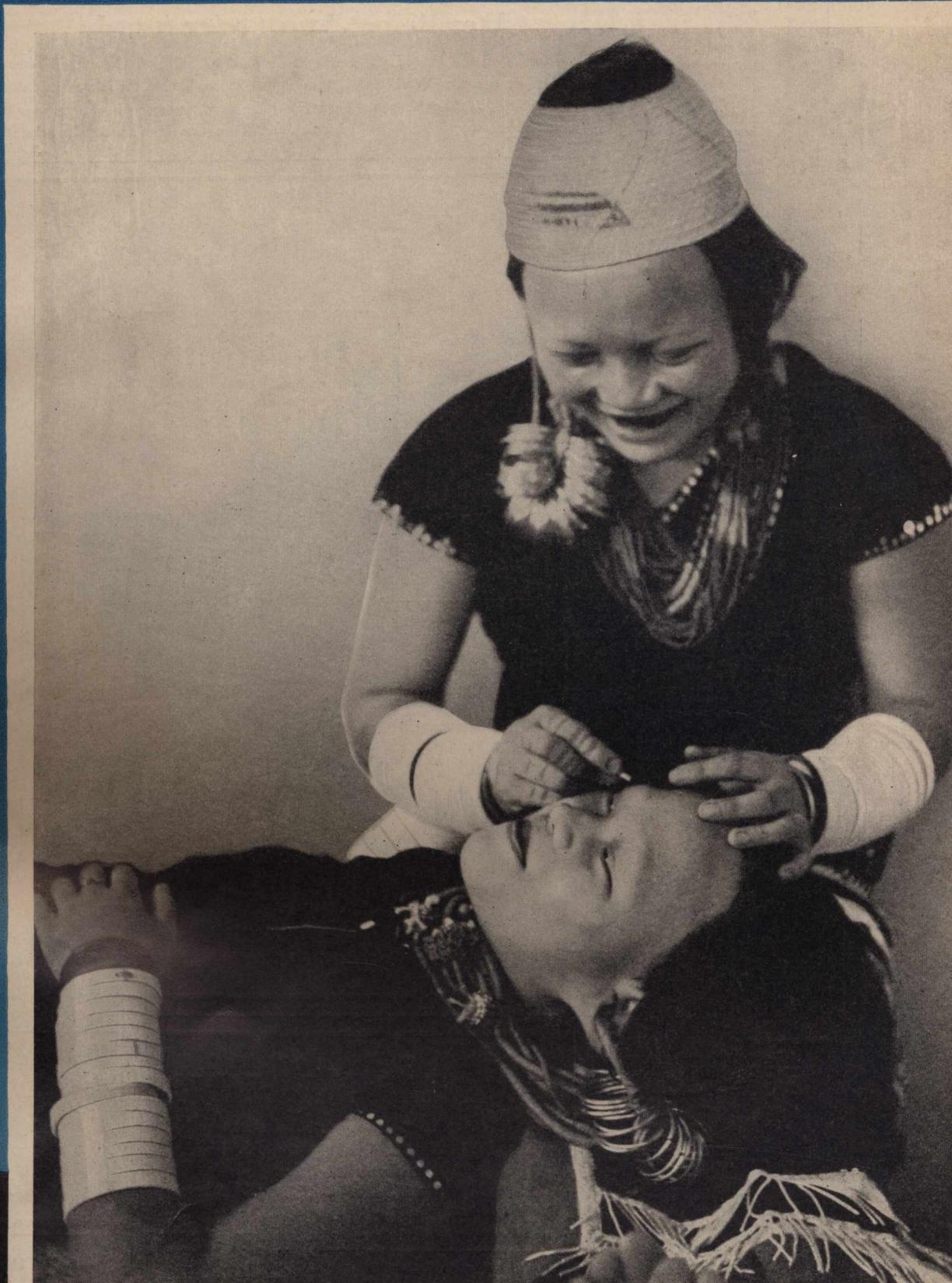


DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



2. HEFT
DEZ. 1936
JAHRGANG



Zwei Dajakfrauen beim Schönmachen

Die eine zieht der andern die Augenbrauenhärchen aus (Vgl. den Aufsatz S. 1026)

Ein wertvolles Instrument
für den Naturfreund ist

Hensoldt TAMI

das vielseitig verwendbare
leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes
Gewicht erlauben be-
queme Mitführung des
Instrumentes u. Untersu-
chungen an Ort u. Stelle.

Der auf der besonderen
Konstruktion (D. R. P.)
beruhende niedrige
Preis von

RM 45.-

erleichtert die Anschaf-
fung des optisch und
mechanisch hervorragen-
den Instruments.

Sonderliste Km U 5
kostenlos.

M. HENSOLDT & SÖHNE
Optische Werke A.G., Wetzlar

Bezugsquellen-Nachweis

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Woyrschstraße 8.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Ski

Esche von RM 6-15
Hickory " " 16-25
direkt von den Sportwerkstätten:
Franz Poiger, München 8

Echardingerstraße 3 — Prospekt gratis

Wasserdicht bauen!

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, deshalb
gleich den Neubau wasserdicht machen mit-
tels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Pa-
ratect-Mörtel-Zusatz. Kostl. Aufklärungsschr.
123 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.

**SISTRAH
GELEUCHTE**

**BLENDUNGSFREI
STROMSPAREND**
SISTRAH-LICHT GMBH STUTTGART-W

Bronchitiker!

Begeisterte Dankschreiben von Patienten

zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten bestätigen die Wirkung
der **Dr. Boether-Tabletten**. Bewährt bei Bronchialkatarrh, quälendem
Husten mit Auswurf, hartnäckiger Verschleimung, Asthma, selbst in
alten Fällen. Unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 7
erprobte Wirkstoffe. Stark schleimlösend, auswurfördernd. Reinigt,
beruhigt und kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. **N. 1,43**
und 3.50. Interessante Broschüre mit Dankschreiben u. **Probe gratis**.
Schreiben Sie an Dr. Boether GmbH, München 16/ S 93

Gegen Arterien-Verkalkung

REVIROL

Pack. f. 1 Monat **M 2.85** in Apotheken u. Drogerien.

„Ich bin der Überzeugung, daß Revitol
eine immer größere Beachtung finden
wird“.

Geh. Med. Nat. Prof. Dr. med. Röde,
Leipzig, 12. I. 1926 u. 5. IV. 1934.

Alleinhersteller: **P. Felgenauer & Co.**
Chem.-pharm. Laboratorium Hochheim - Erfurt.

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Suche Lacroix „La Montagne
Peleé et ses Eruptions“ 1904, tadel-
los erhalten. Angebote an Ferrario
Les Terrasses, Territel (Schweiz).

Billige Bücher. Kunst, Garten-
bau, Schach usw. Anfragen mit An-
gabe des Interessengebietes unter
4479 an den Verlag d. „Umschau“.

Neuzeitlich
fachlich gepflegte

WEINE

Traubensäfte u. Sekt
empfiehlt: Weinbau
Leonhard Probst, Wein-
kellerer, Ediger (Mosel);
präm. München 1929

Jeder Kauf dieser Marken



hilft
dem **WHW**

LL 3
WLO

Diabetiker

Los von Diät und Insulin durch
„Radium-Aktivator F. S.“!

Näheres kostenlos durch

FRITZ SCHIELE, VOLKSDORF, Bez. Hamburg
Friedrich-Sthamerstr. 18.

Quon[®] SPÜLTISCHE



Patentlose Mirokro-Behandlung
für korrosionsfreie Bekleidung
Absolut wasserdicht - hygienisch

Ernst Wagner Apparatebau, Reutlingen

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“ . .

INHALT: Die Diphtherie-Schutzimpfung — ein Erfolg der Immunbiologie. Von Prof. Dr. Prigge. — Gemeingefährliche moderne Sibyllen. Von Landgerichtsdirektor Dr. A. Hellwig. — „Apo Kajan“ im Herzen Borneos. Von H. F. Tillema. — Der Kraftwagen beim Einfamilienhaus. Von Oberbaurat Damm. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Wochenschau. — Personalien. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wer weiß in Photographie Bescheid? — Wissenschaftliche und techn. Tagungen.

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 zwei internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen. — Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M. l.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

628. Wo finde ich Literaturangaben über die Erfindung von Ing. Blass? Es handelt sich um eine maschinelle Pflanzung der Weizen- und Roggenkörner mit einem sehr handlichen Gerät. Wo ist dies Gerät gegebenenfalls erhältlich?

Warschau F. Z.

629. Mit welchen Blumendüften werden die verschiedenen Schwarzteesorten aromatisiert, oder nimmt man künstliche Riechstoffe? Für Literaturangabe wäre ich dankbar.

Osijek F. Sp.

630. Welche exakt arbeitende Laboratoriumsmethode eignet sich am besten für die im Rahmen eines Stoffwechselversuches erforderliche quantitative Bestimmung von Indol, Skatol und Phenol in Harn und Faeces?

Danzig H. L.

631. Welche deutschen Institute können einem österreichischen Tropeningenieur, bisher in den Niederlanden tätig, Auskunft über mögliche Arbeitsgelegenheiten geben?

Wien H. K.

632. Vor wenigen Wochen las ich in einer illustrierten Zeitschrift über die Erfindung einer Schreibmaschine, mit der man Noten schreiben kann. Erbitten nähere Angaben darüber.

Hirschberg Ing. Th.

633. Wie beseitigt man feinverspritztes Quecksilber aus einem Arbeitsraum? Wie findet man durch Quecksilber verseuchte Stellen?

Schloßmühle R.

