreiten. Diese „verloben“ sich, wie ich das zu nennen pflege, schon im Herbst und Winter in wärmeren Ländern und ziehen dann gemeinsam in die Brutheimat, wo erst die richtige Fortpflanzung stattfindet. Solche Verlobungen sind z. B. für Wildenten und Wildgänse bezeichnend. Bereits an schönen Wintertagen machen die Geschlechter in ganz bestimmter Weise platonische Annäherungsversuche: man lernt sich kennen und lieben wie auf einer Reunion oder in einem Seebad, und so kann es anscheinend geschehen, daß irgendein hiesiger Wildentenjüngling eine fremde Jungfrau im Winter auf dem Blauen Nil kennenlernen. Er stammt vielleicht aus Holstein und sie aus der Mitte Sibiriens, und beide ziehen dann zum Frühling an einen der beiden Heimatorte, wie solches die Beringung gelehrt hat. Ob er immer in ihre Heimat mitfliegt oder ob auch das Umgekehrte stattfinden kann, ist der weiteren Forschung vorbehalten.

Nun darf man ja nicht verallgemeinern; was z. B. für die eine Entenart gilt, trifft noch lange nicht bei der andern zu. So gibt es Formen, wo die Gatten anscheinend zeitlebens zusammenbleiben, das Gelege abwechselnd bebrüteten, die Jungen gemeinsam führen, verte-

digen und lange mit ihnen zusammenhalten, und solche, wo überhaupt keine persönlichen Beziehungen herrschen, der Erpel doppelt so schwer ist wie die Ente, sie nur durch Vergewaltigung befruchtet und sich weder um Nest noch Nachkommen kümmert.

Unsere heimischen Wildenten, also namentlich die allbekannte, wild auf Parkgewässern lebende Stockente, aber auch die Eider-, Krick-, Knäk-enten und andere, bei denen die Männchen anders gefärbt sind als die Weibchen und dreiviertel Jahr lang ein sogenanntes Prachtkleid tragen, halten etwa die *Mitte zwischen den eben besprochenen Formen*. Männchen und Weibchen finden sich meist schon im Beginn des Winters zusammen, wobei die Weibchen durch ein eigenartiges Kokettieren die Männer zu bestimmten Stimmäußerungen und einem prahlenden Gehabe herausfordern. Sie verloben sich also gewissermaßen, und das Paar hält nunmehr treulich zueinander. Zum Frühjahr hin beteiligt sich der Mann sogar an der Nestplatzsuche und begleitet seine Frau zum Neste, wenn sie die Eier legen will. Ist das Gelege aber fertig, so entfernen sich die Gatten mehr und mehr, die Männer tun sich untereinander zusammen, sie bilden gewissermaßen Skatklubs, vermausern in ein unscheinbares Sommerkleid und sind dabei völlig geschlechtslos. Die Weibchen aber führen

ihre Jungen ganz allein. In der Hauptfortpflanzungszeit, also im Beginn des Frühlings, sind die Erpel gegen ihre eigne Frau zwar sehr zuvorkommend, höflich, zärtlich und niemals aufdringlich, neigen aber dazu, jedes fremde, auf der Bildfläche erscheinende Weibchen, auch wenn es mit seinem Mann zusammen ist, zu vergewaltigen, was bei den dauerehigen Gänsen und Schwänen nicht vorkommt. Diese beabsichtigte Vergewaltigung gelingt aber nie, da sich die fremde Ente, gefolgt von ihrem Gatten, stets, meist fliegend, durch die Flucht entzieht. Der Erpel sieht schließlich das Erfolglose seiner Bemühungen ein und kehrt zu seiner eigenen Ente zurück, ohne ihr aber nun irgendwelche Anträge zu machen. Niemals nimmt eine stets bedingungslos „treue“ Ente ihrem Mann eine Liebelei mit einer anderen übel, wie sich überhaupt im Vogelleben die Eifersucht immer nur gegen das eigene und nie gegen das andere Geschlecht, also gegen den eignen Mann oder die erwählte Geliebte richtet.

Natürlich sind dies nur einige allgemeine Gesichtspunkte, die an besonderen Beispielen erörtert wurden; es gibt noch viel mehr Möglichkeiten. Erst in den letzten Jahrzehnten sind diese Dinge im In- und Auslande eingehend und vergleichend mit der richtigen Fragestellung, d. h. ohne vermenschlichenden Einschlag, also ohne „Gut und Böse“, erforscht worden.

Zeta Aurigae

Als Vertreter des frühesten Entwicklungsstadiums eines Sterns gelten die roten Ueberriesen, Sterne von niedriger Oberflächentemperatur, gewaltigem Durchmesser, sehr geringer mittlerer Dichte und großer Masse. Von diesem Stadium aus durchläuft ein Stern unter beständiger Zunahme seiner Dichte und Abnahme seiner Masse nach und nach alle Phasen seiner Entwicklung bis zum roten Zwerg. Seine Masse ist dann sehr klein, seine Dichte sehr groß und seine Temperatur wieder niedrig geworden. — Bis zum Jahr 1932 fehlten hinreichende Beobachtungsdaten. In diesem Jahr wurde von Dr. H. Schneller auf der Babelsberger Sternwarte und unabhängig davon von Prof. Dr. J. Hopmann auf der Leipziger Sternwarte die vermutete Bedeckungsveränderlichkeit des roten Ueberriesen *Zeta Aurigae* festgestellt. Hierdurch war die Möglichkeit gegeben, die Beschaffenheit eines typischen roten Ueberriesen genauer zu erforschen. Ueber die teilweise recht unerwarteten Ergebnisse der von den Babelsberger Astronomen P. Guthnick, H. Schneller und O. Hachenberg ausgeführten photometrischen und spektroskopischen Untersuchungen berichtet Prof. Dr. Paul Guthnick in „Forschungen und Fortschritte“: *Zeta Aurigae* ist ein Doppelsternsystem, bestehend aus einem Ueberriesen niedriger Temperatur und einem im Vergleich sehr kleinen, hellen und dichten Begleiter, welcher den Hauptstern in 972 Tagen umkreist, wobei er, von der Erde aus gesehen, während 39 Tagen hinter diesem verschwindet. Der Begleiter ist 73mal kleiner als der Hauptstern, er ist neben ihm sozusagen eine punktförmige Lichtquelle. Dieser Umstand gestattet folgende Beobachtung: Wenn das Licht des kleinen, aber sehr hellen Begleiters durch die ausgedehnte Atmosphäre des roten Ueberriesen scheint, was jedesmal kurz vor und nach der 39-tägigen Bedeckung geschieht, dann erscheinen

im violetten Teil des Spektrums von *Zeta Aurigae* die Absorptionslinien der Chromosphäre des Ueberriesen, die umso zahlreicher und stärker sind, je tiefere Schichten der Atmosphäre des Ueberriesen das Licht des Begleiters durchläuft, je näher also dieser dem Rande des Hauptsterns steht. Man kann also durch Messung der Intensitäten dieser Chromosphärenlinien die Beschaffenheit der Chromosphäre des Ueberriesen Schicht für Schicht untersuchen. Eine solche Untersuchung war bisher nur an der Sonne, die ein ausgesprochener Zwergstern ist, während totaler Sonnenfinsternisse möglich. Die Babelsberger Beobachtungen zeigen, daß die Zusammensetzung der Chromosphäre von *Zeta Aurigae* weitgehend derjenigen der Sonnenchromosphäre entspricht, daß aber ihre Ausdehnung viel größer ist und dazu beträchtlichen Schwankungen unterliegt. Weiter ergaben die Beobachtungen, daß die Chromosphäre bis zu einer bestimmten Höhe an der Rotation des Sterns teilnimmt, von da ab aber immer langsamer rotiert, und daß in ihr starke veränderliche Strömungen vorhanden sind. — Das System *Zeta Aurigae* wird noch durch die folgenden Zahlen veranschaulicht: Durchmesser des Hauptsterns 408 Mill. km, Durchmesser des Begleiters 5,6 Mill. km (der Sonne 1,4 Mill. km), Masse des Hauptsterns 32 Sonnenmassen, des Begleiters 13 Sonnenmassen, mittlere Dichte des Hauptsterns 0,0000013, des Begleiters 0,20 der mittleren Dichte der Sonne, Oberflächentemperatur des Hauptsterns 3160, des Begleiters 15 000 Grad. Der mittlere Abstand des Begleiters vom Hauptstern ist rund 1 Milliarde km. Die Höhe der Chromosphäre des Hauptsterns, gerechnet von seiner Oberfläche aus, beträgt zwischen etwa 100 und 230 Mill. km; die Höhe der Sonnenchromosphäre erreicht nur einige Zehntausende von Kilometern. Der Hauptstern ist 1600mal, der Begleiter 300mal heller als die Sonne.

Italienische Wolle aus Milch und Kunstbaumwolle.

Es ist ein auffallendes Zusammentreffen, daß die italienischen Chemiker in dem gleichen Augenblick mit Arbeiten zu Ende gekommen sind, in welchem Italien durch die Sanktionen von den wichtigsten Rohstoffen abgeschnitten oder in ihrer Zufuhr doch arg behindert wird. Die italienische Textilwirtschaft hat sich in ihrem Rohstoffbedarf fast ausschließlich auf ausländische Zufuhren gestützt. Unter Einkalkulierung der Ausfuhren hat Italien bisher einen Fehlbetrag an Wolle gehabt, der mit 446 000 dz aus Sanktionsländern — und wenn Argentinien an den Sanktionen teilnehmen sollte — mit 581 000 dz bezogen werden mußte. In diesem Augenblick gelangt ein Verfahren zur industriellen Ausnutzung, mit dem aus dem Kasein, der Magermilch, eine wollartige Faser hergestellt wird. Erfinder des Verfahrens ist Dr. Ferretti; das Patent ist zur Ausnutzung von dem bedeutendsten Kunstseidenwerk Italiens, der Snia Viscosa, aufgekauft worden, das die Produktion in der neuen Fabrik von Cesano Maderno begonnen hat. Die gegenwärtige Tageserzeugung stellt sich zwar erst auf 500 kg; doch gibt man an, daß man innerhalb des ersten Produktionsjahres auf 50 000 kg täglich kommen will. Ueber diese neue Faser wird von amtlicher italienischer Seite veröffentlicht, daß sie sich als ununterscheidbar von feinstem Merino-Wolle ausgewiesen hat; lediglich bei Bestrahlung sind Unterschiede festzustellen. Sowohl im trockenen wie im feuchten Zustande soll die Kunstwolle sich gleich Wolle verhalten. — Nicht veröffentlicht ist bisher, wieviel Milch zur Erzeugung eines Kilos Kunstseide benötigt wird. Die zur Verfügung stehende Milch dürfte freilich — sofern sofort hinreichende Erzeugungsfabriken vorhanden wären — nicht ausreichen, um eine Volldeckung des italienischen Wollbedarfes zu erzielen. Man spricht daher zunächst nur von einer zusätzlichen Produktion. Die italienische Milcherzeugung stellt sich auf 55 Millionen hl einschließlich der rund 10 Millionen hl Schaf- und Ziegenmilch. Frei geworden durch eine infolge der Sanktion unmöglich gewordene Käseausfuhr sind rund 250 000 bis 300 000 hl Milch, welche durch die gegenwärtige Erzeugung wohl schon restlos aufgenommen werden dürften.

Im gleichen Augenblick beinahe ist ein weiteres Patent auf industrielle Ausmaße in dem Werk von Cesano Maderno gebracht worden. Der Erfinder, Dr. Sellustri, hat eine Kunstbaumwolle erzielt, die aus Nadelholz-Zellulose hergestellt wird. Sie hat nach den Angaben in trockenem

Zustande eine doppelt so hohe Resistenz wie Baumwolle und in feuchtem eine etwas höhere als Naturbaumwolle. Zu einer Bedarfsdeckung Italiens an Kunstbaumwolle, die nach Angabe der Snia Viscosa — auch hier die Herstellerin — der natürlichen in jeder Weise vorzuziehen ist, wäre eine zusätzliche Zelluloseeinfuhr von 150 Millionen Lire Wert notwendig. Da Italien an Baumwolle bisher beinahe für 900 Millionen Lire Rohbaumwolle importiert hat, so käme eine Einsparung von 750 Millionen Lire zustande, eine Summe, die angesichts der Devisenknappeit außerordentlich beträchtlich ist. Die industrielle Produktion der neuen Kunstbaumwolle soll in diesen Wochen aufgenommen werden.

G. R.

Tödliche Vergiftung mit — Wasser.

Gerade in unserer Zeit der Ernährungssektoren, die in harmlosen Nahrungsmitteln Gifte wirtern und bald diese, bald jene Speise als „die“ Ursache von Krebs, Schlaganfall, Hochdruck, Säftevergiftung usw. ansehen, tut es not, zu betonen, daß Gift ein weiter, dehnbarer Begriff ist. Die gesündesten Stoffe können nämlich zum Gift werden, wenn sie in übermäßigen Mengen einverlebt werden. Vom Kochsalz ist dies ja bekannt und von den Verfechtern der salzfreien Kost reichlich ausgeschrotet. Daß aber auch Wasser, gewöhnliches Leitungswasser, einen Menschen töten kann, wenn ihm zu viel davon einverlebt wird, zeigt die Relativität des Giftbegriffes besonders sinnfällig auf.

Ueber eine solche tödliche Wasservergiftung berichten Helwig, Schlutz und Curry (Kansas City): Nach einer Gallenblasenoperation erhielt eine Kranke im Verlauf von 30 Stunden neun (!) Liter Leitungswasser in Form von Einläufen. Kurze Zeit darauf verfiel sie in Krämpfe und starb. Die Leichenöffnung deckte eine mächtige Wasseraansammlung im Gehirn auf, die wohl als unmittelbare Todesursache anzusprechen ist. — Um die Gefährlichkeit übermäßiger Wassereinläufe zu prüfen, wurden Tierversuche angestellt. Kaninchen erhielten reichliche Wassereinläufe und erkrankten tatsächlich unter den gleichen Symptomen wie jene Patientin. Chemische Untersuchungen der Organe ergaben eine normale Verschiebung. Der Chlorgehalt des Gehirns wies eine Abnahme um 50%, derjenige der Nieren und Muskeln um 40% auf, während der Chlorgehalt der Leber um 140% erhöht war. (J. amer. med. Assoc. 104, 1935.).