634. Zuteilervorrichtung. Wir suchen für die möglichst gleichmäßige Zuteilung eines feinen mineralischen Mehles von Zementfeinheit eine mechanische Zuteilervorrichtung. Der Apparat sollte für verschiedene Mengen regelbar sein. Gibt es derartige Vorrichtungen? Gegebenenfalls wo?

Schaffhausen N. G. S.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

Zur Frage 588. Heft 48. Mechanisches Wärmeäquivalent berechnen.

Die Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes wird durch die Wärmeleitzahl λ ausgedrückt. Sie gibt an, welche Wärmemenge zwischen den zwei gegenüberliegenden Flächen eines Würfels von 1 m Kantenlänge, bei einer Temperaturdifferenz von 1 Grad, in einer Stunde übertragen wird. λ beträgt für Kupfer bei 300°: 320 kcal/m. St. °C, für Aluminium bei 300°: 190 kcal/m. St. °C. — Für nicht stationäre Wärmeleitung ist noch die Temperaturleitzahl a wichtig. Die Temperaturleitzahlen von Kupfer und Aluminium verhalten sich wie 1,25 : 1. Zur Messung der Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes sind gut durchgearbeitete Methoden in Verwendung, erfor-

dern aber genaueste Kenntnis des Faches. — Die so ermittelten Wärmeleitzahlen zahlreicher Stoffe sind in Form übersichtlicher Tabellen in der Fachliteratur zusammengestellt. — Eine Vergrößerung der Wärmeaufnahme durch Vergrößerung der Oberfläche ist sehr wohl möglich und wird auch häufig angewandt. Wird Wärme an der anderen Seite in entsprechendem Ausmaße abgezogen, dann tritt auch keine Ueberhitzung des Wärmeleiters ein. Allerdings muß durch passendes Material und richtige Konstruktion dafür gesorgt werden, daß keine Wärmestauung und Ueberhitzung eintritt. — Eine Vergrößerung der wärmeabgebenden Fläche muß nicht notwendig sein, da die Wärmeabgabe einer Fläche nicht nur von deren Größe, sondern auch von der Art des sie begrenzenden Mediums abhängt. So ist zum Beispiel die Wärmeabgabe an ein ruhendes Gas geringer als an ein bewegtes, so daß schon dadurch ein Ausgleich geschaffen werden kann. — Die Literatur über dieses Gebiet ist recht ausgedehnt. Um nur einige Werke zu erwähnen: „Der Chemie-Ingenieur“ (Eucken-Jakob) Bd. I/1; „Konstruktive Grundlagen des Wärme- und Kälteschutzes im Wohn- und Industriebau“ (J. S. Cammerer); „Der industrielle Wärmeübergang“ (A. Schack); „Die Grundgesetze der Wärmeübertragung“ (H. Gröber u. S. Erk) u. v. a.

Klagenfurt Dr.-Ing. K. Lerch

Zur Frage 589, Heft 48. Erdflöhe.

Die Antwort in Heft 50 ist falsch. Gebrannter Kalk in Schalen aufgestellt entwickelt niemals Kohlensäure, er bindet sie vielmehr. Auch würde eine vorgeschlagene chemische Kohlensäureentwicklung niemals Insekten vertilgen können, da das entstehende Gas in so geringer Menge auftritt, daß die geringste Zugluft die Geschlossenheit der Gaswolke zerstört und sie in ihrer Wirkung unschädlich macht. Die Vertilgung läßt man am sichersten durch einen Kammerjäger vornehmen. Die Bestimmung der Insekten kann jeder Biologe vornehmen. Gegebenenfalls könnte man dann auch mit Freßgiftpulvern (Zucker mit Borax) zu Erfolg kommen.

Michelstadt Dr. W. Albach

Außerst wirksam 1. Kieselfluornatrium dünn aufgestreut durch 14 Tage belassen, 2. Derris-Wurzel pulv., ebenfalls gut, etwas schwächer, 3. Mittelgrobes Sägemehl mit lichte Stauböl getränkt und ausgebreitet; Fett ist starkes mechanisches Gift für alle Insekten durch Verstopfung der am Körperende befindlichen Luftwege. — Alle 3 Verfahren bedingen einige Wochen konsequente Daueranwendung, können aber nicht zu gleicher Zeit angewendet werden. Kieselfluornatrium enthalten die meisten markengeschützten Handelspräparate gegen Küchenschaben, welche auch dagegen sehr radikal wirken. — Die anempfohlene Anwendung von Kohlensäure wäre nur in hermetisch abgedichteten Räumen, allenfalls Kellern, und nur in verhältnismäßig großer und ständiger Konzentration möglich, in bewohnten Räumen von vornherein aussichtslos. Kieselfluornatrium wirkt als Berührungsgift selbsttätig, ist bei sachgemäßer Anwendung für Menschen ungefährlich und vollkommen geruchlos.

Friedberg Ph. Hoinig

Zur Frage 590, Heft 49. Kernöl.

Die Zusammensetzung von Kernöl ist nicht geschützt. Unter Kernöl versteht man in Steiermark (Oesterreich) nur das aus Kürbiskernen gewonnene Kürbiskernöl, welches wegen seines hohen Vitamingehaltes und seines kräftigen Aromas sehr geschätzt wird. Seine Erzeugung erfolgt in primitiven Oelmöhlen (vgl. „Umschau“ Heft 29, 1935, S. 580).

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 591, Heft 49. Schulversuch zur Aluminiumdarstellung.

Aluminium kann durch Reduktion von wasserfreiem Aluminiumchlorid mit metallischem Natrium erzeugt werden. Ebenso gelingt dessen Gewinnung aus dem Natriumaluminium-Doppelchlorid, dem Bauxit, dem Diaspor, dem Hydrarpyllit, dem Feldspat, dem Korund, dem Topas, dem Glimmer, dem Kryolith u. a. Mineralien.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Ein Unterrichtsversuch zur Darstellung des Aluminiums ist im laufenden Jahrgang der Zeitschr. f. d. physikalischen und chemischen Unterricht (Verl. Springer) beschrieben.

Michelstadt Dr. W. Albach

Zur Frage 594, Heft 49. Unbrennbare Decken.

Die deutschen Textilwerke bringen Decken aus Asbestgeweben auf den Markt, welche weich wie Vikunawolle sind und die jedes Feuer ersticken, ohne selbst in Brand zu geraten.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Das beste ist, Sie verwenden Asbestdecken, die vollkommen unbrennbar sind. Es gibt verschiedene Sorten, so daß auch die Qualität der Decken sehr verschieden ist. Würden Sie irgendwie andere Decken mit Feuerschutzmitteln tränken, so würden die Fasern dieser Decken sowohl durch das Tränken, als auch insbesondere bei Brandausbruch stark leiden. Von den verschiedenen Tränkungsflüssigkeiten ist eine Lösung von Ammoniumphosphat das günstigste.

Naumburg/Saale Ernst Fertig

Maßgebend sind vor allem die berufsgenossenschaftlichen sowie die (orts-) polizeilichen Sicherheitsvorrichtungen; erinnert sei hier auch an Schaumfeuerlöcher, Berieselungs- bzw. Stickstoffröhrensysteme mit Sicherheitsverschlüssen, die bei bestimmter Innentemperatur ausschmelzen. — Die Durchtränkung von Woll- usw. Decken für Feuerschutzzwecke erfolgt mit Wasserglas(lösung), Eisenvitriol, Borax, Ammoniumphosphat, Ammoniumsulfat u. a. Die entsprechenden Patente sind zu beachten.

Berlin Lux

Die Wirkung der Flammenschutzimprägnierungen besteht darin, beim Erhitzen entweder zu einem glasigen Überzug zu zerschmelzen oder flammenerstickende Gase abzugeben wie Ammoniak, Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd. Der größte Teil aller Verbindungen, die zu diesem Zweck vorgeschlagen wurden, hat allerdings den Nachteil, durch hydrolytischen Zerfall freie Mineralsäure abzuspalten, die im Laufe der Zeit eine Zerstörung der imprägnierten Gewebe bewirkt. Hierher gehören z. B. die meisten Sulfate und Chloride. Gute und dauerhafte Imprägnierungen, welche die Faser nicht angreifen, erhält man mit Natriumwolframat, Natriumstannat und Titansäure. Natriumwolframat kann entweder für sich allein in 10–20%iger Lösung oder zusammen mit Natriumphosphat angewendet werden, und zwar nimmt man in diesem Fall 20% Natriumwolframat und 4% Natriumphosphat. Bei der Anwendung von Natriumstannat trinkt man die Decken mit einer 25% Bé starken Lösung dieses Salzes, trocknet und behandelt dann mit einer mäßig konzentrierten Lösung von Zinkacetat. Bei der Anwendung von Titansäure scheidet man diese in unlöslicher Form aus ihren Verbindungen aus. So behandelt man mit 300 g Titanatnatriumsulfat und 35 g Ammoniumsulfat im Liter Wasser. Anschließend gibt man ein Bad mit Wasserglaslösung zum Niederschlagen der Titansäure. Vorher kann man noch zur Erhöhung des Effektes mit Natriumwolframat oder Natriumstannat imprägnieren.

Wuppertal H. J. Henk

Zur Frage 595, Heft 49. Ersatz für Steinholzboden.

Wir empfehlen Gipsestrich als fugenlosen, stoßfesten, behagbaren Fußboden. Gipsestrich kann auch gefärbt oder ge-

Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie*

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



strichen werden, wenn dies gewünscht wird. — Außerdem können wir zu diesem Zweck Hebolitfußböden vorschlagen. Nordhausen Rimboth

Die deutschen Xyolithwerke erzeugen Fußbodenbeläge für leichtere Werkfußböden; ich war in einer großen Papierfabrik mit diesen Fußböden außerordentlich zufrieden. Innerhalb von fünf Jahren war nicht die kleinste Abnutzung bemerkbar, obgleich täglich 4 Waggons Papier über diese Böden befördert wurden. Diese Böden werden nicht mit Öl behandelt.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 596, Heft 49.