—r —r

Abessinien und die Bewässerung Ägyptens sowie des Sudans

Von Ingenieur A. HERMANN VDI (Kairo)

Hauptwasser des Nils aus Abessinien. — Sperrdämme zur Hebung des Nilwasserstandes. — Die Insel Philae verschwindet. — Künstlicher Dünger durch den Staudamm von Assuan. — Der Staudamm am Tanasee. — Das Nilwasser wird in das höher gelegene Meer gepumpt.

Aegypten und England, dem der Sudan gehört und dem Aegypten hörig ist, befürchten, daß Italien später den Landweg Englands von Kairo nach dem Kap und den Seeweg Suez—Indien abschneiden und von Abessinien aus den Sudan und Aegypten aufrollen kann, um sich nach und nach die Herrschaft im Mittelländischen Meere zu sichern. Bezeichnet Italien doch dieses Meer als „sein Meer“.

Seit den Ereignissen im Kriege von 1896 hat Abessinien sich abgeschlossen und vermieden, Angehörige größerer Staaten ins Land zu lassen. Heute finden sich in Abessinien von Europäern meist nur Schweizer, Schweden usw.

Für den Sudan und Aegypten ist Abessinien wichtig, weil das Hauptwasser des Nils von dort kommt und so den Reichtum der beiden Länder sichert. In Aegypten sowie dem nördlichen und östlichen Sudan, von Kairo bis Khartum, regnet es kaum; im Delta, von der Küste abgesehen, regnet es auch nur wenig und dann nur in den Monaten November bis Februar. Die Bewässerung geschieht seit Jahrtausenden durch den jedes Jahr immer wieder ansteigenden Nil (siehe Bild 3). Der Nil überschwemmt das Land und läßt den fruchtbaren Schlamm zurück. Bild 5 zeigt die Höhe der Schlammablagerung am Nilufer in Kairo während des letzjährigen, außergewöhnlich hohen Wassterstandes. In dem

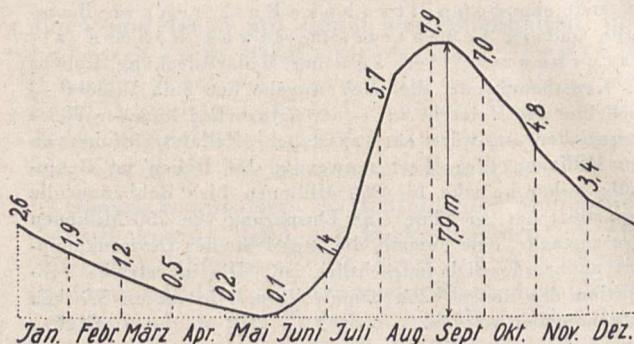


Bild 1. Die Wasserstände des Nils in zehnjähr. Durchschnitt

darauf gerade noch ersichtlichen Ziergarten wird der Schlamm wieder entfernt bis zur Graskrume; auf den Feldern ist die Schlammdecke nicht so hoch und bildet den Ackerboden. Der Schlamm hebt den Nillauf jährlich um etwa 1 mm. Unter vielen alten pharaonischen Tempelbauten finden

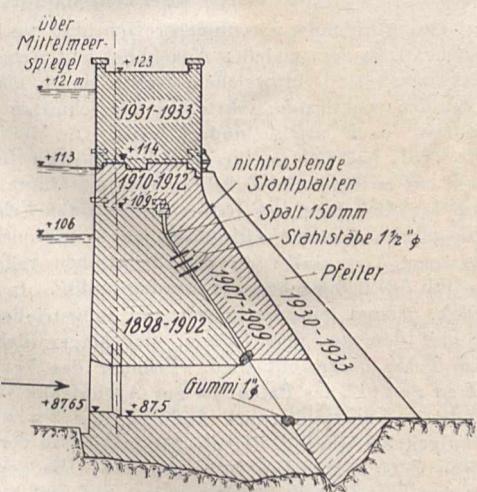


Bild 2. Aufbau der Staumauer bei Assuan im Querschnitt

sich noch tiefer gelegene Fundamente (Grundmauern älterer Bauten).

Die Überschwemmung ermöglicht jedes Jahr nur eine Ernte. Seit etwa 100 Jahren ist man planmäßig herangegangen, durch Einbau von Sperrdämmen den Wasserstand des Nils zu heben, das Wasser durch große, vielverzweigte Kanäle über die Felder zu leiten und diese während des ganzen Jahres regelmäßig zu bewässern. Die Kanäle haben geringeres Gefälle als der Nil selbst, so daß ihr Wasser nach einer gewissen Entfernung höher liegt als das umgebene Land. Die beiden Nilarme bei Rosetta und Damietta werden am Meere jedes Jahr nach Aufhören des Hochwassers durch Erddämme geschlossen, so daß dann alles Wasser in die Kanäle geht und restlos zur Bewässerung der Felder dient. Das neu ankommende Hochwasser schwemmt die Erddämme fort, um sich ins Meer ergießen zu können.

Bei dauernder Bewässerung erhält man jährlich zwei bis drei Ernten; im Durchschnitt für Aegypten rechnet man mit etwa 1,6 Ernten, da die überschwemmten Gebiete nur eine ergeben. Aber auch in diesen Gebieten (wie z. B. in Kom Ombo zwischen Luksor und Assuan) bewässert man höher gelegene Felder das ganze Jahr über durch von Dampfmaschinen oder Dieselmotoren angetriebene Pumpen. Im ganzen Lande selbst schaffen noch tausende durch Tiere getriebene, mit Tonkrügen versehene Schöpfräder und von Männern getätigte Hebelwerke das Wasser auf die Felder, die vom Nil- oder Kanalwasser sonst nicht erreicht werden; sie gleichen denen, die in den 3000—5000 Jahre alten Gräbern der pharaonischen Zeiten dargestellt sind.

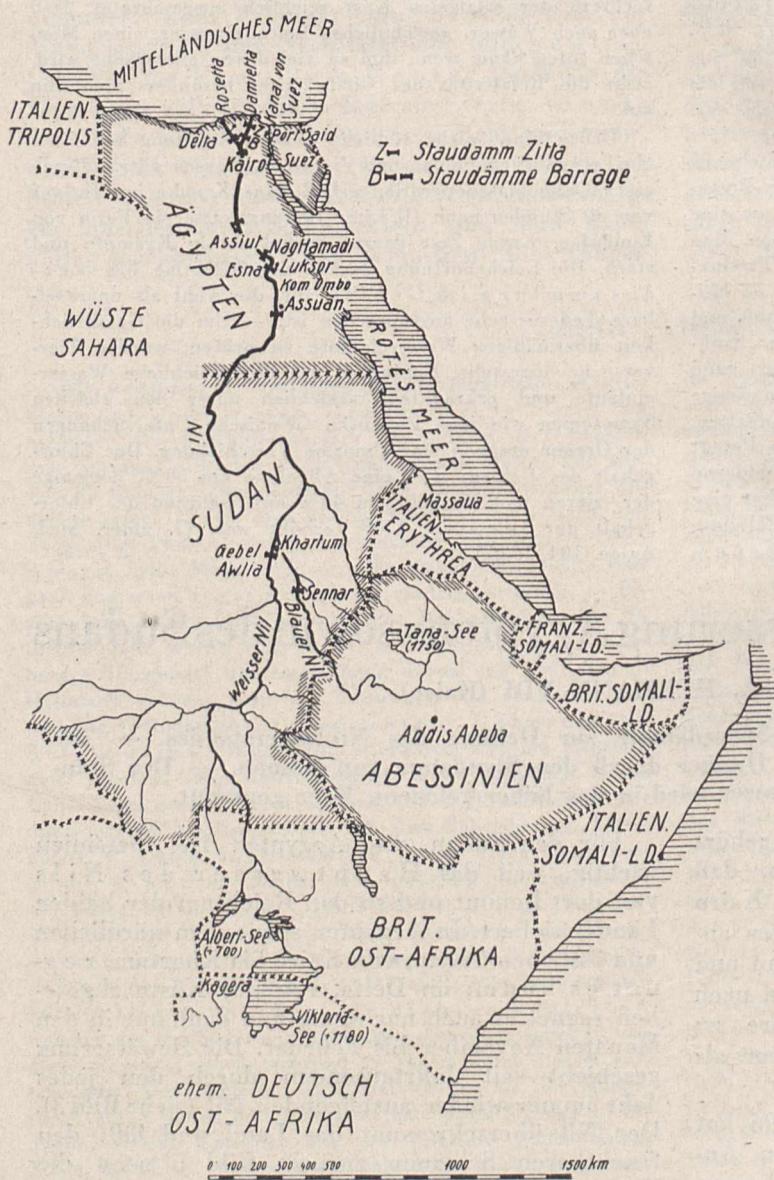


Bild 3. Karte des Nilgebiets mit den Staudämmen des Nils



Bild 4. Ein Wasserfall unterhalb des Tanasees. Der Fluß stürzt über 600 m in die Tiefe.

Im Laufe der letzten 40 Jahre wurde eine ganze Reihe von Staudämmen errichtet, die das Wasser etwa 3—4 m heben und so seitlich in die großen Kanäle abführen. Diese Art der Bewässerung war nötig, seitdem vor etwa 100 Jahren unter Mohammed Ali, dem Gründer des regierenden Herrscherhauses, die Baumwolle eingeführt wurde. Diese wird im Februar/März gesät und im September/Okttober geerntet; sie verlangt eine Temperatur von nicht unter 15° C und ferner vom Beginn des Faseransatzes bis zur Ernte eine regenlose Zeit. Die Baumwolle bildet 90 % der Ausfuhr Aegyptens. Zuckerrohr, Mais, Getreide und Klee sind die weiteren hauptsächlichsten Erzeugnisse.

Außer den Staudämmen finden wir Staubecken, welche, wie z. B. der bei Assuan an der letzten Nilschwelle (Katarakt), das im Herbst ankommende Hochwasser aufspeichern, um es im folgenden Sommer nach und nach zur Bewässerung freizugeben. Der Assuandamm, 2 km lang, wurde 2 mal erhöht und verstärkt, er kann heute rund 5 Milliarden cbm Wasser stauen. In Europa nimmt die größte Sperre, die Edertalsperre bei Hemfurth in Waldeck, 205 Millionen cbm, also nur den 25. Teil auf. Sie wurde 1909/13 erbaut, ihre Staumauer ist 400 m lang und 41 m hoch bei einer Stauhöhe von 39,0 m.

Durch die zweite Erhöhung dieses Staudamms verschwin-

det die Insel Philae mit dem bemerkenswerten Isistempel (vollendet unter Ptolemäus III., 247/222 v. Chr., Bild 6 und 9). Bei dem ursprünglichen Bau 1898/02 hatte man Rücksicht auf diesen Tempel genommen, 1930/33 mußten diese Bedenken den Erfordernissen Aegyptens weichen.

Das Staubecken Assuan wird erst gefüllt, nachdem die Hauptmenge des Schlammes mit dem Wasser durch die vielen Schleusen durchgelaufen ist, das später ankommende Wasser ist schlammärmer. Es besteht der Plan, das angesammelte Wasser durch Turbinen in elektrischen Strom zur Erzeugung künstlichen Düngers zu verwandeln. Die größte bei Assuan durchfließende Wassermenge beträgt etwa 900 Millionen cbm in 24 Stunden, also etwa $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ des Beckeninhaltes. Von Assuan bis Kairo braucht das Hochwasser 7 Tage bei einer stündlichen Ge-



Bild 5. Das Nilufer nach Rückgang des Hochwassers in Kairo. Der dunkle Streifen unter der Laufplanke zeigt die Höhe des zurückgebliebenen fruchtbaren Nilschlammes



Bild 6. Vor der Erhöhung des Staudamms von Assuan: Der Tempel von Philae sieht gerade noch aus dem Wasser hervor (Vordergrund, Mitte)
Luftaufnahme stromabwärts gegen Assuan und den Damm (außerhalb des Bildes links im Hintergrund)

schwindigkeit des Wassers bei Kairo von 7—8 km und einem Gefälle des Nils in der Nähe Kairo von 5 cm auf den Kilometer.

Der Nil mit einer Gesamtlänge von 6400 km ist der zweitlängste Fluß der Erde, er ist fünfmal länger als der Rhein. Er besteht aus dem Weißen Nil, der hauptsächlich vom Victoria-See kommt und während des ganzen Jahres die ziemlich gleichen Wassermengen bringt, sein Quellfluß ist der Kagera. Der Blaue Nil hat seinen Namen von dem mitgeführten Schlamm,

er entstammt dem Tana-See (Bild 4) und erzeugt durch die im Sommer herrschenden tropischen Regen in Abessinien das plötzliche und vor-

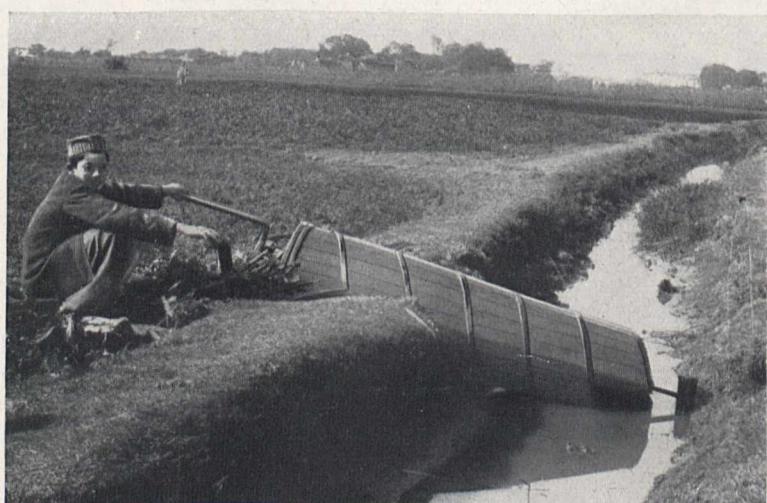


Bild 7. Wasserschnecke von einem Kinde gedreht. Wasserschnecken werden nur im Delta für geringe Förderhöhen gebraucht.



Bild 8. Tausende solcher einfacher Schöpfanlagen stehen längs des Nils

übergehende Anwachsen des Nils im Juli/Oktober in Aegypten. Ein Teil seines Wassers wird durch den Sennar-Damm zur Bewässerung des Sudans und durch den Assuan-Damm für Aegypten angesammelt. Ein weiterer Staudamm ist am Tana-See geplant, weshalb Aegypten und England stark an den Ereignissen in Abessinien auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus interessiert sind.