Experimentiermagnetnadeln kann man sich leicht aus alten Uhrfedern (kostenlos beim Uhrmacher zu haben) herstellen. Glühen, langsam erkalten lassen, durchbohren, glühen, in Wasser abkühlen (härten), mit Siegelack ein Glashütchen aufsetzen und magnetisieren. Auf einer in Holz oder Kork gesteckten Messingnadelspitze spielen lassen.

Michelstadt Dr. W. Albach

Zur Frage 597, Heft 49. Stechfliegen.

Als selbsttätige Abwehr für Stechfliegen würde sich eine einfache elektrische Vorrichtung eignen, die nachts alle Insekten anzieht und vernichtet. Da, wo die elektrische Birne brennt, wird stattdessen eine Vorrichtung eingeschraubt, die in der Mitte ein kleines Birnchen hat mit geringem Stromverbrauch. Aber um die Birne läuft eine 2federige Spirale, deren beide Federn sich nicht berühren und gegensätzlich geladen sind. Fliegt nun ein Insekt auf das Licht zu, muß es zwischen diesen beiden Spiralen hindurch und es tritt Stromschluß ein; das Insekt verbrennt.

Naumburg/Saale Ernst Fertig

Die Entwicklung der Stomoxys calcitrans L. geht im Dünger, hauptsächlich im Kuhdünger vor sich. Es besteht also wenig Aussicht auf Erfolg, die Bekämpfung lediglich in einem Raum durchzuführen, zumal in einer Apotheke, deren Türe immer wieder geöffnet wird. Vielmehr dürfte hier eine allgemeine Bekämpfung am Platze sein. Ich kenne die Plage aus eigener Erfahrung. Wir haben hier noch eine Reihe anderer Plagegeister, die zu den Culiciden gehören. Hier wurde nun eine weitgehende Bekämpfung dieser Tiere durchgeführt, indem man Abortgruben und Düngerstätten abdeckte und mit Petroleum übergoß. Es ist nicht viel Petroleum notwendig; es genügt, wenn die Jauche mit einer dünnen Schicht bedeckt ist. Der Erfolg zeigt sich nun nicht gleich im ersten Jahre und ist auch nicht vollständig; aber eine fühlbare Erleichterung tritt doch ein. Vor allem beobachtete ich ein auffallendes Zurückgehen der Stomoxys. Aber schon im zweiten Jahr schien mir das Zurücktreten der Plagegeister zufriedenstellend. Man muß in der Beurteilung vorsichtig sein, weil bekanntlich auch noch eine Reihe anderer Faktoren mitwirken. Immerhin hängt aber der Erfolg einer solchen Bekämpfung von der Organisation und dem guten Willen der Bewohner ab.

Leistadt a. d. Weinstr. L. Zirngiehl

Zur Frage 598, Heft 49. Schädling in Orangen-Plantage.

Ein Vernichtungsmittel gegen den Schädling an den Orangen-Plantagen ist die Behandlung mit Cyangas bzw. Zyklon-B-Behandlung. Das Verfahren beruht darauf, daß der Baum umhüllt wird und durch verschiedene Methoden mit Blausäure begast wird. Diese Begasung zeitigt günstige Nebenwirkungen, wie rascheres Wachsen und Reifen der Früchte.

Naumburg/Saale Ernst Fertig

(Fortsetzung Seite III)

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

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau.
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 52

FRANKFURT A. M., 27. DEZEMBER 1936

40. JAHRGANG

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

Die Diphtherie-Schutzimpfung — ein Erfolg der Immunbiologie

Von Professor Dr. RICHARD PRIGGE,

Wissenschaftlichem Mitglied des Staatl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.

Eine Reihe von immunbiologischen Problemen kann nur mit Hilfe mathematischer Methoden gelöst werden. — Aus ihrer Einführung hat das Problem der Diphtherie-Schutzimpfung großen praktischen Nutzen gezogen. — Bis vor kurzem gab es kein brauchbares Verfahren, die Wirkung des Diphtherie-Schutzimpfstoffs zu messen. — Die Empfänglichkeit verschiedener Meerschweinchen unterschied sich bis zum 30 000fachen. — Durch Bruder-Schwester-Inzucht konnten diese Verschiedenheiten stark ausgeglichen werden. — Im Winter andere Impfstoffmengen erforderlich als im Sommer. — Die Alaunbehandlung des Impfstoffs. — Erfolg der Massenimpfungen in Westdeutschland.

Motto: Der wichtigste Schritt in dem Fortschritt einer jeden Wissenschaft ist das Messen von Größen.

Maxwell.

Der spannendste Moment in der Entwicklung jeder Wissenschaft ist dann erreicht, wenn die vorwiegend beschreibende Behandlung der Tatsachen durch Methoden abgelöst wird, welche einer mathematischen Durchdringung zugänglich sind und neuen Einblick in das Wesen der Erscheinungen ermöglichen. Entgegen einer weitverbreiteten Auffassung ist auch die biologische Forschung einer solchen Entwicklung fähig, wie vor allem die ungeahnten Erfolge gezeigt haben, welche die Erbbiologie auf Grund der Arbeiten von Mendel, Galton und Johansen erzielt hat. Dem Wendepunkt, den die Erbbiologie zu Beginn des Jahrhunderts erreichte, strebt auch die Immunbiologie jetzt zu. Als Beispiel dieses Wandels soll die Entwicklung dargestellt werden, die ein mit großer praktischer Bedeutung verknüpftes Problem in den letzten Jahren genommen hat: die Diphtherie-Schutzimpfung.

Der Erreger der Diphtherie, der Diphtherie-Bazillus, erzeugt einen giftigen Stoff, ein „Toxin“,

welches in größeren Mengen tödlich wirkt, dagegen in kleinen unschädlichen Dosen — bei sachgemäßer Verwendung — Tiere und Menschen gegen die Vergiftung mit tödlichen Toxingaben oder gegen die Infektion mit tödlichen Bazillenmengen zu „immunisieren“, d. h. zu schützen vermag. Dieser Schutz, welcher auf der durch die einverleibten Toxinmengen veranlaßten Bildung von Schutzstoffen (sog. „Anti-Toxinen“) beruht, wird als „aktive Immunität“ bezeichnet. Er kann auch mit völlig ungiftigen und unschädlichen Verbindungen oder chemischen Derivaten des Toxins erzeugt werden. Vor allem den Arbeiten von Babes, E. v. Behring, Ehrlich, Löwenstein, Glenny und Ramon ist die Kenntnis dieser Verbindungen und Derivate zu verdanken.

Einer ausgedehnten praktischen Anwendung dieser Stoffe stand jedoch ein Wege, daß es keine brauchbare Methode zur Messung ihrer Wirksamkeit gab. Es war nicht möglich, mit Sicherheit zu erkennen, ob die nach den einzelnen Verfahren gewonnenen Präparate hochwirksam oder schwachwirksam waren; und dem Arzte wurden „Antigene“ (Impfstoffe) in die Hand gegeben, über deren „Immunisierungsvermögen“ von vornherein keine sicheren

Angaben gemacht werden konnten. Aus diesem Grunde war es vollauf berechtigt, daß man sich in Deutschland bis vor wenigen Jahren nicht entschließen konnte, die vorbeugende Diphtherie-Schutzimpfung¹⁾ in größerem Umfange anzuwenden, trotzdem im Auslande, vor allem in den Vereinigten Staaten und in Frankreich, bereits Massenimpfungen vorgenommen worden waren.

Die Wertbemessung der meisten biologisch wirksamen Präparate wird mit Hilfe des Tierversuches durchgeführt. Hierbei geht man von der durch vielfache Erfahrung gestützten Voraussetzung aus, daß bei Tieren derselben Tierart zur Erzielung einer bestimmten Reaktion stets etwa die gleichen Reize erforderlich sind. Um eine Messung durchzuführen, braucht man also von einem unbekanntem Präparat nur die Dosis zu bestimmen, welche bei einem Tier gerade eine ganz bestimmte Wirkung hervorruft; sofern alle Tiere annähernd gleich reagieren, müssen die auf diese Weise ermittelten Dosen stets etwa die gleiche Menge wirksamer Substanz enthalten. Ein brauchbarer Maßstab ist damit ohne weiteres gegeben. Ein Beispiel wird dies verständlich machen: Es ist jetzt bewiesen, daß eine sehr böartige Nervenkrankheit, die sog. „Beri-Beri“, dann entsteht, wenn in der Nahrung ein bestimmter Stoff, das B₁-Vitamin, fehlt. Durch Einverleibung von Präparaten, welche dieses Vitamin enthalten, wird die Krankheit geheilt. Das B₁-Vitamin wird gemessen, indem man prüft, welche Präparatmenge erforderlich ist, um eine Beri-Beri-kranke Taube für 1 Tag vollständig zu heilen. Die Vitamindosis, die hierzu erforderlich ist, wird als „Tauben-Einheit“ bezeichnet. Durch die Prüfung ist das Präparat „gemessen“; denn man erfährt durch sie, in welcher Präparatmenge eine ganz bestimmte Dosis B₁-Vitamin, nämlich die „Tauben-Einheit“ enthalten ist bzw. wie hoch der Gehalt des Präparates an B₁-Vitamin ist.