Im Weißen Nil am Gebel Awlia (Gebel-Berg) wird augenblicklich von englischen Unternehmern auf Kosten Aegyptens eine Talsperre errichtet, mit der man schon einmal 1917 begonnen hatte. Weitere Staudämme sind in der Karte (Bild 3) angegeben. Die vor 100 Jahren

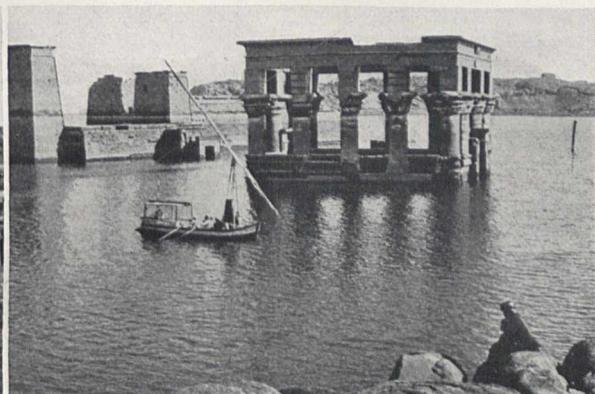
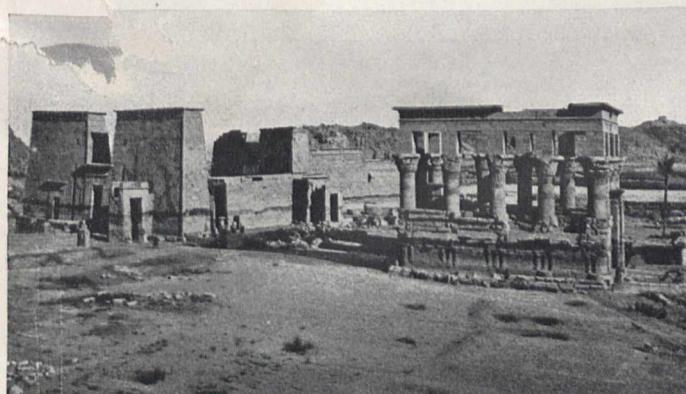


Bild 9. Vor der letzten Erhöhung des Staudammes von Assuan
Die Ruinen der Insel Philae lagen bei normalem Wasserstand (links) noch vollkommen trocken; in den Monaten November bis Juni, wenn der Damm geschlossen wurde, ragten sie nur mit dem Oberteil aus dem Wasser heraus (rechts). Auf dem Bilde liegt links der Isistempel, rechts der Kiosk oder das „Bett des Pharaos“.



Bild 10 (links). Die altägyptische Wandmalerei zeigt das uralte primitive Schöpfverfahren zur Bewässerung der Anpflanzungen

begonnenen beiden Staudämme über den Rosetta- und den Damiettaarm unterhalb Kairo's, neben dem Ort Barrage, sollen in den nächsten Jahren verstärkt bzw. vollständig erneuert werden, die Pläne dazu sind schon in Vorbereitung. Der Staudamm Assiut wird jetzt verstärkt. Auch am Viktoria-See ist ein Staudamm vorgesehen.

Im Delta wird nun das über die Felder gelaufene und durch das Erdreich gegangene Wasser in Entwässerungsgräben (Drainage) gesammelt und muß an der Küste in das höher gelegene Meer gepumpt werden (s. Bild 12), um das Verfaulen der Nutzpflanzen zu verhindern.

Die Wässer des Nils sind für den Sudan und Aegypten lebensnotwendig. Bliebe das Wasser aus, so würde ein großer Teil des 33 000 qkm großen Fruchtlandes von der 1 Million qkm großen Gesamtfläche Aegyptens sich in kürzester Zeit wieder in Wüste verwandeln.

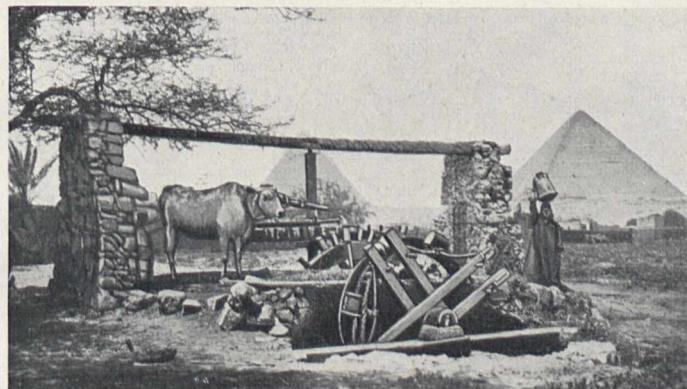
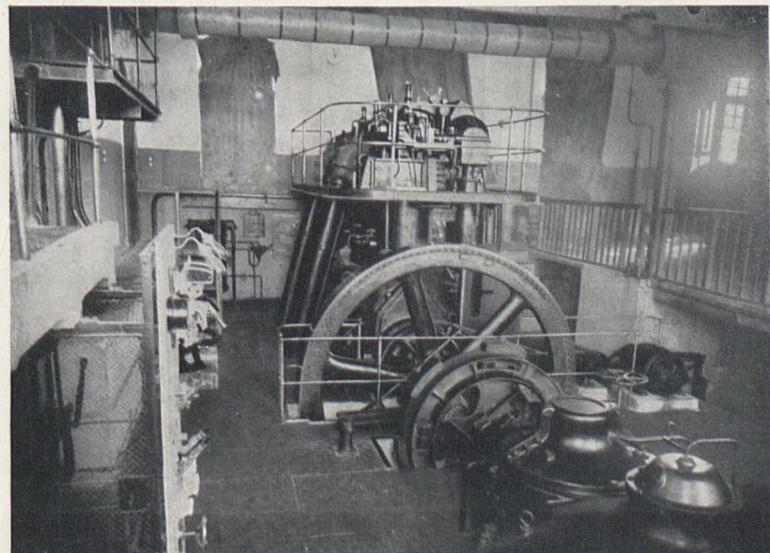


Bild 11 (links). Derartige einfache Anlagen findet man heute noch vielfach in Aegypten

+

Bild 12 (unten). Modernes Pumpwerk mit Dieselmotor zum Heben des Drainagewassers aus einem Entwässerungsgraben etwa 2 m hoch in das offene Meer (Nähe von Alexandria)



Der amerikanische Stratosphärenballon „Explorer“

hat bei seinem letzten Aufstieg mit Kapitän Anderson und Stevens die Höhe von 23 400 Meter erreicht. Damit ist ein neuer Höhenweltrekord und ein gewaltiger Vorstoß in die Stratosphäre gelungen. Unser Bild gibt das fragliche Gebiete der Atmosphäre wieder und zeigt, daß die Forscher sich höher über die Troposphäre erhoben haben, als die Troposphäre über dem Meeresspiegel liegt. Im Gebiet der Troposphäre gibt es noch Wolken und Temperaturwechsel. Das hört in der Stratosphäre auf. Die Temperatur hat

ein Minimum von rund -60° erreicht; Luftbewegung findet kaum noch statt.

Flüge in die Stratosphäre dienen der Erforschung jener höchsten Schichten der Atmosphäre, insbesondere der Klärung der Herkunft und Eigenschaft der Ultrastrahlen (vgl. den Aufsatz von Prof. Dr. Regener „Neues von der Ultrastrahlung“, „Umschau“ 1935, Heft 50). — Mit unbemannten Registrierballonen mit selbsttätigen Apparaten hat Prof. Regener sogar die Höhe von 28 000 Meter erreicht.

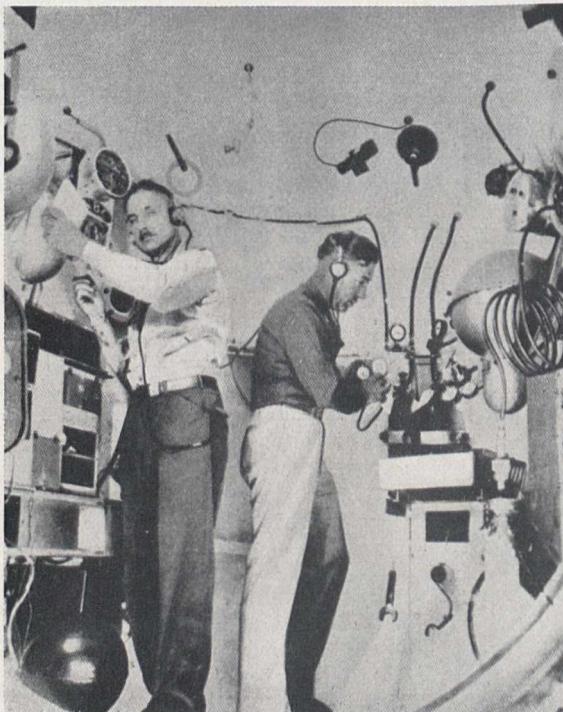


Bild 1. Kapitän Stevens (links) und Kapitän Anderson in der Gondel des Ballons Explorer, welcher eine Höhe von 23 400 m erreichte

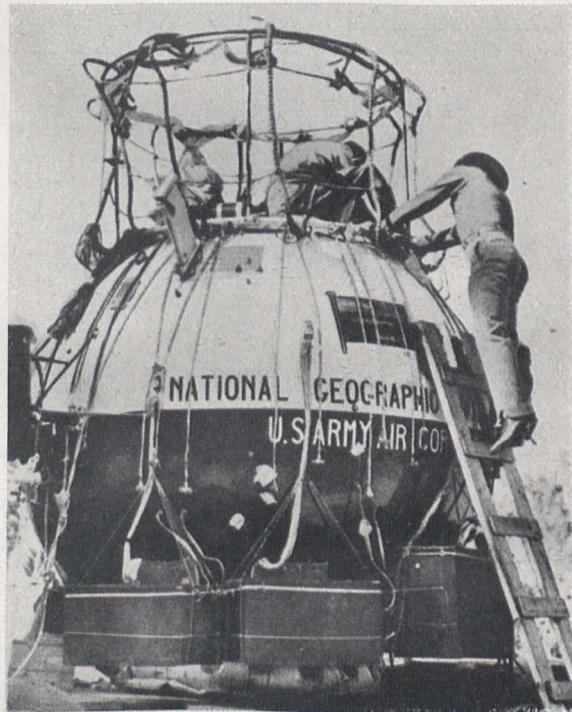


Bild 2. Vor der Gondel: Kapitän Stevens (oben) und Kapitän Anderson (auf der Leiter)

Wieviel Berliner sind wirklich „eingeborene“ Berliner?

In den letzten Jahrzehnten ist durch das schnelle Anwachsen der Großstädte eine beträchtliche Binnenwanderung entstanden. Wohnte 1871 nur jeder zwanzigste Deutsche in einer Stadt, so ist 1925 bereits jeder vierte ein Großstädter; Berlin hat heute eine größere Bevölkerungszahl als Württemberg oder Baden. — Bei früheren Volkszählungen versuchte man, die Binnenwanderung statistisch zu erfassen; dies unterblieb jedoch seit dreißig Jahren. Um diese Lücke auszufüllen, begann man jetzt in Berlin, wenigstens für einen Bezirk, diesen Zuzug zu untersuchen. Wie Dr. Otto Müller in „Forschungen und Fortschritte“, 32, berichtet, wurde der Bezirk Zehlendorf untersucht, welcher die Vororte Zehlendorf, Dahlem, Schlachtensee, Nikolassee und Wannsee einschließt. 3800 Familien wurden erfaßt. Sämtliche Schüler und Schülerinnen dieses Bezirkes hatten auf Fragebogen ihren Geburtsort sowie diejenigen ihrer Eltern und Großeltern anzugeben. Damit wurde die Herkunft von 7800 Eltern und über 15 000 Großeltern ermittelt. Von diesen 3800 Familien stammen nur 13 wirklich aus Berlin, d. h. sind sämtliche 4 Großeltern bereits in Berlin geboren. Die jetzigen Zehlendorfer Schulkinder sind zu gut zwei Drittel Berliner, wenn auch von diesen nur knapp ein Drittel in Zehlendorf selbst geboren wurde. Die übrigen Schüler stammen aus allen deutschen Gauen und

aus dem Ausland. Von den über 7600 Eltern sind nur wenig mehr als ein Fünftel in Groß-Berlin geboren, in Zehlendorf selbst nur 1 % der Väter, hingegen 4 % der Mütter. Sehr stark ist die Zuwanderung aus den ostelbischen Gebieten (45%); der Zugang aus dem Westen beträgt nur 20 %. Den Rest lieferte Süddeutschland und das Ausland.

Unter den 15 000 Großeltern sind nur noch 144 Zehlendorfer; auch hier überwiegen die Frauen. Noch nicht ein Zehntel aller Großeltern ist in dem Gebiet des heutigen Groß-Berlins geboren. Diese niedrigen Zahlen sind vor allem darin begründet, daß die Geburtsdaten der Großeltern größtenteils vor 1870 liegen. Als Berlin Hauptstadt wurde, begann erst der gewaltige Zustrom der Bevölkerung. Auch bei den Großeltern überwiegt der ostelbische Anteil (60%). Der Anteil der in Westdeutschland belegenen Heimatorte der Großeltern ist kaum größer als bei den Eltern (20—25%). Aus der Statistik geht ferner hervor, daß die westdeutsche Einwanderung aus dem Rheinland und dem Ruhrgebiet erst in den Jahren nach dem Weltkrieg stärker zugenommen hat. — Süddeutschland hat nur wenig Menschen nach Berlin geschickt. Auch auf Hamburg und Schleswig-Holstein übte Berlin nur geringe Anziehungskraft aus.

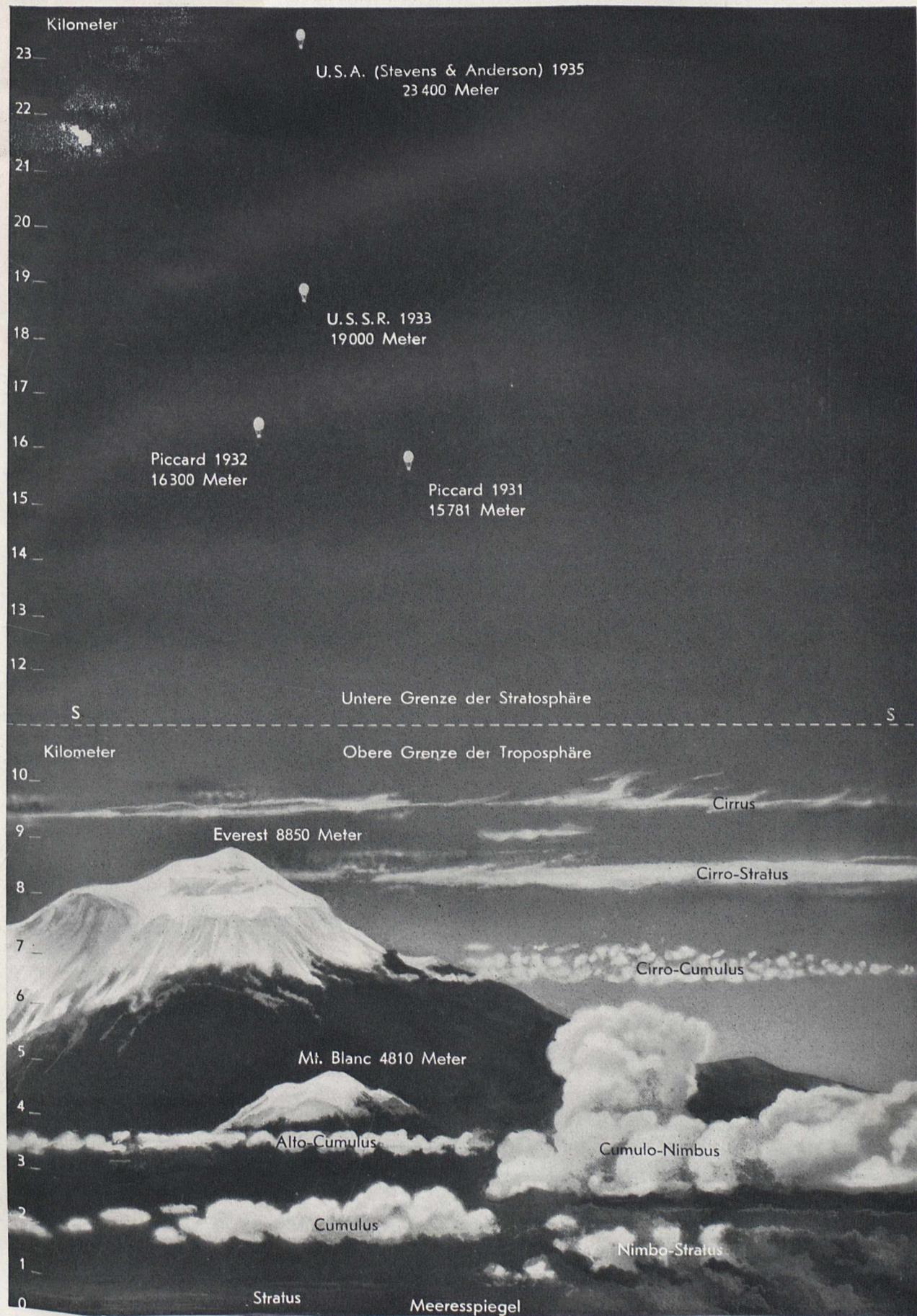


Bild 3. Die bisher in bemannten Stratosphärenballonen erreichten Höhen im Vergleich mit unseren höchsten Bergen und den Gebieten der Wolkenbildung

Ein neuentdecktes Bootgrab aus der Wikingerzeit

Von Dr. HOLGER ARBMAN

In diesem Sommer ist bei dem Hofe Aarby, etwa 20 Kilometer nördlich von Uppsala (Schweden), ein Bootgrab von demselben Typus wie die weltberühmten Gräber von Wendel in Uppland entdeckt worden. In allen früher untersuchten Gräbern dieser Art aus Schweden sind die Boote schon seit Jahrhunderten vermodert, hier aber ist es außerordentlich gut erhalten. Der Tote ist nicht, wie in Norwegen, in einem prachtvollen Schiff beigesetzt, sondern in einem nur 4 m langen Kahn aus Eiche und Fichte, welcher eine Perle der Bootbauerkunst ist. Es ist bis jetzt das einzige auf uns gekommene kleine Fahrzeug, das vollständig erhalten ist. Die hölzernen Beigaben sind noch fast wie neu, und wir können, was hier vor einem Jahrtausend bei der Trauerfeier sich abspielte, in großen Zügen verfolgen.

Vor ungefähr 1000 Jahren ist jemand hier auf der Upplandsebene gestorben. Im grünen Gras ist der Tote

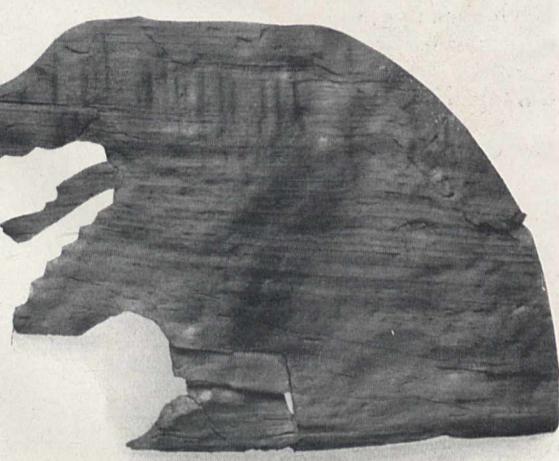


Bild 1. Drachenkopf aus dünnem Holz geschnitten. (Der Unterkiefer ging verloren.) Eine Beigabe aus dem Bootgrab.

im Achterschiff seines Kahnes, den er seit Jahren auf dem benachbarten Fluß gerudert hat und der damals ein wenig beschädigt und geflickt war, niedergebettet. Gegenstände, die er für das kommende Leben in der unbekannten Welt brauchte, wurden in das Vorderschiff gelegt: ein Napf für das Essen, ein Webschwert, ein Besen von Birkenreis zum Fegen, andere unbestimmbare Geräte, zwei aus dünnem Holz geschnittene Drachenköpfe, ein einfaches Spielbrett, vielleicht damit er sich die Zeit auf der langen Reise vertreiben könnte, usw.

Auf vier Stämmen wurde der Kahn getragen und in eine metertiefe Grube in blauem Ton gesenkt, ein Hengst wurde erschlagen, sein Hals abgehauen, mit einem Hieb über den Rücken wurde ein Windhund getötet; dann wurden die beiden Tiere hintereinander außerhalb des Fahrzeugs dicht an die Steuerbordseite gelegt, während die andere Seite des Kahnes für einige sehr schön gearbeitete und verzierte Holzschalen und Schöpfkellen bestimmt war. Nachdem die Ruder beigelegt waren, hat man das Boot mit Stämmen, Stöcken, Brettchen und Holz, das zufällig vorhanden war, bedeckt und dadurch eine Art Kammer für den Toten geschaffen. Alles wurde schließlich mit Ton überbaut, und die Abzweigung einer Quelle hat in Jahrhunderten den Erdboden naß gehalten und zur Konserverierung beigetragen.

In Ruhe hat der Tote doch nicht schlafen dürfen: Vielleicht ein Jahrhundert später ist das Grab geplündert worden. Die Räuber haben am Achterschiff gegraben, den Hintersteven zerbrochen und den größten Teil des Skeletts des damals verweseten



Bild 2. Das Boot als Grab. Man sieht auch die großen Steine am Boden der Grube, die Stämme, auf welchen der Kahn getragen wurde, und Stützen an der Seite.

Leichnams ausgescharrt. Alle Schmucksachen und andere Gegenstände von größerem Wert wurden weggenommen, nur ein kleiner Goldring ist den Räubern entgangen, vielleicht wurde er bei der Plünderung im Lehm verloren.

Es ist eine altnordische Sitte, den Toten in seinem Schiff oder Kahn zu begraben. Manchmal wurde das Fahrzeug verbrannt, seltener wurde es von reichen Familien mit der ganzen Ausrüstung beigesetzt. Ein Araber, Ibn Fidhland, der im 10. Jahrhundert eine Reise nach Rußland unternahm und dabei schwedische Kaufleute traf, gibt uns einen Bericht von einem Totenfest bei der Bestattung eines Wikingerhäuptlings, dem er beigewohnt hatte. Hier wurde der Tote unter geheimnisvollen und grausamen Zeremonien, in denen auch Menschenopfer vorkamen, in seinem Schiffe verbrannt. Einige altnordische

Sagas erzählen uns von einem schon damals nicht mehr geübten Brauch, wonach der Tote in sein Fahrzeug gelegt, das dann brennend den Wellen übergeben wurde.

Was dachten wohl die Leute, wenn sie die



Bild 3. Der Kopf des Hengstes mit dem Halfter aus Strick ist noch sehr gut erhalten. — Er war vermutlich das Lieblingstier, das getötet und dessen Kopf dem Verstorbenen mit in die Grube gelegt wurde.



Bild 4. Einen Holznapf mit reich verziertem Griff fand man im Vorschiff. Er sollte wohl im kommenden Leben des Toten bei der Mahlzeit dienen.

Toten im Schiff begraben? — Vielleicht sollte es zur Reise in eine andere Welt dienen; vielleicht auch gaben sie dem Toten das Boot mit, weil er es ähnlich wie Schwert, Lanze, Essen usw. in einem Leben, das dem irdischen Leben ganz ähnlich war, brauchen könnte.

Für den Prähistoriker war es ein spannendes Erlebnis, als der zierliche Kahn langsam wieder ans Licht kam und das kleine Fahrzeug eines Abends nach der Musik von Tausenden von Mücken auf zehn Paar Armen aus dem Grab, in welches es vor einem Jahrtausend gesenkt ward, wieder emporgehoben wurde.

Niels Finsen

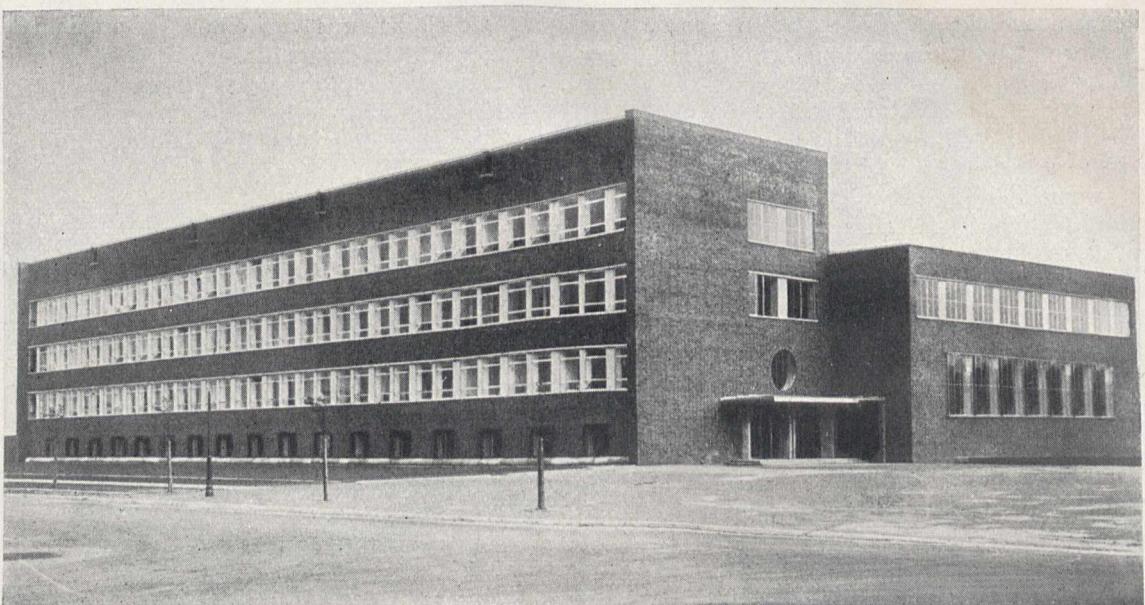
(Vgl. das Titelbild)

Es ist das große Verdienst des Dänen, die Heilbehandlung durch Licht in die Medizin eingeführt zu haben. Er ging von wenig beachteten Beobachtungen Moleschotts und Widmarks aus und erarbeitete in sorgfältigen Untersuchungen zunächst an Salamanderembryonen die Wirkung der verschiedenen Strahlenarten des Lichts auf den Organismus. So stellte er einwandfrei fest, daß vor allem die ultravioletten Teile des Spektrums einen mächtigen Reiz auf das Nervensystem ausüben und daß das Blut diese Strahlen am stärksten absorbiert. — Dann arbeitete Finsen in außerordentlich feinen Versuchen mit Bakterienkulturen die bakterienvernichtende Wirkung der ultravioletten Strahlen des elektrischen Bogenlichtes heraus. — Auf Grund dieser Untersuchungen baute nun Finsen Heilmethoden aus, vor allem für den Lupus, die Hauttuberkulose, für welche es bis dahin nur aufhaltende Mittel, aber keine Heilung gab. Auch fand er die Pockenbehandlung mit Rotlicht.

Finsen, zuerst veracht und angefeindet, konnte mit Hilfe verständnisvoller Freunde, Mitarbeiter und Schüler das „Medicinske Lysinstitut“ (Medizinische Lichtinstitut) in Kopenhagen aufbauen.

Der Forscher starb schon mit 44 Jahren. Von Kindheit an war er schwächlich gewesen und trug den Todeskeim lange in sich. Mit fast übermenschlicher Kraft hat er sich bis zu den letzten Augenblicken den Problemen gewidmet, welche ihn seit Jahren beschäftigten.

Niels Ryberg Finsen wurde am 15. Dezember 1860 in Thorshavn auf Färöer geboren. Seit 1893 arbeitete er an den Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Lichts und gründete 1896 sein Institut für Lichttherapie. Die Anerkennung seiner Arbeit blieb ihm nicht versagt: 1898 erhielt er den Professortitel, 1903 den medizinischen Nobelpreis. Er starb am 24. September 1904 in Kopenhagen.



Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf, ein Bau, bei welchem weitestgehend Stahl verwendet wurde, ist eröffnet worden



Prof. Dr. Heinrich Schade

der Kieler Mediziner, ist kürzlich gestorben. Mit ihm verliert die Welt einen Forscher, welcher der wissenschaftlichen Medizin neue Grundlagen geschaffen hat: er hat physikalisch-chemische Methoden und physikalisch-chemische Betrachtungsweise insbesondere in die Innere Medizin eingeführt. In seinem grundlegenden Werk „Die physikalische Chemie in der inneren Medi-

zin“ hat er im Jahre 1920 seine neue Betrachtungsweise zu einem abgerundeten Bild gestaltet.