Freilich ist schon lange bekannt, daß gewisse individuelle Unterschiede in der Empfindlichkeit der einzelnen Tiere bestehen, so daß man beim einen Tier etwas mehr, beim anderen etwas weniger wirksame Substanz zur Erzielung einer gewissen Wirkung benötigt und infolgedessen mit Meßfehlern zu rechnen hat; im allgemeinen spielen diese jedoch eine untergeordnete Rolle. — Zu völlig unerwarteten Ergebnissen haben dagegen eingehende Untersuchungen über die Immunisierbarkeit von Meerschweinchen, d. h. über ihr Verhalten gegenüber Antigenen geführt. Zunächst konnte ich feststellen, daß das Reaktionsvermögen der Individuen gegenüber Diphtherie-Impfstoffen derartig verschieden ist, daß die bei den einzelnen Tieren zur Erzielung eines ausreichenden Schutzes erforderlichen Dosen ganz verschie-

denen Größenordnungen angehören. Für die Tiere einer großen Frankfurter Tierfarm ergab sich z. B., daß man zum Schutz der am besten beeinflussbaren Tiere nur etwa den 30 000. Teil der Impfstoffmenge benötigte, die zum Schutz der „lässigsten“ Tiere erforderlich war. Indem ich experimentell prüfte, welche Antigenmengen zur Immunisierung der Individuen einer großen Population erforderlich waren, konnte ich aber feststellen, daß trotz dieser verwirrenden Einzelverhältnisse die Immunisierbarkeit der Tiere im Ganzen genommen einer einfachen Gesetzmäßigkeit unterliegt. Eine Vorstellung von deren Wesen gewinnt man, wenn man sich der berühmten Messungen entsinnt, die Johannsen an Bohnen durchgeführt hat. Die Länge von 12 000 Bohnen wurde gemessen, und auf Grund der Messungsergebnisse wurden die Bohnen in Klassen eingeteilt. Dabei ergab sich, daß sehr kleine, 17 bis 18 mm lange und sehr große, 32—33 mm lange Bohnen richtige Seltenheiten waren. Bohnen von 18—19 und von 31—32 mm Länge waren schon weniger selten. 19—20 und 30—31 mm lange Bohnen waren wieder etwas häufiger, und so nahm die Zahl der in die einzelnen „Klassen“ gehörigen Bohnen um so mehr zu, je mehr sie sich einer gewissen durchschnittlichen Länge von etwa 25 mm näherten. Diese Verhältnisse lassen sich in sehr einfacher Weise zeichnerisch darstellen, indem man die Zahl der in jeder Einzelklasse gefundenen Bohnen durch Rechtecke wiedergibt; je mehr Bohnen in einer Klasse gefunden wurden, desto größer wird das betreffende Rechteck. Reiht man die Rechtecke entsprechend der Länge der zugehörigen Bohnen hintereinander, so fügen sie sich zu einer Reihe zusammen, welche bis zum Durchschnittswert zunächst steigt und dann wieder fällt. Man gewinnt also eine symmetrische Figur, deren obere treppenartig an- und absteigende Begrenzung sich um so mehr einer glockenförmigen Kurve nähert, je feiner die Klasseneinteilung durchgeführt wird und je mehr Bohnen untersucht werden. Die Kurve, um die es sich hierbei handelt, wird als „normale“ oder (wegen ihrer Beziehung zum „binomischen“ Lehrsatz der Mathematik) „binomiale“ Verteilungskurve bezeichnet. Eine Gesetzmäßigkeit, wie sie für die „Verteilung“ der Bohnen nach ihrer Länge gilt, trifft nun auch für die Verteilung der Meerschweinchen nach ihrer Immunisierbarkeit bzw. nach der Größe der zu ihrer Immunisierung erforderlichen Impfstoffdosis zu. Zu diesem Ergebnis konnte ich zwar nicht durch unmittelbare Messung, sondern nur mit Hilfe bekannter mathematischer Methoden gelangen; im Grunde handelt es sich aber um die gleiche einfache Symmetrie, die für die Verteilung der Bohnen nach ihrer Länge und für zahlreiche andere Naturgegenstände maßgebend ist. Auf Grund dieses Sachver-

¹⁾ Nicht zu verwechseln mit der Einspritzung von Immuns er um nach ausgebrochener Diphtherie.

haltes konnte der Frankfurter Statistiker W. Schäfer in überzeugender Weise dartun, daß auch für die Immunisierung des Einzeltieres, und zwar für die Beziehung zwischen der zur Impfung verwandten Antigenmenge und dem durch sie erzeugten Immunitätsgrad, ein wohlbekanntes biologisches Gesetz (das sog. Weber-Fechnersche „psychophysische“ Grundgesetz) maßgebend ist. Nach diesem Gesetz, das für weite Bezirke der belebten Natur gültig ist, nimmt die durch einen „Reiz“ ausgelöste „Reaktion“ nicht ebenso zu wie die Reizstärke, sondern es besteht eine kompliziertere, nämlich logarithmische Verknüpfung zwischen den beiden Größen. Z. B. wird eine Versuchsperson, die den Unterschied zwischen einem 30 g und einem 31 g schweren Gewicht deutlich spürt, 60 und 61 g als weniger verschieden empfinden, obwohl der Gewichtszuwachs (1 g) in beiden Fällen der gleiche ist. Erst beim Uebergang von 60 auf 62 g, also erst bei gleicher prozentualer Gewichtserhöhung, nimmt die Versuchsperson den gleichen Empfindungszuwachs wahr wie im ersten Versuch! Die Gewichte stellen bei dieser Versuchsanordnung die „Reize“, die Empfindungen dagegen die „Reaktionen“ dar. —

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß der Fehler einer nach den bisherigen Methoden ausgeführten Messung von Antigenen ins Ungeheure steigen müßte, wenn das Reaktionsvermögen der Einzelindividuen derart verschieden ist, daß sämtliche Vergleichsmöglichkeiten fehlen. Mein Bestreben war infolgedessen darauf gerichtet, mir ein Tiermaterial zu verschaffen, dessen Individuen nach Möglichkeit soweit übereinstimmen sollten, wie wir dies von einigen Zwillingen wissen. Da die zuerst untersuchten Tiere ohne Berücksichtigung von Erkenntnissen der Erblichkeitslehre gezüchtet waren und daher ein sehr buntes Gemisch darstellten, durfte ich erwarten, daß sich ein möglichst reinrassiges bzw. „reinliniges“ Tiermaterial in bezug auf seine Immunisierbarkeit gleichförmiger verhalten werde als gewöhnliche Meerschweinchen. Ich setzte mich daher mit dem Göttinger Zoologen Kröning in Verbindung, der mir für meine Arbeiten in entgegenkommendster Weise eine Reihe von Meerschweinchen-Stämmen zur Verfügung stellte, welche er durch jahrelang fortgesetzte Bruder-Schwester-Inzucht gewonnen hat und welche zwar nicht völlig in ihren erblichen Eigenschaften übereinstimmen, aber zum Teil einen sehr beträchtlichen Grad von Gleicherbigkeit erreicht haben. Einige von diesen Stämmen erfüllten meine Erwartungen in weitestem Maße; das Verhältnis der Dosen, die zum Schutz der „empfindlichsten“ und der „lässigsten“ Tiere nötig waren, betrug beim

Frankfurter Tiermaterial (nicht ingezüchtet)

	= 1 : 32 000
Inzucht-Stamm XX	= 1 : 14 000
Inzucht-Stamm XI	= 1 : 2 000
Inzucht-Stamm XXX	= 1 : 100
Inzucht-Stamm XXIIa	= 1 : 25

Diese Ergebnisse, die vielleicht noch verbessert werden können, ermöglichen es allerdings für sich allein noch nicht, eine Methodik der Messung von Impfstoffen zu entwickeln. Ich habe mit meinem Mitarbeiter Hartoch nachgewiesen²⁾, daß der Fehler bei der in üblicher Weise durchgeführten Messung biologisch wirksamer Substanzen nur dann eine erträgliche Grenze (etwa 10% des wahren Wertes) nicht überschreitet, wenn das Verhältnis der Dosen, die für das „empfindlichste“ und für das „lässigste“ Tier erforderlich sind, den Grenzwert 1:1,1 nicht überschreitet. Z. B. liegen bei der Messung der gegen das Gasbrand- oder das Wundstarrkrampf-Gift gerichteten „Antitoxine“ die Verhältnisse so günstig oder noch besser. Gegenüber Antigenen verhalten sich aber die Tiere selbst im günstigsten Fall (Stamm XXIIa) noch so verschieden, daß dieser Grenzwert weit überschritten wird und mindestens das Verhältnis 1:25 erreicht! Der „einfache“ Tierversuch, der bei der Begründung der Immunbiologie ungeahnte Erfolge ermöglicht hatte und der auch heute noch in zahlreichen Fällen Außerordentliches leistet, muß hier also versagen.

Der Weg, auf welchem die Ueberwindung der einer Messung von Antigenen entgegenstehenden Hindernisse gelang, sei hier kurz skizziert. Er war durch die von Fechner begründete „Kollektiv-Maßlehre“ gewiesen. Eine bestimmte Antigendosis schützt nicht nur die Tiere, die zu ihrer Immunisierung gerade die betreffende Impfstoffmenge benötigen, sondern selbstverständlich auch alle Tiere, die schon mit kleineren Dosen auskommen könnten. Hieraus ergibt sich, daß man um so mehr Tiere schützen kann, je höher die angewandte Impfstoffmenge ist. Vergleicht man also zwei Tiergruppen (Tier-„Kollektive“), die mit zwei verschiedenen Antigenmengen vorbehandelt sind, so wird der Prozentsatz der geschützten Tiere in demjenigen Kollektiv am größten sein, welches die größere Impfstoffdosis erhalten hat. Mit steigender Antigenmenge steigt dieser Prozentsatz in ganz gesetzmäßiger Weise von 0—100. Umgekehrt kann aus dem Prozentsatz der durch einen unbekanntem Impfstoff geschützten Tiere auf die in ihm enthaltene Menge an wirksamer Substanz geschlossen werden. Wenn auch die Untersuchung des einzelnen Tieres völlig versagt, so läßt sich infolge dieser Gesetzmäßigkeit doch ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der angewandten Antigenmenge und dem Verhalten einer Tiergruppe, d. h. eines Tier-„Kollektives“ ermitteln und damit eine Messung durchführen.