Wohl wurden schon seit den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts einzelne Vorgänge mit den Methoden der damals neuen physikalischen Chemie untersucht: der osmotische Druck des Blutserums, Hämolyse, und dgl. mehr; einen Gesamtüberblick gewannen wir erst durch Schade. Dazu boten ihm seine zahlreichen ausgezeichneten Einzeluntersuchungen die notwendigen Unterlagen. — Ich erinnere daran, daß er erstmalig eine gutgestützte Begründung für die Entstehung der Urat- und Gallensteine gegeben hat. Größte Beachtung fanden seine Untersuchungen über den Entzündungsvorgang. — Wissenschaftlich und technisch arbeitete er mit bestem experimentellen Rüstzeug, das er sich vielfach selbst schuf. So hat er einen Elastizitätsmesser (Elastometer) konstruiert, der sich nicht nur für die Messung am lebenden Menschen, sondern auch für viele technische Zwecke ausgezeichnet bewährt hat. Ueberhaupt bot ihm das Problem der Wasser- und Salzverteilung im Organismus, der Quellung (Oedem) und Entquellung, vielfach Gelegenheit zu wertvollen Studien. Von ihm röhrt der Begriff der Eukolloidität, der Norm des gesunden Organs, bzw. Organismus in bezug auf Elastizität, Wasser- und Salzgehalt usw. her. In neuerer Zeit bewegten ihn vielfach die Fragen des Muskel-Rheumatismus und seiner Bekämpfung in Zusammenhang mit Fragen der physikalischen Therapie, der Bäderbehandlung und heißen Packungen.

Schade ist in Kiel am 13. März 1876 geboren und machte seine klinischen Studien in Kiel und München. Sein großes Interesse an physikalischer Chemie führte ihn zu Wilhelm Ostwald, bei dem er längere Zeit arbeitete. Nach diesen Vorstudien habilitierte er sich 1906 in Kiel, wurde 1911 Extraordinarius und leitete eine Abteilung an der dortigen Universitäts-Klinik. — Mit Unterstützung verschiedener Stellen, insbesondere der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“, wurde durch Schades Initiative ein Forschungsinstitut für „physiko-chemische Medizin“ gegründet, 1929 eröffnet und ihm unterstellt. Nur allzu kurz konnte der Forscher sein Werk dort forsetzen: ein schweres Leiden, das ihn vor einigen Jahren ergriffen, hat ihn dahingerafft.

Prof. Dr. Bechhold

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Ein Fahrzeugmotor ist kein Flugzeugmotor.

Ein Hindernis bei der Entwicklung und dem Bau von Flugzeugmotoren ist stets die kleine Stückzahl der anzufertigenden Motoren. Es ist daher naheliegend, eine Flugzeugmotorenkonstruktion anzustreben, die auch in Krafträder oder Kraftwagen zur Verwendung gelangen kann. Dabei machen sich jedoch erhebliche Unterschiede im Gebrauch der beiden Motorenarten bemerkbar. Das Fahrzeug auf der Landstraße läuft unter den bisherigen Verhältnissen kaum 5 bis 10 Minuten mit Vollast. An der nächsten Kurve wird gedrosselt, der Motor schluckt frische, kalte Luft und erholt sich. Die Motoren unserer bisherigen Fahrzeuge sind an Dauerleistungen von einer halben Stunde und mehr nicht gewöhnt. Hier kommen schon warnende Stimmen, man soll auf der Autobahn, wenn man sein Fahrzeug lieb hat, nicht fortgesetzt den Motor mit Vollgas laufen lassen. — Zum Unterschied von dem Fahrzeugmotor läuft der Flugzeugmotor, wenn auch ein gewisser Leistungsüberschuß abgedrosselt ist, dauernd mit Vollgas, was eine bedeutend erhöhte Beanspruchung erfordert.

Wie der „Flugsport“ (Frankfurt a. M.) berichtet, wird durch die hohen Beanspruchungen auf den Autobahnen vielleicht in Zukunft die Möglichkeit bestehen, daß ein Fahrzeugmotor, welcher sich gleichzeitig als Flugzeugmotor eignet, auf den Markt kommt. Es ist jedoch kaum anzunehmen, daß es ein Zweitakter ohne Vorverdichter sein wird, sondern ein Viertakter, 5- oder 7-Zylinder-Stern-Motor mit verhältnismäßig kleinem Zylindervolumen. Vielleicht Gehäuse und Zylinder aus einem Stück mit Zylinderlaufbuchsen und einseitig gelagerter Kurbelwelle. Ein solcher Motor kann in der Massenfabrikation billig und leicht hergestellt werden. Mit Riesenschritten wird sich dann auch die Motorgleiterbewegung fortentwickeln.

Neue Wege der Obst-Einlagerung.

Vorzügliche Erfolge wurden hinsichtlich der Obst-Einlagerung nach einem Verfahren erzielt, das darin besteht, daß die Früchte in alten Fässern in Torfmull eingebettet, die Fässer vorher in die Erde eingegraben werden und dort bis zum Frühjahr bleiben.

Es handelt sich um ein Verfahren, welches hauptsächlich von Finnland und Schweden seinen Ausgang nahm. Eine Gefahr des Erfrierens besteht nicht. In Schweden, wo das Thermometer bis auf 30 Grad unter Null fällt, wurden niemals Frostschäden festgestellt. — Es ist notwendig, daß die feuchte Erde an die Fäddauen kommt, damit genügend Feuchtigkeit durch Fugen und Poren eindringen kann. Der Torfmull wird gerade so feucht wie er sein muß. Niemals darf Wasser von oben in die Fässer eindringen. Die oberste Lage Torfmull ist bis zu 20 cm hoch. Den Abschluß bildet ein Deckel, auf diesen kommt ein passendes Stück neue Dachpappe, deren Rand nach unten gebogen wird, so daß kein Wasser von oben eindringt.

Die Erdlagerung hat auch den Vorteil, daß die Äpfel nicht schrumpfen. Die erdgelagerten Äpfel sind im Mai so frisch, als wenn sie vom Baum gepflückt wären. O.

Atemübungen gegen Seitenstechen.

Die Ursache des Seitenstechens, das zumal bei jugendlichen Personen nach raschem Laufen eintritt, ist nicht ganz geklärt. Da das Seitenstechen zumeist links vorkommt, brachte man es mit einer Blutüberfüllung der Milz in Zusammenhang und berief sich auch darauf, daß die alten Griechen ihren Botenläufern die Milz herausoperiert haben sollen (?), damit diese bei ihren Läufen nicht vom Seitenstechen behindert werden. Neue Untersuchungen von Nassau in Berlin (Klinische Wochenschrift Nr. 35, 1935)

machen es jedoch wahrscheinlich, daß das Seitenstechen auf einer falschen Atemtechnik beruht. Alle Kinder, bei denen das Seitenstechen häufig auftritt, weisen nämlich bereits in der Ruhe einen verkehrten Atemtyp auf: bei der Einatmung wird der Brustkorb gehoben, der Bauch hingegen eingezogen; bei der Ausatmung erfolgt das Umgekehrte. Die Folge der falschen Atmung ist eine Störung im Blutkreislauf bei raschem Atmen, wie es eben beim Laufen der Fall ist, und das Seitenstechen. Durch entsprechende Atemübungen und Erlernung des richtigen Atmens kommen die Beschwerden zum Schwinden. —r—r

Eine Gefahr für die Zucht von Silberfüchsen.

Unter den Verlusten an Jungtieren spielt die Infektion durch verdorbenes Fleisch eine große Rolle. Die Jungfuchse erkranken meistens im Alter von 6—10 Wochen, fressen nicht mehr so gut, sind nicht mehr so munter und lebhaft wie sonst. Im Verlauf von wenigen Tagen tritt absolute Freßunlust auf, die Tiere magern stark ab, werden immer schwächer und nach 3—6 Tagen Krankheitsdauer stirbt die Mehrzahl der erkrankten Tiere. Wie Dr. Gerhard Schoop vom Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover im „Deutschen Pelztierzüchter“ (Nr. 13) ausführt, ist der Erreger dieser Krankheit das Bacterium enteritis Gärtnner, das mit dem Erreger des Parathyphus des Menschen nahe verwandt ist. Diese sog. Gärtnnerinfektion ist eine ausgesprochene Krankheit von Jungtieren, während Altfüchse ihr gegenüber sehr widerstandsfähig sind. Die Erreger werden den Welpen offenbar mit dem Fleisch gereicht, so daß die beste Bekämpfung die Vorsicht ist, nur gekochtes Fleisch zu füttern. Besonders gefährlich für diese Fütterungsinfektion ist das Fleisch notgeschlachteter oder verendeter Tiere. Das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Hannover hat einen Impfstoff zur Erzeugung eines Schutzes gegen die Ansteckung mit dieser Seuche hergestellt, dessen Anwendung sich in mehreren Zuchtbetrieben schon recht gut bewährt hat.

Dr. Fr.

Eis von — 21°.

Zur Frischhaltung von Lebensmitteln oder zur Füllung von Eismaschinen hat sich die feste Kohlensäure immer größere Beliebtheit erworben. Jetzt schreibt „Power Plant Engineering“ (Bd. 39, Nr. 9), daß man neuerdings auch wieder Eis mit Kochsalz zusammen verwendet. Es wird aber dabei nicht erst von Fall zu Fall das Gemisch hergestellt, sondern man kann die Kältemischung in fester Form kaufen. Fabrikmäßig wird eine Salzsole hergestellt, die 23 Gewichtsprozente Kochsalz enthält. Diese läßt man bei etwa — 21,2° gefrieren. Sie kommt dann in Blöcken von 13—14 kg Gewicht oder in kleineren Brocken in den Handel. Da die feste Masse mehr Wärme zum Schmelzen aufnimmt als das übliche Gemisch, so ist der Verbrauch geringer.

F. I. 35/685

Die Versendung von Bier in Konservenbüchsen
nimmt nach Mitteilungen von „Le petit Journal de Brasseur“ (Brüssel) eine amerikanische Brauerei seit kurzem vor. Diese Art der Verpackung bietet den Vorteil eines um zirka 55% niedrigeren Gewichtes und einer um 64% kleineren Raumbeanspruchung. Da das Bier nicht dem Lichte ausgesetzt ist wie in Flaschen, genügt nach dem Umfüllen eine kurze Pasteurisierung. Ueberdies können die Blechbüchsen nach Gebrauch weggeworfen werden, so daß sich eine Evidenz wie bei den Bierflaschen und auch der Rücktransport erübrigen.

—wh—

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Gefiederte Meistersänger. Das erste tönende Lehr- und Hilfsbuch zur Beobachtung und Bestimmung der heimischen Vogelwelt. Von O. Heinroth und L. Koch. 96 S. mit über 100 Abb., auf 20 bunten u. 24 einfarb. Tafeln sowie 3 doppelseitigen Schallplatten. Berlin 1935. Hugo Bermüller. Preis mit Schutzkasten M 19.—.

Schon seit langem benutzt man bei der Erlernung von Fremdsprachen als wertvolles Hilfsmittel die Schallplatte. Mindestens ebenso lange bestehen der Gedanke und die Absicht, diese zum Festhalten der Vogelstimmen zu verwenden. Die äußeren Schwierigkeiten aber, die einer guten Aufnahme und Wiedergabe der Vogelstimmen entgegenstehen, sind so groß, daß bisher diesen Bestrebungen kein durchschlagender Erfolg beschieden war. Meine Erwartungen waren darum auch nicht allzu hoch gespannt, als ich die erste Schallplatte auflegte. Und dann lernte ich zunächst allerlei, was man bei Musikplatten lange nicht in diesem Maße beachtet — man soll keine Sprechmaschine benutzen, die das kanonische Alter erreicht hat; es ist auch nicht zweckmäßig, mit Röhren zu arbeiten, die 5 Jahre alt und älter sind; nur ein wirklich guter dynamischer Lautsprecher verbürgt gute Wiedergabe; bei der Nadelwahl sind unbedingt die Ratschläge der Verfasser zu beachten. Man wird das vielleicht alles für Selbstverständlichkeiten halten. Ich bin aber doch überzeugt, daß diese „Selbstverständlichkeiten“ durchaus nicht immer berücksichtigt werden, und dann taugen eben die Platten nichts! Gegen diesen Vorwurf aber muß ich sie aufs Allerentschiedenste in Schutz nehmen.

Wir haben sie uns zusammen angehört — ein paar Vogelfreunde, ein Musiker und ein Zoologe — und waren restlos begeistert von den Aufnahmen. Natürlich ist man zunächst verblüfft, wenn zwischen Amselstrophen eigenartige Töne erklingen, die sich dann als Froschgequake entpuppen. Die Stimmen sind eben im Freien aufgenommen und stammen nicht von gekäfigten Vögeln. So tönt denn des öfteren in die Pausen des Hauptsängers leiser das Lied eines anderen Vogels, so die Naturtreue besonders betonend. Begleitwort und Bilder stammen von O. Heinroth — damit schweigt jede Kritik! — Und nun die Stimmen beschreiben? Ach nein. Die Platten sind schlechthin gut. Sie sind für jeden Vogelliebhaber eine Freude, für die Schulen ein schätzenswertes Unterrichtsmittel, für Vogelkunde wie für Musik.

Vielleicht noch ein Wunsch, was ich auf weiteren Platten (außer den gebotenen 22 Sängern) noch gerne hören möchte: Baumpieper, Goldhähnchen, Rotkehlchen, Zaunkönig.

Prof. Dr. Loeser

Bei Sumpfmenschen und Kopfjägern. Von Hans Nevermann. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart. Preis geb. M 5.80.

Kaum ein Land der Erde bietet so viel Ueberraschungen selbst einem Wissenschaftler, der sich schmeichelt, zu den Kennern gerechnet zu werden, wie die große Insel Neu-Guinea. Paul Wirz hatte uns eine gute Darstellung des südlichen Teiles von Holländisch-Neuguinea erst vor wenigen Jahren geboten, und nun kommt der Berliner Völkerkundler Hans Nevermann, besucht nachbarliche Gebiete, aber völlig andere Landschaften und Sitten muß er schildern. Wohl bestätigt er um die Regierungsstation Merauke herum die alten Beobachtungen. Aber sein Hauptforschungsgebiet ist die nie besuchte große Sumpfinsel Frederik-Hendrik-Eiland. Welch eigenartige Lebensbedingungen haben diese Steinzeitleute! Mitten im Sumpf, zwischen hohen Gräsern und weiten Wasserflächen hausend, kennen sie kaum den sonst so beliebten Sago, sondern nur pulverisierte Farnwurzeln als Nahrung, daneben bauen sie zwar einige Yams, Taros und Kokosnüsse an. Aber wie mühsam ist ihr Landbau! Mit

Händen und breiten Stöcken müssen sie im Sumpf sich das tiefe Erdreich herausholen, um es in Beete zu formen, die längs eines Kanals aufgereiht liegen. Karg ist darum ihre Nahrung. Ein Glückssland ist es wahrlich nicht, die Moskitoschwärme sind so dicht, daß man in engen, geschlossenen Hütten schlält und vor dem niedrigen Hauseingang ein heftiges Rauchfeuer macht. Dabei lebt man in Geisterfurcht oder in Angst vor den Kopfjägern der Nachbarstämmen. Wie dürfzig sonst die Lebensbedingungen sind, lese man selbst nach. Denn ich glaube, auch wer nicht so mit dem Land durch eigenes Erleben verbunden ist wie der Referent, wird den wahrheitsechten Schilderungen mit Spannung folgen und den Autor in gleicher Weise beglückwünschen, daß er gesund diesem Sumpfe und der feuchten Hitze entronnen ist.

Prof. Dr. W. Behrmann

Lawinen! Abenteuer und Erfahrung, Erlebnis und Lehre. Von Walther Flraig. Mit 120 Abb., Karten und Tafeln. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig, 1935. Preis geh. M 6.30, geb. M 7.50.

Eine volksverständliche Einzelbeschreibung, wie sie sein soll. Der bekannte Bergsteiger und Skiläufer erklärt sachgemäß in gutem Deutsch und mit vorzüglichen Bildern. In weiteren Kreisen hat man keinen rechten Begriff von der vielgestaltigen Naturerscheinung der Lawine, die sich mancher wohl noch als riesigen Schneeball vorstellt. Wer schon im winterlichen Gebirge war, kann hier seine Zufallsbegegnungen mit Lawinen zum Vollbilde abrunden. Das Buch hält die rechte Mitte zwischen Plauderei und Mathematik und darf daher im besten Sinne volkswissenschaftlich genannt werden. Ich kenne kein besseres über diesen Gegenstand.

Dr. W. R. Rickmers

Wege zur praktischen Homöopathie. Von Dr. Julius Gesscher. Hippokrates-Verlag, G. m. b. H., Stuttgart, 1935. Preis kart. M 7.—.

Der Verfasser bringt in seinem ausgezeichneten Buch im ersten Teil die theoretischen Voraussetzungen, im zweiten Teile Arzneimittelwirkungsbilder und im dritten Teile praktische Anwendungen. Das Buch füllt eine große Lücke gerade in der heutigen Zeit aus; denn dem Schulmediziner war es seither unmöglich, sich in dem Wust von Symptomen der Arzneimittelbilder zurechtzufinden. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß hier zunächst für einige Medikamente der Versuch gemacht wird, neben Beschreibungen des Symptombildes auch Hinweise auf das pathologisch-anatomische Krankheitsbild zu geben. Ich werde das Buch in meiner Vorlesung über Differentialtherapie gerne empfehlen. Leider fehlt das dringend notwendige Sachregister.

Prof. Dr. H. Lampert

Die Leuchtfarben. Von Prof. Dr. Ludwig Vanino. 2. Aufl. 1935. Verlag F. Enke, Stuttgart. Geb. M 13.60.

Die vorliegende Neuauflage gibt eine ganz ausgezeichnete Zusammenfassung der Herstellung, Eigenschaften und Verwendung der Leuchtfarben. Obwohl der Zweck des Buches nach der praktischen Seite gerichtet ist, sind auch die physikalischen Grundlagen eingehend und zuverlässig dargestellt, so daß auch die tiefere Durchdringung und das Verständnis der bei Herstellung und Verwendung auftretenden Fragen ermöglicht ist. Die Entwicklung des Gebietes ist bis in die letzte Zeit verfolgt und die neueren Arbeiten sehr eingehend angeführt, so daß auch die Hinweise zu weiterem Einarbeiten und zur Verfolgung von Sonderfragen gegeben sind. An der klaren und lebendigen Darstellung merkt man überall die große praktische Erfahrung des Verfassers und seines Mitarbeiters, so daß das Buch jedem, der sich über die Leuchtfarben näher unterrichten will oder der mit ihnen zu tun hat, auf das wärmste zu empfehlen ist.

Prof. Dr. R. Tomaschek.

NEUERSCHEINUNGEN

- Dienst am Deutschtum. Jahrweiser für das deutsche Haus 1936. (J. F. Lehmanns Verlag, München) M 1.— Euklid. Die Elemente, III. Teil. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 240. Nach Heibergs Text übersetzt und herausgegeben von Clemens Thaer. (Akad. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig) Kart. M 3.60 Klockmann. Lehrbuch der Mineralogie, 11. vollständig umgearb. Auflage von Paul Ramdohr. Mit 613 Abb. und Tabellen. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Brosch. M 34.—, geb. M 36.80 Lange-Eichbaum, W. Genie — Irrsinn und Ruhm. 2. vermehrte Aufl. (Ernst Reinhardt, München) Brosch. M 13.—, geb. M 16.— Szirmay-Pulszky, H. von. Genie und Irrsinn im ungarischen Geistesleben. (Ernst Reinhardt, München) Brosch. M 6.— Zotz, Lothar F. Die spätgermanische Kultur Schlesiens im Gräberfeld von Groß-Sürding. Schlesischer Altertumsverein in Breslau, Quellschriften zur ostdeutschen Vor- und Frühgeschichte, herausgeg. von Hans Seger, Band 2. Mit 74 Abb. und einer Ausschlagtafel, sowie einer mehrfarbigen und 24 schwarzen Tafeln. (Curt Kabitzsch, Leipzig.) Brosch. M 8.60

WOCHENSCHAU

Beseitigung der Abfallstoffe in den deutschen Städten.

Für die deutschen Städte ist für die Jahre 1932/1933 die Länge des Kanalnetzes ermittelt worden, sie beträgt z. B. in Hamburg 807 000 m, in Dresden 733 000 m, in Nürnberg 355 000 m, in Stuttgart 465 000 m.

Es wurde weiter festgestellt, welche Anzahl von Grundstücken Anschlüsse an die Kanalisation oder Schwemmkanalisation und Fäkalienabfuhr haben:

	Anschluß an Kanalisation	An Schwemmkanalisation	An Fäkalienabfuhr
in Hamburg	95,7%	95,7%	0,5%
„ Dresden	92,0%	77,9%	5,7%
„ Nürnberg	88,7%	46,5%	39,0%
„ Stuttgart	89,9%	65,1%	14,1%
„ Gleiwitz	57,0%	57,0%	43,0%
„ Berlin	78,2%	78,2%	0,4%

Die Müllabfuhr wird zum größten Teil von der Stadt in eigener Regie, in einigen Fällen durch von der Stadt beauftragte Unternehmer, in einigen Fällen durch Hauseigentümer erledigt.

	Von 100 der bebauten Grundstücke sind an die Müllabfuhr angeschlossen	Zahl der aufgeführten Gefäße	Menge des abgefahrten Haushmülls in 100 m³	Je Einwohner entfallen m³ Jahr
in Hamburg	99,7	108 550	6 073	0,54
„ Dresden	13,4	rd. 7 000	2 200	0,35
„ Nürnberg	78,2	107 258	rd. 1 293	0,31
„ Mannheim	72,4	21 534	1 410	0,51
„ Beuthen	75,3	8 790	496	0,50
„ Berlin	63,0	163 800	17 000	0,40

Muskelkraft-Flugzeug auch in Frankreich.

Auf die Nachricht von den Erfolgen des deutschen Muskelkraftflugzeugs macht jetzt ein französischer Erfinder ein seit längerer Zeit von ihm entworfenes Gerät für Flüge mit Menschenkraft bekannt. Die Bauweise weicht von der Konstruktion von Haeßler und Villinger ab. Sie sieht eine Tragschraube vor, die durch selbsttätige Veränderung des Anstellwinkels der Flächen im Augenblick des Startes als Hubschraube wirkt. Die Schraube wird durch ein Gummiseil in Umdrehung versetzt, das der Pilot vor dem Aufstieg spannt. Zur Vorwärtsbewegung soll eine mit den Füßen betriebene Schraube dienen.

Deutscher Wolfgang.

Ende nächsten Jahres soll die erste deutsche Wolfgang-expedition auslaufen. Die Industrie- und Handelskammer zu Wesermünde hat zusammen mit Kapitän Kircheiß und mit Unterstützung der deutschen Hochseefischerei die erste deutsche Wolfganggesellschaft ins Leben gerufen, die ihren Sitz in Wesermünde haben wird und im nächsten Herbst eine Expedition nach der Antarktis aussenden soll, die aus einem Mutterschiff von 14 000 Tonnen und fünf modernen Fangschiffen bestehen soll. Die Bauaufträge sind bereitserteilt. Die Hauptbedeutung der Maßnahme liegt in der Verringerung der Fettlücke, denn Deutschland könne seinen Bedarf von rund 200 000 Tonnen selbst erzeugen, wobei gleichzeitig soviel Walfischmehl anfallen würde, wie zur Zeit Fischmehl eingeführt wird. Deutschland habe seinen Bedarf an Fischmehl nur zu 20% selbst gedeckt, während 100 000 t importiert werden. Nach dem heutigen Preisstande würde es sich beim Walöl um eine Devisenersparnis von 50 und beim Fischmehl um eine von 15 Mill. handeln.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: Z. Vertret. d. durch d. Emerit. v. Prof. Pflüger freigew. Ordinariats f. theoret. Physik in Bonn Prof. Weizel, Karlsruhe. — Z. Vertret. d. Ordinariats f. Mathem. in Bonn Prof. Maximilian Krafft. — Priv.-Doz. Dr. Welzel, Köln, f. e. Lehrauftrag f. Strafrecht an d. Univ. Bonn. — D. Priv.-Doz. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Dr. Klövekorn, Bonn, z. nb. ao. Prof. — Z. Vertret. d. Lehrst. f. histor. Hilfswiss. u. mittelalterl. Gesch. d. Univ. Bonn Priv.-Doz. Dr. Just. — Z. Vertret. d. beurlaubt. ao. Prof. in der Philos. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. phil. Martin Lintzel, d. Doz. Dr. phil. Otto Vehse. — Oberkonsistorialrat Niels Schmidt in d. Theol. Fak. d. Univ. Kiel z. Vorles., Ueb. auf d. Gebiete d. Gesch. d. altprotest. Dogmatik. — Pastor Konsistorialrat Karl Nielsen in d. Ev.-Theol. Fak. d. Univ. Kiel f. Vorles. u. Ueb. auf d. Gebiet d. Gesch. d. Philos. in Beziehg. auf d. Theol. — Konsistorialrat Franz Morys in d. Theol. Fak. d. Univ. Kiel f. Vorlesg. u. Uebg. auf d. Gebiet d. Apologetik. — Doz. Dr. Erich Egener, Handelshochsch. Leipzig, in d. Wirtschafts- u. Sozialwiss. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. z. Vertretg. d. wirtschaftl. Staatswiss. — D. ao. Prof. Dr. G. Hettner, Univ. Berlin, z. Ordinar. f. Theoret. Physik in Jena. — D. ao. Prof. Dr. J. Böhm, Physikal. Chemie, Freiburg i. Br., auf d. Lehrst. f. Physik. Chemie d. Dtsch. Univ. in Prag. — Doz. Hans Seel, Hamburg, f. e. Lehrauftrag f. Klin. Pharmakol. — Prof. Otto Geßner, Marburg, z. Vertretg. d. Pharmakol. in Halle. — D. Hauptschriftleiter d. „Führer“ (Karlsruhe), Dr. Karl Heuscheler, f. e. Lehrauftrag f. Zeitungskunde an d. Staats- u. Wirtschaftswiss. Fak. d. Univ. Heidelberg. — An d. Preuß. Geol. Landesanstalt als wissenschaftliche Assist. Dr. Richter, Dr. Klingner, Dr. Hartung, Dr. Mempel u. Frl. Dr. Sieverts, für d. geophysik. Inst. Dr. Kutscher u. Dr. Beyer.

Gestorben: D. em. o. Prof. d. Mathem., Geh. Reg.-Rat Dr. Reinhold von Lilienthal, Univ. Münster, im 79. Lebensjahr.

Verschiedenes: Prof. Dr. A. Butenandt, Direktor d. organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. Danzig-Langfuhr, hat d. Ruf an d. Harvard-Univ., Cambridge, USA, abgelehnt. — Prof. Ernst Giese, Jena, emerit. Ordinar. f. Gerichtl. Med., feierte s. 70. Geburtstag. — D. o. Prof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. phil. Hans Rosenberg, wurde auf s. Antrag von d. amtl. Verpflichtungen entbunden. — Prof. Dr. med., Dr. phil., Dr. med. dent. Fritz Lejeune, Köln, wurde von d. Akad. d. Wissensch. in Lissabon z. Mitgl. ernannt. — Geheimrat Anschütz, Bonn, wurde von d. Royal Society of Edinburgh z. auswärt. Ehrenmitgl. gewählt. — Exzellenz Liu Cheng-chieh, d. chines. Gesandte, wurde z. Ehrenbürger d. Univ. Frankfurt ernannt. — Auf eig. Antrag wurde d. o. Prof. f. Philos. u. Pädag. an d. Univ. Heidelberg, Dr. Ernst Hoffmann, von d. amtl. Verpflichtg. entbunden. — D. em. o. Prof. d. Gesch. an d. Univ. Münster, Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Spannagel, beging d. 50. Jubiläum s. Promotion. — Sir Thomas Barlow, Kinderheilkd., London („Barlowsche Krankheit“), feierte s. 90. Geburtstag.

ICH BITTE UMS WORT

Feuerprobe.