²⁾ Arb. a. d. Staatsinst. für experim. Therapie u. d. Georg Speyer-Hause z. Frankfurt a. M., Heft 23.

Freilich ist auch durch Anwendung dieses Prinzips die Zahl der Schwierigkeiten noch nicht erschöpft. Es hat sich nämlich gezeigt, daß auch die Tier-Kollektive, selbst die aus Inzuchtieren zusammengesetzten Kollektive, nicht stabil sind, sondern in ihrem Verhalten erheblich schwanken. Z. B. ist die Immunisierbarkeit von Meerschweinchen im Sommer viel höher als im Winter. Man braucht also im Winter viel größere Impfstoffmengen als im Sommer, um einen ausreichenden Schutz zu erzielen. Worauf dies beruht, ist noch nicht geklärt; vermutlich spielt die ungünstigere (vitaminärmere) Fütterung und die geminderte Bestrahlung der Tiere im Winter eine Rolle. Aber neben den Saisonschwankungen habe ich auch Veränderungen feststellen können, die sich über größere Zeiträume erstrecken und über deren Natur sich vorläufig nur sagen läßt, daß auch sie möglicherweise periodischen Charakter tragen.

Die zuletzt erwähnten Schwankungen verdienen vielleicht im Hinblick auf den ungeklärten Gang der Epidemien besonderes Interesse. Für die Methodik der Messung von Antigenen stellen sie dagegen ein neues Hemmnis dar, weil auch die Tierkollektive als solche infolge ihres ungleichartigen Verhaltens als „Maßstab“ nicht zu benutzen sind. Um einen Ausweg aus dieser Schwierigkeit zu gewinnen, ist es erforderlich, das zu den Messungen verwandte Tiermaterial in jedem Einzelfall zu „eichen“, d. h. sein Verhalten gegenüber einem genau bekannten, stabilen Maßpräparat („Standard“) zu prüfen³⁾. Indem man die mit einem „unbekannten“ (d. h. zu messenden) Präparat gleichzeitig und am gleichen Tiermaterial gewonnenen Resultate mit dem Eichungsresultat in Beziehung bringt, gewinnt man die richtigen Messungsergebnisse für das „unbekannte“ Präparat.

Mit Hilfe der beschriebenen Methodik wird seit 1934 das Immunisierungsvermögen aller in Deutschland in den Handel kommenden Diphtherie-Impfstoffe staatlich geprüft⁴⁾. So besitzen wir Impfstoffe, die nicht nur unschädlich sind, sondern auch eine bestimmte Wirksamkeit gewährleisten. Darüber hinaus hat das Vorhandensein eines genauen Meßverfahrens für Diphtherie-Impfstoffe eine Entwicklung eingeleitet, die ohne sie nicht möglich gewesen wäre. Wie oben erwähnt wurde, ließen sich früher die hochwirksamen Impfstoffe von den schwachwirksamen nicht zuverlässig unterscheiden. Die Beurteilung der einzelnen Präparate war durchaus subjektiv, weil keine Möglichkeit bestand, die von den verschiedenen Herstellern behauptete Ueberlegenheit des einen oder des anderen Präparates einwandfrei zu prüfen und zahlenmäßig auszudrücken. Z. B.

sprachen Untersuchungen des englischen Bakteriologen Glenny schon seit 10 Jahren für die Vorstellung, daß man die Wirkung gewisser Diphtherie-Impfstoffe durch Vorbehandlung mit Aluminiumverbindungen (z. B. Alaun) steigern könne; es gab aber keinen Weg, um den Grad dieser Wirkungszunahme genau festzustellen und so zu ermitteln, ob eine Anwendung des Glennyschen Verfahrens der Impfstoffbereitung eine nennenswerte Verbesserung der Resultate erwarten lasse. Erst vor 4 Jahren konnte ich feststellen, daß die Aluminiumbehandlung in der Tat außerordentliches leistet. Z. B. ließ sich durch Zusatz von 2% Kali-Alaun die Wirksamkeit eines Impfstoffes derartig steigern, daß 96% der behandelten Tiere durch eine bestimmte Dosis immunisiert wurden, während die gleiche Impfstoffmenge ohne Kali-Alaun nur bei 16% der Tiere die erstrebte Immunität erzeugte! Hierzu sei noch bemerkt, daß die Steigerung der Wirksamkeit nicht etwa — wie man nach dem Verhältnis der Prozentsätze vielleicht annehmen könnte — eine 6fache, sondern eine 117fache war; durch die Alaunbehandlung wurde also das Gleiche erzielt, was man durch Anwendung der 117fachen Menge des unbehandelten Impfstoffes erreicht hätte! Gegen die Anwendung des Glennyschen Impfstoffes beim Menschen sprach anfänglich allerdings die Befürchtung, lästige Reizwirkungen könnten sich an der Injektionsstelle bemerkbar machen. Nachdem aber ausgedehnte Erfahrungen in Ungarn gezeigt haben, daß dies nicht zutrifft, werden solche Impfstoffe jetzt auch in Deutschland hergestellt und kommen bereits in den Handel. Mit ihrer Hilfe hofft man, die bisher erforderliche dreimalige Impfung durch eine einzige Einspritzung ersetzen zu können.

Die Massenimpfungen, die in den Jahren 1934 und 1935 nunmehr auch in Deutschland, vor allem im besonders diphtheriegefährdeten Westen durchgeführt worden sind, haben die Erwartungen, die man auf sie setzen durfte, wie ein eben erschiener abschließender Bericht⁵⁾ zeigt, vollauf erfüllt oder sogar übertroffen. Und nach der Entwicklung, welche in der Herstellung hochwertiger Impfstoffe zu verzeichnen ist, darf damit gerechnet werden, daß diese Erfolge sogar noch verbessert oder wenigstens auf einfacherem Wege erzielt werden können.

Im vorliegenden Aufsatz soll hierauf nicht näher eingegangen werden. Es kam mir vor allem darauf an, an einem anschaulichen Beispiel zu zeigen, in welcher Weise eine biologische Wissenschaft, in diesem Falle die Immunbiologie, durch Einführung mathematischer Methoden und durch die Verbindung mit der Erbbiologie ihre Problemstellung geändert hat.

³⁾ Als „Standardpräparat“ dient ein absolut stabiler, in Vakuumröhrchen eingeschmolzener, im Kühlschrank bei + 3° C aufbewahrter pulverisierter Trockenimpfstoff; 1,9 mg dieses Impfstoffes stellen eine „Schutz-Einheit“ dar.

⁴⁾ Arb. a. d. Staatsinst. f. exp. Ther. u. d. Georg Speyer-Hause z. Frankfurt a. M., Heft 32. — Ministerialblatt f. d. Preuß. innere Verwaltung 1934, S. 1427, und 1935, S. 1525.

⁵⁾ Gundel, M., Die aktive Schutzimpfung gegen Diphtherie und die Ergebnisse der in den Jahren 1934 und 1935 in Deutschland durchgeführten Diphtherieschutzimpfungen Berlin, Richard Schoetz, 1936.

Gemeingefährliche moderne Sibyllen

Von Landgerichtsdirektor Dr. ALBERT HELLWIG

In den letzten Monaten sind mehrere Prozesse verhandelt worden, die in erschreckender Weise die außerordentliche Gemeingefährlichkeit der Kartenschlägerinnen und anderer moderner Sibyllen zeigen.

In dem Bonner Giftmordprozeß wurde festgestellt, daß die Angeklagte Frau Johannesberg mehrmals bei einer Kartenlegerin Frau Wolfgruber gewesen war, um zu erfahren, ob ihre Beziehungen mit ihrem damaligen Geliebten zur Ehe führen würden, und ob ihr Mann bald sterben werde. Auch mit ihrem späteren Liebhaber Brodessa, der gleichfalls verheiratet war, hatte Frau Johannesberg die Kartenlegerin aufgesucht. Auch hier hatten beide gefragt, ob ihre Ehegatten, die ihnen im Wege standen, noch lange leben würden. Ganz naiv gab die als Zeugin vernommene Kartenlegerin zu, daß sie diese Frage verneint habe, da sie ja erkannt habe, was die beiden hätten hören wollen.

In dem Mainzer Giftmordprozeß gegen Frau Vogler spielte gleichfalls eine Kartenlegerin eine verhängnisvolle Rolle. Die Mainzer Kartenlegerin Therese Schneider gab als Zeugin zu, im Auftrage der Angeklagten unter Anrufung der Heiligen Dreieinigkeit Salz gestreut zu haben, damit der alte Vogler Herzkrämpfe bekomme, und daß sie den Stiefsohn der Angeklagten habe tobteten sollen. In diesem Prozeß spielte auch noch eine andere Kartenlegerin aus Wiesbaden namens Margarete Rucker eine Rolle. Sie ist kürzlich wegen Beihilfe zum Giftmord zu acht Jahren Zuchthaus verurteilt worden.

Und schließlich war in einem Mordprozeß, der in Ravensburg verhandelt worden ist, außer dem Angeklagten Guth auch noch eine Kartenlegerin Frau Oesterle verwickelt. Guth, der in allen vier ihm zur Last gelegten Fällen geständig war, will das zu den Mordtaten verwendete Gift von dem Angeklagten Sieber erhalten haben, den er bei der Frau Oesterle kennengelernt habe. Diese wollte bei ihrer Vernehmung von dem Mordplan nichts mehr wissen.