Dr. Kuhn dürfte mit seinem Hinweis auf das Leidenfrost'sche Phänomen („Umschau“ 1935, Heft 46, S. 923) das Richtige getroffen haben. Eine sehr eingehende Darstellung der Feuerprobe mit Erklärung auf gleicher Grundlage findet sich in einer vergessenen älteren Zeitschrift, den „Naturhistorischen und chemisch-technischen Notizen nach den neuesten Erfahrungen...“, 1. Sammlung, Berlin 1854, S. 26 bis 32, mit einem anschließenden Aufsatz über die Leidenfrost'schen Versuche (S. 32—43). Der nicht genannte Verfasser teilt hier u. a. Erfahrungen mit, die der französische Chemiker *Boutigny* gesammelt hat. Für Eisenhüttenarbeiter ist es nichts Ungewöhnliches, glühende Gegenstände mit bloßen Händen zu berühren, ohne daß ihnen das etwas schadet. Ein solcher Arbeiter auf der Hütte Magny bei Lure strich z. B. mit dem Finger durch den glühenden Strahl in dem Augenblick, in welchem Gußeisen aus dem Ofen floß. Andere wiederholten den Versuch ungestraft. Keiner machte dabei den Finger naß. *Boutigny* stellte dann selbst Versuche an. Auch er vermochte einen 5—6 cm starken Strahl flüssigen Gußeisens mit der Hand zu durchschneiden und tauchte seine Hand unmittelbar darauf sogar in einen mit glühendem Eisen gefüllten Schöpfloßel, ohne irgendeine Vorsichtsmaßregel zu treffen. Die Haut der Hände ist stets etwas feucht, und das genügt, um sie durch eine Isolierschicht vor einer Verbrennung zu schützen. Will man trotzdem noch Vorsichtsmaßregeln treffen, so braucht man nur die Hände mit Seife einzurieben oder sie einen Moment in eine kalte, mit schwefliger Säure gesättigte Lösung von Salmiak — oder auch nur in kaltes Wasser zu halten. Hierher gehört auch ein von Dumas mitgeteilter und in Glasschüttten sehr gewöhnlicher Versuch. Er besteht darin, in einen mit Wasser gefüllten Eimer eine geschmolzene Glasmasse zu gießen und diese, obschon glühend, mit beiden Händen zu kneten. „Bei diesem Versuche lassen sich gut zwei Zeitpunkte unterscheiden; in dem ersten ist die Glasmasse mitten in dem Wasser isoliert, in dem zweiten ist dieselbe mit einer festen durchsichtigen Glasschicht bedeckt, durch welche man die glühende Masse sehen kann. Der erste Zeitpunkt geht bald vorüber, und nur während des zweiten Zeitraumes darf man das geschmolzene Glas ungestraft kneten.“

Der Chemiker *Regnault* hat sich ebenfalls mit diesen Fragen beschäftigt und sagt u. a., daß Leute, die ein Geschäft daraus machen, mit Feuer zu operieren und dasselbe sogar in den Mund nehmen, sich deswegen bisweilen durch ein Gemenge von gleichen Teilen Schwefelgeist, Salmiak, Rosmarinöl und Zwiebelsaft schützen.

Damit sind die berufsmäßigen „Feuerfresser“ und „Unverbrennlichen“ gemeint, die schon in früheren Jahrhunderten das Volk auf Messen und Jahrmarkten in Erstaunen setzten, wie der Engländer *Richardson* im 17. Jahrhundert

oder *Latour* und *Roger* zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Ein Rezept aus dem 17. Jahrhundert lautet: man mische gestoßene Eibischwurzel mit Eiweiß, bestreiche damit die Hände bzw. die Füße und streue fein gestoßenen *Alaun* darauf. *Richardson* soll sich Hände, Mund, Lippen, Zähne und Gaumen mit Schwefelgeist eingerieben haben, um sich schmerzunempfindlich zu machen.

Alaun und Seife waren auch die wesentlichen Bestandteile der Hilfsmittel, die *Sementini* (1809) und *Hey* (1811) für den gleichen Zweck angegeben haben. Es wäre zu prüfen, ob sich die indischen „Fakire“ auch ähnlicher Mittel bedienen.

Graf Carl v. Klinckowstroem

Ammoniak — kein neuer Motorbetriebstoff.

In der „Umschau“, Heft 46, vom 10. November 1935, ist das Ammoniak als neuer Motorbetriebstoff angekündigt und wird die norwegische Patentschrift Nr. 55 384 als prioritätsbegründend zur Diskussion gestellt. Nach den Mitteilungen der „Umschau“ hat der norwegische Gelehrte Prof. *Halvorsen* in Oslo erstmalig den Vorschlag gemacht, Ammoniak als Brennstoff für Explosionsmotoren zu benutzen. Solche Vorschläge sind aber garnicht neu. Schon im Jahre 1920 hat Dr. Eduard Besemfelder (Charlottenburg) im deutschen Patentamt eine Patentanmeldung überreicht betreffend „ein Verfahren zur Ausnutzung der bei der Oxydation von Metalloidwasserstoffverbindungen freiwerdenden Energie“, auf die das D.R.P. Nr. 421 665 erteilt wurde. Der Erfinder berichtet in der Patentschrift, daß bei der Oxydation von Metalloidwasserstoffverbindungen, wie z. B. Ammoniak, recht erhebliche Energimengen freiwerden, deren Ausnutzung bisher außer Acht gelassen wurde. Das Verfahren des Erfinders zur Ausnutzung der freiwerdenden Energien besteht nun darin, daß man das oxydierte Gas, also z. B. Ammoniak, mit sauerstoffhaltendem Gas in solchen Mengen mischt, daß ein explosives Gemenge entsteht und dieses Gemenge in dem Explosionszylinder eines Gasmotors zur Verbrennung bringt. Vorteilhaft mischt man zu solchen Explosionsmischungen, die zu großen Energieinhalt haben, indifferente Gase, z. B. Luft in Überschuß zu. Nach einem Beispiel werden 1000 cbm Ammoniak und 1000 cbm Wasserstoff mit 5000 cbm Luft und 2500 cbm Sauerstoff gemischt und zur Explosion gebracht. Man bekommt nach den Angaben des Erfinders neben 4000 kg Salpetersäure von 390 Bé einen Energieertrag von 2600 kW-Stunden.

Um Schädigungen der Apparatur, insbesondere der Explosionszylinder zu vermeiden, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen vorgeschlagen, so daß jegliche Verdichtung von Säurelösung verhütet wird. Näheres über die Ausführung des Verfahrens bringt die ausführliche deutsche Patentschrift Nr. 421 665 des Dr. Besemfelder, ausgegeben 1925. Danach ist 10 Jahre vor Prof. *Halvorsen* das Ammoniak als Motortreibstoff bekannt geworden.

Wien

Hofrat J. Wregg

Deine Augen verdienen das Geld!

Laß sie darum nicht nach Licht hungrern. Gib ihnen mehr und gutes Licht. Schone Deine Augen, dieses kostliche Geschenk der Natur. Sorge immer dafür, daß Dein Arbeitsplatz genügend gutes Licht hat. Die meisten Arbeitsplätze haben viel zu wenig Licht. Osram-D-Lampen mit



180

Auf Anforderung senden wir Ihnen gern kostenlos eine 32seitige bebilderte Druckschrift: „Vom guten Sehen bei künstlicher Beleuchtung“. Osram, Berlin O 17.

NACHRICHTEN 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 Bezugsquellenachweis.

118. Die elektrisch geheizte Fußbank

mit Wärmespeicher ist unabhängig von der Batterie und Lichtmaschine des Kraftwagens. Eine Spezial-Dynamo wird in den Wagen so eingebaut, daß sie vom Benzinmotor möglichst vor der Kupplung angetrieben wird. Der Kraftbedarf der Heizdynamo beträgt ca. 0,7 PS. Die Spannung ist so gewählt, daß sie bei Berührung blander Teile vollkommen unempfunden bleibt. Eine Verbindung der Heizdynamo mit der Autolichtmaschine und Batterie besteht nicht und kann auch nicht hergestellt werden. Auf Grund der gleichen Bauart können auch zwei Sitze, zwei Lehnen und zwei Fußheizkörper beheizt werden. Letztere werden von Steckdosen aus mit kurzen Zuleitungsschnüren betrieben.

Die Beheizungen der Sitze und Lehnen beeinträchtigen in keiner Weise die Federung der Polster. Die aus den Kissen herausstretenden Leitungsadern werden in Kupplungen geführt. Durch Lösen dieser Kupplungen bleiben die Sitz- und Lehnkissen stets herausnehmbar. Jeder Sitz und jede Lehne ist also getrennt schalt- und regulierbar.



Elektrisch geheizte Fußbank mit Wärmespeicher

Die Fußheizkörper sind als abgeschrägte Fußstützen mit Stoffbezug ausgebildet und mit Fußtasche versehen. Nicht nur die Fußsohle wird über eine Aluminiumplatte beheizt, sondern auch der Oberfuß wird von dem beheizten oberen Teil der Fußtasche erwärmt. Ein besonderer Vorteil dieser Heizung liegt darin, daß sie keiner Wartung bedarf, immer betriebsbereit ist und die Luft im Wagen nicht verschlechtert. Die Heizung kann auch in bereits vorhandene Wagen fast aller Fabrikate eingebaut werden.

119. Die „Buchstütze“

ermöglicht ein „nach vorn geneigtes“ Buch in liegender Stellung zu lesen, ohne daß es der Leser — wie bisher — zu halten braucht. Es handelt sich hier um eine teleskopartig ausziehbare Bettleselampe, in deren Vorderrand man



ein aufgeschlagenes und durch Klammern gehaltenes Buch einhängen kann. Die erleuchtete Vorderfläche legt sich dabei mit den Seitenrändern gegen zwei als Stützen dienende Rollenanschläge, welche auch durch Drehung beim Umwenden die einzelnen Blätter glatt lösen.

120. Automat für Grammophon-Nadeln.

Die meisten Grammophonbesitzer heben die Nadeln in einer Schachtel auf. Die Entnahme ist sehr unbequem, abgesehen davon, daß man sich leicht an dem übrigen Schachtelinhalt verletzt oder ihn verschüttet.



Daher ist die Konstruktion eines Nadel-Automaten sehr begrüßenswert. Durch Druck auf einen Hebel wird stets nur eine Nadel griffbereit hingelegt. Bei den meisten Modellen ist ein Behälter für abgespielte Nadeln vorhanden. Andere können in dem Gehäuseboden eingebaut werden. Diese werden durch Federdruck in einer Bohrung des

Gehäusebodens festgehalten, so daß der Automat zum Entleeren der gebrauchten Nadeln oder zur Füllung mit neuen jederzeit leicht herausgenommen werden kann. Das Fassungsvermögen beträgt 200 Nadeln beliebiger Sorte; der Behälter für abgespielte Nadeln faßt 1000 Stück.

Dr. Wrngh.

**Wer von schönen und gesunden
Zähnen spricht, denkt an**

Chlorodont

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

besonders empfohlen. Nähtere Einzelheiten sind zu ersehen aus den Programmen und Vorlesungsverzeichnissen, welche die genannten Hochschulen versenden. Ein großer Teil des Studiums, insbesondere die zweite Hälfte desselben, kann unbedenklich auf einer Universität durchlaufen werden, zumal eine Reihe von Universitäten (z. B. die Universitäten in Berlin, Göttingen und Jena) Spezialinstitute für angewandte Physik unterhalten.

Stuttgart

Dipl.-Ing. Eugen Saur

Zur Frage 615, Heft 46. Flüssigkeit zur Konservierung von Obst.

Zu empfehlen ist das unschädliche Konservierungsmittel „Friko“. Bei genauer Befolgung der Anweisung werden durch dieses Konservierungsmittel Aussehen und Geschmack nicht nachteilig beeinflußt. Die damit gemachten Erfahrungen sind gut.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Zur Frage 616, Heft 46. Apfelsinenbäume veredeln.

Vermutlich handelt es sich um Zitronenbäume, deren Zweige Dornen haben. Auch diese werden, wenn gesund, in bestimmtem Alter blühen und Früchte tragen, richtige Behandlung vorausgesetzt. Zur Veredelung sind die Bäume zu alt. Uebrigens ist diese ziemlich umständlich. Infolge unnatürlicher Behandlung sind die aus Kernen leicht zu ziehenden Pflanzen in den Wohnräumen in der Regel kümmerliche Gewächse, obwohl die Kultur nicht gerade schwierig ist. Als Zimmerpflanzen behandelt, werden dieselben weder blühen noch Früchte tragen. Die Temperatur im hellen und luftigen Ueberwinterungsraume darf $+5^{\circ}\text{C}$ nicht übersteigen, andernfalls zeigen sich stets nachteilige Folgen. Vorübergehend geringe Kältegrade sind nicht schädlich. Im Sommer soll die Aufstellung möglichst im Freien erfolgen. Hier ist bei trockener Witterung regelmäßiges Begießen Bedingung; im Ueberwinterungsraum kommt man mit etwa dreimaligem Begießen während der Wintermonate in der Regel aus. Kalkhaltige Erde und zu große Gefäße schaden der Entwicklung. Jüngere Bäume sollen alle 3—5 Jahre frühestens verpflanzt werden. Guter Wasserabzug ist stets erforderlich. Die Pflanzen fühlen sich während des Sommers am wohlsten im Freien. Jüngere Pflanzen stellt man bis an den Topfrand in die Erde. Bei sachgemäßer Pflege blühen und fruchten Zitronen und Orangen auch in unserem Klima (in Kübeln gezogen). Selbstverständlich ist der Fruchtbehang nicht so reich wie in Palästina, Süditalien usw.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Zur Frage 630, Heft 48. Schutzhülle für tierische Schleimhaut.

Es wären Versuche vorzunehmen mit schwer verseifbaren bzw. unverseifbaren Wachsen, synthetischen Wachsen oder technischen Wachsgemengen, denen man durch Verschmelzen mit unverseifbaren Mineralölen die gewünschte Zähflüssigkeit bzw. den benötigten Schmelzpunkt gegeben

hat. Das Ablösen würde zweckmäßig mit Kohlenwasserstoffen statt Alkohol erfolgen. Man muß die Masse warm in eben geschmolzenem Zustande auf die Schleimhäute aufbringen.

Leipzig

Walter Meyer

Zur Frage 631, Heft 48. Material, widerstandsfähig gegen Zink.

C. Diegel hat in Ztschr. Ver. d. Ing. 57, S. 1132; 59, S. 362, Versuche über das Zerfressen von Verzinkungswanzen mitgeteilt. Die Gewichtsmenge des in der Zeiteinheit aufgelösten Eisens kann bei 500° neunmal und bei 530° dreißigmal so groß sein wie bei den Zinkbadtemperaturen unter 490° . Beim Verzinken muß daher Ueberhitzung vermieden und namentlich auf gleichmäßige Beheizung und nicht zu rasche Temperaturänderungen der Pfannen Bedacht genommen werden. Vorrichtungen zum Verhüten des Zerstörens von Zinkpfannen mittels Schutzblechen, die so eingehängt werden, daß ihre Kanten möglichst gegeneinander stoßen, beschrieb das D. R. P. 297 403. Um die Korrosionen auf dem Wannenboden zu vermeiden, setzt man Blei zu. Das flüssige Blei bleibt wegen seiner spezifischen Schwere auf dem Boden liegen und verhüttet die Bildung des gefürchteten Hartzinkes. Im übrigen finden trotz der Nachteile für die Zinkschmelzen eiserne Wannen Benutzung.

Leipzig

Walter Meyer

Zur Frage 632, Heft 48. Malzextrakt.

Bei Verwendung von Celicprodukten wie z. B. von „Hyflocel“ als unschädliche Filtermittel bleiben die Malzextrakte klar und durchsichtig.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Die Ausscheidungen dürften aus Stärke bzw. Dextrinen bestehen. Man muß die Malzwürze solange bei etwa 60° Wärme erhalten, bis die Umwandlung aller Stärke in Zucker vollendet ist, bis also eine filtrierte Probe mit Jodlösung keine Reaktion mehr gibt. Als dann wird die Mischung zum Sieden erhitzt, darin eine Stunde erhalten, schnell möglichst im Vakuum auf die Hälfte eingeengt, kolert bzw. filtriert und nunmehr im Vakuum zum dicken Extrakte eingedampft.

Leipzig

Zur Frage 634, Heft 48. Rohrbrüche in der Kaltwasserleitung.

Eternit-Rohre sowohl wie Glas-Rohre und neuestens Röhmller-Kunstharz-Hartpapier-Rohre halten jeden in Frage kommenden Druck aus und ersetzen die Bleirohre.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Nach dem D. R. P. 11763 erhält man durch Verschmelzen eines Gemenges von 60—80 T. Hochfenschlacke, 10 bis 20 T. Sodarückständen, 1—20 T. Kalk, 1—10 T. Braustein und 1—10 T. Diabas eine Masse, die so hart und zäh ist, daß sie sich wie Stahl bearbeiten läßt und ihrer Widerstandsfähigkeit wegen, die sie gegen Wasser und Säuren zeigt, besonders zur Herstellung von Wasserleitungsröhren empfohlen wurde. Ueber Kupfer im Wasserleitungsbau in physikalischer, chemischer und gesundheitlicher Beziehung



Der bekannte Münchener Frauenarzt Prof. Dr. Ritter v. Seuffert behandelt in diesem Büchlein Themen, die jede Frau berühren. Daß bereits die 3. Auflage erscheinen konnte, beweist, welche Beachtung die Ausführungen finden.

Es ist unbedingte Pflicht einer jeden Frau und Mutter, auf die Gesundheit ihres Körpers zu achten. Vor schweren Gefahren würden viele Frauen bewahrt bleiben, wenn sie rechtzeitig mit allen Vorgängen des eigenen Körpers und der sich daraus zwangsläufig ergebenden Hygiene beschäftigen würden.

Die vorliegende Broschüre bringt in anregender Darstellung alles für die Frau Wissenswerte über die allgemeine Hygiene der Frau, über die Ehe und Schwan-gerschaft und über die Geburt und das Wochenbett. Preis: Kart. RM 1.—

Elwin Staude, Verlagsbuchhandlung, K.-G., Osterwieck am Harz und Berlin W 30, Motzstraße 5

berichtete das 8. Beiheft der „Kleinen Mitteilungen“ der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin-Dahlem. Nähere Auskünfte durch das Deutsche Kupfer-Institut, e. V., Berlin W 9, Linkstraße 19.

Leipzig Walter Meyer
Zur Frage 637, Heft 48. Herstellung feuerfester Steine für Zementdrehöfen.

Ueber die Verwendung von Beton aus reinem Zement zur feuerfesten Auskleidung siehe Valeur, Ztschr. f. angew. Chemie 1910, S. 303. Candolt, ebenda 1909, S. 1234, empfahl Zementziegel aus 1 Teil Zement und 2 Teilen Klinker in der Korngröße, wie er aus dem Ofen kommt. Ein basisches Futter für Zement besteht nach dem D. R. P. 22 696 aus kohlensaurem Kalk allein oder zusammen mit kohlensaurer Magnesia und soviel Ton, daß die Masse nach dem Brände Zementrohmischung ergeben würde, oder aus Hochofenschlacke oder Pulver von Diabas und Dolerit. Die Masse wird entweder mit Wasser oder mit Teer oder Asphalt eingestampft oder als Putz aufgetragen. Zahlreiche andere Angaben bei Otto Lange, Chemisch-Technische Vorschriften, 3. Auflage, Band 1.

Leipzig Walter Meyer
Zur Frage 639, Heft 48. Weltäther.

Eine einheitliche Auffassung des Weltätherbegriffes hat sich bis heute noch nicht durchsetzen können, was begreiflich erscheint, wenn man bedenkt, daß es sich beim Äther um eine Hypothese handelt. In der Entwicklungsgeschichte des Ätherbegriffes folgt auf die Epoche des mechanischen, substantiellen Äthers jene, welche den Äther als Träger der Kraftlinien eines Feldes beanspruchte, wodurch man die Optik mit der Elektrizität vereinigte und die elektromagnetische Lichttheorie schuf. Damit ergab sich eine völlig neue

Bestimmung des Ätherbegriffes, den jetzt das Fehlen eines bestimmten Bewegungszustandes und die Ueberlagerbarkeit charakterisierte. Durch die Relativitätstheorie erfährt die Vorstellung vom Äther erneut eine tiefgreifende Umwandlung, die nun zur heutigen Auffassung führt. Nach ihr ist der Raum mit physikalischen Qualitäten ausgestattet; es existiert also in diesem Sinne ein Äther. Ein Raum ohne Äther ist undenkbar; denn dieses hieße, dem leeren Raum keine physikalischen Eigenschaften zukommen zu lassen. Gerade die allgemeine Relativitätstheorie zeigt doch, daß der leere Raum in physikalischer Beziehung weder homogen noch isotrop ist; denn sein Verhalten wird durch die 10 Gravitationspotentiale $g_{\mu\nu}$ beschrieben. Dieser so gekennzeichnete Raum ist eben der Äther, der nun alle mechanischen Eigenschaften verloren hat, aber dennoch mitbestimmend ist für das mechanische und elektrische Geschehen.

Kurt Ruthe

Zur Frage 643, Heft 49. Konservierung von Rehfleisch.

Reh- und auch Hirschbraten ohne Knochen legt man, in schöne Stücke geschnitten, in einen Krumreich-Krug. Das Fleisch soll nicht allzuweich sein. Man füllt den Krug nicht ganz bis zum Halse mit Fett und läßt den Inhalt eine Stunde im Fett kochen, wobei man Fett nachgießt. Man verwendet reines Schweinfett oder auch ein gutes Pflanzenfett. Die Sahne-Sauce soll sehr kurz sein! Das Fett muß im Krug alles gut überdecken. Der Krug wird vor dem Kochen mit Gummiring und Deckel geschlossen, der Bügel übergepreßt. Der Krug wird ohne Apparat und Hülle direkt in einen Topf mit kochendem Wasser bis zu $\frac{3}{4}$ Höhe gestellt. Ein Zerspringen des Kruges ist ausgeschlossen. Man bewahrt diese Konserven jahrelang an kühlen, trockenen Orten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

**WIE LOCKE ICH
MEISEN
STATT SPATZEN**
in meinen Garten und ans Fenster?
Anweisung kostenfrei von
Antispatz-Vogelschutz, Reinbek 19

Vervielfältigungen
Qualitätsarbeiten
(Offset) macht
Heisterkamp,
Münster i. Westf.,
Breite Gasse 11b.
Preisliste gratis.

Prima Apfelwein

gesund, billig, bekömmlich, verdauungsfördernd, wohlschmeckend. Preis pro Liter ab hier in Leihfässern
20—40 Liter à Liter . . . RM 0.24
40—70 Liter à Liter . . . RM 0.22
70 Liter aufwärts à Liter RM 0.20
Für Qualität Garantie.

Obstwein Schmiedel, Ortenburg (Niederbayern)

Empfehlen
Sie die
„Umschau“
in Ihrem
Bekannten-
kreise!

Das ZEISS-THEATIS ist ein sehr leichtes, kleines, flaches Prismenglas für das Theater. Es hat eine wesentlich stärkere Vergrößerung ($3\frac{1}{2} \times$), als sie die sonst üblichen Operngläser bieten, mit großem, gleichmäßig hellem Gesichtsfeld und vorzüglicher Bildschärfe bis zum Rande. Bequeme Einstellung durch Mitteltrieb und kräftiges Gelenk für Sehschärfe, Entfernung und Augenabstand.

Ausführung schwarz mit Spiegelhandtasche . . .

RM. 105.—

Vergoldet mit Luxuslederbezug und Spiegelhandtasche . RM. 130.—



ZEISS
T H E A T I S
Ihr Weihnachts-Geschenk!

Bezug durch optische Fachgeschäfte.

Illustrierte Druckschrift TEA 28 kostenfrei von
CARL ZEISS, JENA, BERLIN, HAMBURG, KÖLN, WIEN

CARL ZEISS
JENA

ZIEHUNG: 21. u. 22. DEZEMBER
zu 16 000 000 Gewinne
Löse zu RU. 1-Doppellos zu RU. 2-
überall zu haben.

MERANO Diätsanatorium
„STEFANIA“
SÜDALPINER WINTER-KURORT für innere, Herz-, Nieren-, Zucker-, Magendarm-Kranke, Rekonvaleszenz, bleibt den ganzen Winter offen!

Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

23. Ich besitze eine alte Photographie etwa aus dem Jahre 1850. Sie ist teilweise derart verblichen, daß Teile der beiden Gesichter kaum noch erkennbar sind. Gibt es eine Möglichkeit der Wiederherstellung?

Leipzig

O. J.

Antworten:

Zur Frage 22, Heft 49. Photos ordnen.

Ahnlich erging es mir, als ich 1500 Aufnahmen, die wie die Platten fortlaufend nummeriert waren, einordnen wollte. Da ein Album natürlich nicht in Frage kam, ließ ich 10 Stück anfertigen (Landschaften, Winterbilder, Hochgebirge, Städte und Burgen usw.). Dazu ein Verzeichnis, in dem alle Bilder mit laufender Nummer eingetragen wurden, dabei die Angabe der Mappen-Nummer, so daß jede Aufnahme sofort aufzufinden ist. Da im Verzeichnis auch die Bezeichnung eingetragen ist, steht in den Mappen bei jedem Bild nur die Nummer. In Ihrem Falle würde sich gruppenweise Einordnung mit laufender Nummer in verschiedenen Umschlägen oder flachen Schachteln empfehlen, dazu ein Verzeichnis in Buchform wie oben angegeben. Auch die Schachteln sind zu numerieren mit römischen Ziffern, so daß dann die Numerierung lauten würde: I/25, III/71, VI/102 usw.

Stuttgart

Rich. Ungewitter

Wer weiß in Rundfunk u. Schallplatten Bescheid?

Fragen:

16. Kann in Ermangelung eines Netzanschlusses der Heiz- und Anodenstrom eines Rundfunkgerätes nicht auch durch Thermo-Elemente erzeugt werden, die mit Gas oder flüssigen und festen Brennstoffen wie Spiritus, Metall usw. geheizt würden? Besonders für transportable Geräte dürfte eine solche Einrichtung noch handlicher sein als Akkumulatoren und Anodenbatterien, abgesehen davon, daß Thermo-Elemente nicht wie Trockenbatterien verderben. Sind etwa die Spannungs- und Stromschwankungen zu bedeutend, als daß sie durch Kondensatoren ausgeglichen werden könnten, oder würden die Elemente zu schwer ausfallen?

Zürich

Dr. S.



Das Gedeihen des Kindes

liegt jeder jungen Mutter am Herzen.

Bei der Pflege und Ernährung des Säuglings und Kleinkindes wird die junge Mutter vor unendlich viele Fragen gestellt, wo ihre Kenntnisse oft nicht ausreichen und nur die auf der Beobachtung von Tausenden von Säuglingen begründete Sachkenntnis des Arztes ein gutes Gedeihen des Kindes gewährleistet. Unser

Handbuch der Pflege von Mutter und Kind

Von Ober-Med.-Rat Dr. F. Mann, Med.-Rat Dr. Henlein und Med.-Rat Dr. F. Stork gibt jeder Mutter die Möglichkeit, Erfahrung auf dem Gebiete der Säuglings- und Kleinkinderpflege zu sammeln und sich ein reiches Wissen anzueignen. Das Werk, das in 2. Auflage und neuer Ausstattung erschienen ist, umfaßt 280 Seiten mit mehr als 150 Abbildungen auf Kunstdruckpapier und kostet nur RM 6.75 geb. in Leinen, und RM 5.— kart.

Zu beziehen durch jede gute Buchhandlung oder von

Elwin Staude, Verlagsbuchhandlung H.-G., Berlin W 30, Motzstr. 5 III u. Osterwieck a. Harz
Das Handbuch ist in der Literaturübersicht des Amtes für Volkswohlfahrt empf.

WANDERN UND REISEN

Hunde dürfen jetzt im D-Zug-Abteil reisen. Wie die Deutsche Reichsbahn mitteilt, dürfen Hunde jetzt in die D-Zugwagen mitgenommen werden. Die Zugbegleit- und Bahnhofsaufsichtsbeamten haben Anweisung erhalten, sich um die Unterbringung von Reisenden mit Hunden besonders zu bemühen und ihnen nötigenfalls das Dienstabteil zur Verfügung zu stellen. Besondere Abteile für Reisende mit Hunden brauchen in den D-Zügen nicht vorgesehen zu werden.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Die Deutsche Gesellschaft für innere Medizin hält ihre 48. Tagung vom 23.—26. März in Wiesbaden unter dem Vorsitz von Prof. Schwenkenbecher, Marburg, ab.

Die Deutsche Weihnachtsschau am Funkturm, Berlin, findet vom 30. November bis 22. Dezember statt. In der Halle I des Messegeländes wurden kleine Häuser aufgebaut, in denen Handwerker aus allen deutschen Gauen ihre Kunstfertigkeit zeigen.

Der Tag der deutschen Technik 1937 wird in Verbindung mit dem Reichstreffen der deutschen Chemiker in Frankfurt am Main durchgeführt, das anlässlich des 50jährigen Jubiläums des Vereins deutscher Chemiker im September 1937 in Frankfurt a. M. stattfindet. Zur gleichen Zeit wird auch die A c h e m a VIII (Ausstellung für chemisches Apparatewesen) in Frankfurt a. M. stattfinden.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegt ein Prospekt „Gefiederte Meistersänger“ des Hugo Bermühler Verlages, Berlin-Lichterfelde, bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. H. Lampert, Schulmedizin und Naturheilkunde. — Dr. G. von Frankenberg, Das Raketenprinzip in der belebten Natur. — Major a. D. Dr. Hildebrandt, Heißluftballone. — Rudolf Mannl, Der große Geysir auf Island ist neu erwacht.

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. Zahlungsweg: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Katowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, u. Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich f. d. redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. III. Vj. 10 636 — Pl. 4 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.