Allen diesen Fällen, die mir bisher allerdings nur aus Prozeßberichten verschiedener Zeitungen bekannt sind, ist gemeinsam, daß offenbar eine Kartenlegerin Ehemänner und Ehefrauen, denen ihre Ehegatten im Wege standen, durch entsprechende Todesprophezeiungen, vielleicht auch unmittelbar, in ihren Mordplänen wesentlich bestärkt und unterstützt haben.

Man glaubt fast, in die Zeiten Ludwig XIV. versetzt zu sein, die Funck-Brentano in seinem bekannten Buche über „Die berühmtesten Giftmischerinnen und die schwarze Messe zur Zeit Ludwigs XIV.“ (2. Aufl., Stuttgart o. J.) so lebendig geschildert hat, in jene Zeiten, in denen Wahrsagerin und Giftmischerin fast

gleichbedeutend war, wo selbst Herzoginnen sich nicht scheuten, an jene Sibyllen mit dem Anliegen heranzutreten, ihren Ehemann „durch Zauberei oder durch Gift“ zu beseitigen!

Und doch braucht man nicht so weit zurückzugehen. Denn auch die neuere Kriminalgeschichte kennt mehr als einen Fall, in welchem moderne Sibyllen eine verhängnisvolle Rolle gespielt haben. Der Fall Karli, der sich in Zürich vor einem Vierteljahrhundert ereignet hat, ist auf Grund der Akten unter Veränderung der Namen der Angeklagten von Charlot Strasser in seiner Dissertation über „Das Kumulativverbrechen“ (Leipzig 1912) ausführlich dargestellt und psychologisch fein analysiert worden. Die Namen hat Strasser durch Phantasienamen ersetzt.

Der städtische Wagenführer an der Straßenbahn in Zürich Rudolf Abed lebte mit seiner Frau in Unfrieden. Er hatte ein ehebrecherisches Verhältnis mit einer Frau Hopfer. Diese war mit einer Wahrsagerin, Frau Kunden, befreundet. Frau Kunden, die gleichfalls verheiratet war, hatte auch einen Geliebten.

Vor einem Jahr hatte Frau Kunden der Frau Hopfer Auskunft über ihren ältesten Sohn geben können. Was sie damals prophezeit hatte, war auch eingetroffen. Auch ihre Angaben über einen Diebstahl bei der verheirateten Tochter der Frau Hopfer hatten sich ihrer Meinung nach als richtig erwiesen. Kein Wunder, daß Frau Hopfer auf die Wahrsagekunst der Frau Kunden Stein und Bein schwor. — Es war daher auch selbstverständlich, daß sie sich zu ihr flüchtete, um zu erfahren, wie das Verhältnis mit Rudolf Abed auslaufen würde: „Ihre innersten Wünsche zogen sie zu der Wahrsagerin. Sie hatte das Gefühl, daß jene ihr Verborgenes, so sie sich selber scheute, auszusprechen, verkünden werde, und daß sie an dieser scheinbar objektiven Aussage sich befriedigen und berauschen dürfte.“

Frau Kunden war auf ihre primitive Art fromm und betete viel. Die Karten, deren sie sich zum Kartenschlagen bediente, ließ sie in Einsiedeln weihen. Auf ihren Karten lag ein Kreuzifix. Sie war auch Mitglied eines spiritistischen Vereins und glaubte, ein Medium zu sein. — „Sie glaubte“, wie Strasser meint, „wie fast alle diese Wahrsagerinnen, zum großen Teil wirklich an ihre Kunst. Sie wurde wütend und grob gegen solche, die den Unglauben während des Kartenschlagens offen bekundeten. In selbstkritischen Momenten wieder machte sie sich über ihr eigenes Gebaren lustig und gab dem Unglauben an ihre eigene Hellsehfähigkeit offen Ausdruck. Im nächsten Augenblick schon konnte sie sich wie rasend gebärden, wenn man erzählte, daß eine ihrer Prophezeiungen nicht eingetroffen sei. Wenn sich etwas nicht erfüllte, glaubte sie an eine ihr feindselige Macht, die sie als „Tuck“ bezeichnete. Ihr Mann war nicht nach einhalb Jahren einem Nierenleiden, wie es die Karten vorausgesagt hatten, erlegen, weil ein „Tuck“ mitgespielt hatte. Hier deutlicher als je tritt die Wunschpsychologie zutage, wenn sich die Frau selbst, wie so häufig, die Karten schlägt und ihre eigenen Wünsche darin findet.“

Frau Kunden war viel zu schlau und viel zu erfahren, um nicht schon beim ersten Besuch der Frau Hopfer zu wissen, was diese sich wünschte. Sie wußte, daß sie und Rudolf Abed sich liebten und daß Frau Margrit ihnen im Wege stand. Als Frau Hopfer die Bemerkung machte, sie werde keine Ruhe haben, solange Frau Abed

noch lebe, riet ihr Frau Kunden, zu „beten“ und sich mit „Sympathie“ zu helfen. Dabei blieb es vorderhand. — Bei einem weiteren Besuch prophezeite Frau Kunden Rudolf Abed aus den Karten, seine Frau werde bald sterben; Polizei sei zwar auch dabei, doch könne nichts passieren. Als Rudolf Abed lachend sagte, das gehe doch nicht so schnell, seine Frau sei gut in Ordnung, erwiderte Frau Kunden schon deutlicher, dem wäre doch nachzuhelfen. — Abed scheute zunächst zurück, allerdings nicht aus moralischen Gründen, sondern, weil er, wie er offen erklärte, nicht ins Zuchthaus wollte. Frau Kunden lenkte ein und sagte, man könne mit Sympathie nachhelfen. „Wenn Sie das können, zahle ich gern fünfzig Franken!“ erwiderte Abed.

Mit der Sympathie war das sogenannte Einpflocken gemeint, das uns aus dem Volksbrauch wohlbekannt ist: Man schlägt Nägel in das Mark eines Baumes; stirbt dann der Baum ab, so muß mit ihm auch derjenige Mensch sterben, auf den man es bei dem Einpflocken abgesehen hatte. — Das Einpflocken wurde auch vorgenommen: „Frau Hopfer brachte die Nägel, und mit dieser Symbolhandlung, denn für Frau Hopfer war es einzig und allein eine symbolische, hatte sie in Wahrheit das Verbrechen, den Mord, zum erstenmal begangen. Die andern zwei waren schon damals mitbeteiligt. Und eigentlich bedeuteten die Nägel schon mehr als nur ein Symbol, sie waren Tötungsmittel. Glaubten die drei auch nicht fest daran, Rudolf Abed am wenigsten, Frau Hopfer etwas mehr und Frau Kunden am meisten, so mischte sich doch ein „vielleicht“ hinein. Es

könnte doch wohl sein! Darum sollte es versucht werden. Und alle Drei dachten damals schon viel weiter“.

Jetzt kam noch eine vierte Person hinzu, die Putzfrau Lohl, die zugleich Agentin der Kartenlegerin war, ein gefügiges Werkzeug in ihrer Hand. Bald vertraute sie blind auf die Künste der Sibylle, bald kamen ihr Zweifel. Sie nahm das Einpflocken vor und hatte auch einen Gerichtsseggen in Besitz, um sich gegen Gericht und Polizei zu schützen.

Als die Sympathie nicht zum Ziele geführt hatte, griff man zum Gift, das im Besitz der Frau Kunden war. Alle vier waren sich, ohne viel Worte zu verlieren, einig darüber, daß Frau Abed sterben mußte. Unter einem Vorwand gelang es Frau Kunden, zusammen mit Frau Lohl in die Wohnung ihres Opfers zu gelangen und Margrit Abed das Strychnin unbemerkt beizubringen.

Kurz nach dem Mord legte Frau Kunden sich und ihren Mordgenossen die Karten und entnahm aus ihnen, daß alle Beteiligten höchstens 14 Tage bekommen würden. Sogar noch aus dem Gefängnis heraus versuchte sie ihren Mann zu veranlassen, zu einer Kollegin zu gehen, um aus den Karten zu erfahren, wie das Gerichtsverfahren ausgehen werde. Auch bediente sie sich eines Gerichtsseggen gegen den Bezirksanwalt, der die Anklage vertrat. — Alle schwarzen Künste konnten aber nicht verhindern, daß alle vier zu lebenslänglichem Zuchthaus verurteilt wurden. (Schluß Seite 1035)

Im tiefsten Innern von Borneo lebt ein Volksrest, die Dajaks in „Apo Kajan“. — Noch wenige Jahrzehnte — und ihre ursprünglichen Sitten sind völlig verschwunden. — Es galt daher, noch rechtzeitig alles das zusammenzutragen, was für die Kenntnis dieses Volkes bezeichnend ist. — Dieser Aufgabe unterzog sich der holländische Forscher H. F. Tillema, der auszog, um durch Photographie, Film und Sammeltätigkeit vor Torschuß ein Bild dieser Dajaks zu gewinnen. — Von seiner Reise und seinen Beobachtungen gibt uns Tillema ein lebendiges Bild, das wir erstmalig unseren Lesern in einer Aufsatzfolge bieten können.
Die Schriftleitung.

„Apo-Kajan“ im Herzen Borneos

Von H. F. TILLEMA

I.

Die Reise dauert 40 bis 85 Tage. — Außer Reis gar nichts zu haben.

Die Insel Borneo ist bedeutend größer als Deutschland; ungefähr ein Drittel davon ist britisches, der Rest niederländisches Gebiet. Die Insel ist sehr wenig bewohnt (der holländische Teil enthält — Zensus 1930 — 2 017 770 Einwohner); die Bevölkerung ist malayischen Ursprungs. Längs der Küstenstreifen und der größeren Ströme findet man eine Bevölkerung, welche stark beeinflußt wurde von den Hindu- und mohammedanischen Kulturen; in dem schwer zu betretenden Innern hat sich die alte Bevölkerung behauptet. Gewöhnlich spricht man auf Borneo von „Malayen“ und „Dajaks“. Die Dajaks sind dann diejenigen, welche sehr wenig von den obenerwähnten Einflüssen berührt wurden; der Name „Dajak“ bedeutet „Oberländer“ oder „Inländer“. Die Malayen der Küstenstreifen müssen diesem Namen die Bedeutung gegeben haben von „Bauer“, „Lümmel“, „Heide“; er hat also etwas Erniedrigendes. Deshalb hört man den Namen bei den Dajaks selbst

nie! Sie nennen sich z. B.: „Kajan“, „Kenja“, „Bahau“, „Siang“ usw. Dies sind die Namen verschiedener Stämme.

Die wirtschaftliche Bedeutung der großen Insel ist gering. Das liegt an dem Mangel tief ins Land eindringender Buchten, an der schwierigen Schiffbarkeit der Ströme, an dem launischen Wasserstand, welcher innerhalb einiger Stunden wohl um 10 oder mehr Meter wechseln kann; das liegt auch an den Sandbänken, welche sich vor ihrer Mündung im Meer gebildet haben; an der großen Weite der Sümpfe; an der geringen Fruchtbarkeit des Gebietes u. a. m. — An der Ostküste hat sich in zwei Mittelpunkten eine bedeutende Oelindustrie entwickelt; auch gibt es an der Küste Steinkohlengruben; wenn ich nicht irre, ist der Ertrag nur ungefähr 400 000 Tonnen. — Borneo ist sehr walddreich. Bei der Ausnutzung kam es aber zu eigenartigen Hindernissen, weil die Wälder aus so vielen botanisch-verschiedenen Baumarten bestehen. (Auf 1 km² etwa 100 Sorten!) Die Bäume werden längs eines schmalen Streifens am Strom gefällt; dort sah ich ein originelles Transportverfahren: Die gefälltten



Bild 1. Ruhe zum Essen und Kochen. Die Dajaks sind sehr geschickt beim Feuermachen! Sogar wenn es regnet, haben sie in kurzer Zeit ihr Feuer angesteckt

und mit einem Eigentumszeichen versehenen Bäume wurden in den Strom geschleppt und man ließ sie ruhig hinabtreiben; einige Tage weiter stromabwärts befand sich über der ganzen Breite dieses Stromes ein gewaltiger Stromwirbel; sobald die Bäume diesen erreichten, wurden sie davon aufgenommen und in einem weiten Kreis ununterbrochen rundgetrieben. Nach Verlauf einiger Zeit tauchten dann die Besitzer auf; sie bauten aus ihrem Eigentum große Holzflöße, die sie stromabwärts flößten. Das Auffangen war eine gefährliche Arbeit, die große Geschicklichkeit und viel Erfahrung erfordert.

Ferner erzeugt besonders West-Borneo den Stoff, aus dem *Kaugummi* gemacht wird. In den letzten Jahren pflanzt die einheimische Bevölkerung auch viel *Gummi*, womit sie den Pflanzungen auf Sumatra und den andern Inseln starke Konkurrenz macht. —

Mit den erwähnten Walderzeugnissen bezahlt die Bevölkerung ihre sehr geringen Bedürfnisse an Kleidung, Tabak, Streichhölzern, Petroleum usw. Die Händler der Küstenstreifen fahren mit ihren auf Booten untergebrachten Läden tief in das Land hinein; Monate und Monate bleiben sie dann weg. Auf diese Weise kommt die einheimische Bevölkerung mit der abendländischen Kultur in Berührung. Die mohammedanischen und chinesischen Händler sind die Kulturbringer; seit vielen Jahrhunderten ist diese Entwicklung im Gange; die Folge davon ist, daß von den ursprünglichen Zuständen vieles verloren ge-



Bild 2. Dajak-Mädchen aus Apo-Kajan

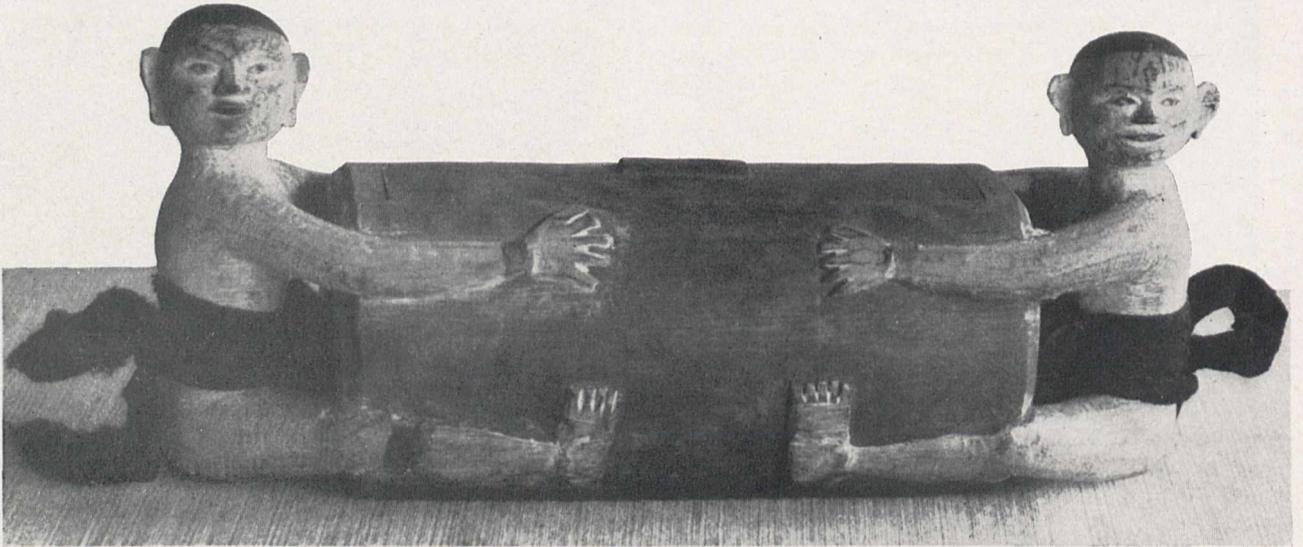


Bild 3. Die Toten werden in einen Sarg gelegt, der aus dem Stamme eines Baumes gehauen wird. Die Särge werden in das Grab geschoben; der Deckel wird mit Harz dichtgeschmiert (die Bedeutung der beiden Männer ist nicht klar. Vielleicht stellen sie Sklaven vor, zur Bedienung des Toten im Jenseits)

gangen ist und daß längs der größeren Ströme ein größerer Teil der Bevölkerung mohammedanisch geworden ist. Dieses äußert sich z. B. darin, daß man dort die von den Dajaks so geliebten Schweine nicht mehr sieht. Andere Kulturbringer sind die Missionare. 1935 war es hundert Jahre her, daß der erste deutsche Missionar der rheinischen Mission in S. O. Borneo seine Arbeit begann.

Will man die Dajaks in ihrem Urzustand kennen lernen, so muß man sie dort aufsuchen, wo die Händler und die Missionen keinen Einfluß ausgeübt haben. In Borneo ist dies das äußerst schwer zu erreichende „Apo Kajan“, ein Gebiet ungefähr von der Größe der drei nördlichen Provinzen Hollands.

Von Gebirgen eingeschlossen, welche durch den dichten Urwald sehr schwer zu ersteigen sind, kommt die Bevölkerung von ungefähr 20 000 Menschen sehr wenig mit der Außenwelt in Berührung. Erst vor ungefähr 30 Jahren wurde das Land von einem Europäer, dem Militärarzt Prof. Dr. A. W. Nieuwenhuis, besucht. Dort wurde eine kleine Garnison gegründet, die einmal monatlich mit dem Nötigen versehen wird, denn im Lande selbst ist, ausgenommen Reis, ganz und gar nichts zu haben! Alles wird von der Küste in kleinen Kähnen, von Dajaks bemannt, herangeführt. — Die Reise dauert ungefähr 40 bis 85 Tage und ist außergewöhnlich schwierig. Sie hängt an der Laune des Stromes; oft ist der Transport gezwungen, Tage und Wochen irgendwo im Urwalde liegen zu bleiben, weil das Wasser zu hoch oder der Strom zu stark ist! Ein Teil der Reise geht durch vollkommen un-

bewohntes Gebiet. Die Boote haben keinen Schutz gegen Regen und Sonne; ein Zelt Dach würde das Manövrieren in den zahlreichen Stromschnellen zu sehr erschweren.

Das Ziel meiner Reise war, alles, was sich auf Land und Volk bezieht, noch auf der photographischen Platte und im Film festzulegen, denn binnen kurzem wird dies nicht mehr möglich sein. Durch die Mitarbeit des Arztes H. de Rooij, welcher die Sprache der Eingeborenen kannte, ihr volles



Bild 4. Grab eines hohen Dajaks am Strome. An dem Grab werden Hüte, Schlafmützen, Waffen usw. aufgehängt. Diese sollen dem Gebrauch im Jenseits dienen. Die Friedhöfe befinden sich immer stromabwärts vom Dorf. Die um die Gräber schwebenden bösen Geister können, wie die Dajaks glauben, nicht gegen den Strom aufkommen; also können sie die Lebenden nicht beunruhigen

Vertrauen besaß, und dank meiner eigenen jahrzehntelangen Tropenerfahrungen und langjährigen Studien, ist es mir gelungen, die zahlreichen Schwierigkeiten zu überwinden.

II

Nicht Schlangen und wilde Tiere, sondern Blutsauger und Insekten erschweren die Reise. — 12 m Unterschied des Wasserspiegels. — Der Dajak-Don-Juan. — Die Männer entwerfen die Zeichnung, und die Frauen wählen die Farben.

Wenn das Wasser durch schweren Regenfall im Gebirge so hoch gestiegen ist, daß es die überhängenden Zweige der Bäume am Ufer erreicht hat, muß der Reisende haltmachen. Die Boote werden festgemacht und man wartet tage-, oft wochenlang. — Dies Warten im Urwalde ist höchst ärgerlich! Abwechslung hat man nicht, sich aus dem Lager herausbegeben kann man nicht wegen des Regens; außerdem wird man dann angefallen von den zahlreichen Blutsaugern, die auf dem Boden und in den Zweigen der Sträucher und Bäume auf Blut lauern. Im Lager quälen einen Tausende und aber Tausende von Insekten, „Agas“ genannt, welche durch ihre Stiche höchst lästigen



Bild 5. Eine Dajakfrau, wie sie zu Hause bei der Arbeit gekleidet ist. Ihre Ohrläppchen sind ausgerissen; diesen ersten Schönheitsfehler hat sie maskiert, indem sie sich die Ohren mit ihrem üppigen Haar bedeckt

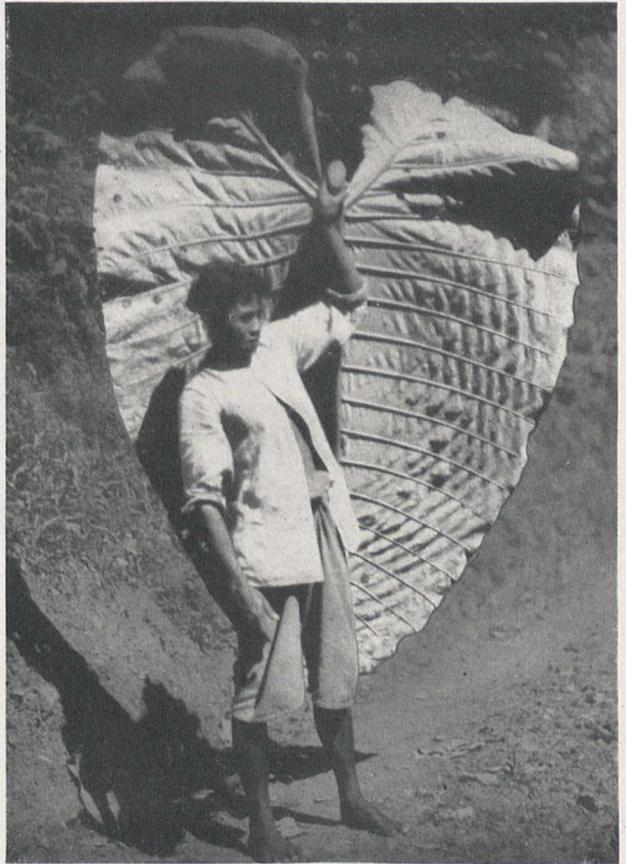


Bild 6. Tropisches „Unkraut“, an einem Urwaldwege abgehauen

Jucken verursachen. Blutsauger und Agas sind die Tiere, welche das Reisen durch die Wälder unangenehm machen, nicht die Schlangen und die wilden Tiere, denn jedes Tier im Walde flüchtet vor dem Menschen!

Wir hatten abends haltgemacht an einem Platz, wo vor Jahren ein Militärposten gewesen war. Wir sollten am nächsten Morgen um 7 Uhr weiterreisen. Um 6 Uhr morgens kam der Transportkommandant und sagte, daß wir nicht aufbrechen könnten, weil der Strom über die Ufer getreten sei. — Vom Strome führte eine starke Treppe mit einem Geländer nach dem Logiergebäude. In dieses Geländer machte ich mit einem Messer Einschnitte, um zu sehen, ob das Wasser stieg oder fiel. Um 8 Uhr war der Höhepunkt erreicht. Das Wasser fiel schnell, wir fuhren gegen 1 Uhr ab. Ich sah nichts Besonderes an dem Strom. Nach 8 Monaten kam ich an denselben Platz zurück. Sehr erstaunt war ich, als ich sah, daß der Strom voller haushoher Felsblöcke war, so daß wir nur durch die große Geschicklichkeit der Dajaks durch die Stromschnellen kamen. Wir machten wieder halt bei dem Lager. Ich bestieg die Treppe, von deren Länge ich auf der Hinreise keinen Schimmer hatte, suchte nach den Einschnitten und fand diese ungefähr 12 Meter über dem Wasserspiegel!

Nun zu den Bewohnern. Die Dajaks, Mann wie Frau, halten viel auf ihr Aeußeres. Der

Mann sieht auf drei Dinge, wenn er sich eine Lebensgefährtin aussucht. Das sind: lange Ohrläppchen, schwarze Zähne, dunkle und technisch vollkommene Tätowierung. Sowohl die Männer als die Frauen verabscheuen Körperhaare, ausgenommen die Kopfhaare; Augenwimpern, Augenbrauen und Barthaare werden regelmäßig ausgezupft. Wenn ein Mann und eine Frau auf freundschaftlichem Fuß miteinander stehen (honni soit, qui mal y pense), zieht die Frau dem Manne die Augenwimpern und Augenbrauen mit einer kleinen Pinzette aus. — Wenn der Mann die Frau um diesen Dienst bittet, setzt die Frau sich auf eine Matte, der Mann legt den Kopf auf ihre rechte Hüfte, und der Prozeß beginnt. Untereinander tun die Frauen dies auch. — Auf lange Ohrläpp-



Bild 8. Dajak-Familie höheren Adels. Mann, Frau und Kind haben sich aufs Schönste angezogen: Die Frau trägt einen Bauchgürtel aus Korallen; verschiedene dieser Korallen sind viele Jahrhunderte alt und deshalb wertvoll. Der Wert eines solchen Gürtels beträgt wohl ungefähr 2500 Mark

Der Mann, dem ich von dem Arzte de Rooij vorgestellt wurde, war mir bei meinen Film- und Photoaufnahmen sehr behilflich, wofür ich ihm sehr dankbar bin

chen hält die Frau große Stücke. In diesen Läppchen trägt sie schwere Metallringe (ca. 750 Gramm). Wie sie imstande sind, mit derartig lästigem Schmuck ihre tägliche Arbeit zu verrichten, war mir immer ein Rätsel. Manchmal reißen diese langen Läppchen aus und dann ist großer Jammer! Um den Schönheitsfehler zu maskieren, kämmt sie dann ihr Haar über die Ohren. Jedoch . . . die Schönheit ist vermindert!

Doch die drei erwähnten Kriterien umfassen nicht die ganze Schönheit der Frau. Einer unserer Ruderer war bekannt als ein Possenreißer, der bei „der Frau“ sehr beliebt war. Er war ein drolliger Kerl, sprach malayisch, so daß ich ihn verstehen konnte, ein echter „Dajak-Don-Juan“. Ich erteilte ihm den Auftrag, aus einem Puanstamme (dies sind die wandernden Jägerstämme Borneos) die drei schönsten Frauen

Bild 7. Frau vom höchsten Adel, trauernd um ihren gestorbenen Sohn. Alle Schmucksachen hat sie abgelegt. In den Ohren trägt sie hölzerne Hänger



auszusuchen, um sie zu filmen. „Taman Kadjang“ sah sich den versammelten Stamm an (es waren ungefähr 90 Menschen), bedachte sich einige Zeit und brachte drei Frauen vor die Linse, welche auch für unsern europäischen Geschmack niedlich aussahen. Er hatte nicht nach langen Ohrläppchen, schwarzen Zähnen geguckt, sondern hauptsächlich nach den lieben Gesichtchen! Jedoch als Ehefrau hätten sie nicht genügt.

Zu Hause bei ihrer Arbeit trägt die Kenja-Frau oft nur ein Röckchen, das auf der Hüfte



Bild 9. Alter Mann von hohem Adel mit einer Jacke aus Baumrinde. Sein Sohn ist vor einem Jahre gestorben; er trauert nicht mehr. Dies kann man an seiner Mütze sehen; sie ist nicht aus Baumrinde



Bild 10. Dajak-Frauen „aus der Provinz“. Die eine ist von hoher Abkunft; dies kann man an der vollkommenen menschlichen Figur auf ihrem Rock sehen; auch trägt sie ein mit wunderschöner Korallenarbeit verziertes Mützchen aus geflochtenem Rohr

auf ist. Die Festkleidung besteht heute aus schwarzem Samt, besetzt mit Silberdrahtstickereien. Dieses letztere jedoch nur in der „Hauptstadt“, wo die „Aristokraten“ wohnen. In den Dörfern tragen die Frauen Röckchen mit Auflegearbeiten, welche anders gefärbt sind als der baumwollene Untergrund. Wenn man eine Frau sieht, die auf ihrem Röckchen eine Figur trägt, welche den ganzen menschlichen Körper darstellt, so weiß man, daß sie von sehr hoher Abkunft ist. Kraft ihres höheren Standes in der Gesellschaft ist sie magisch stark genug, um die Zauberkräfte, welche von den Figuren ausgehen, ertragen zu können. Auch tragen sowohl die Männer wie auch die Frauen konisch zulaufende Mützen aus dünnem Rohr (Rottan) geflochten, Beispiele hochentwickelter Flechttechnik.

Die Kunst, aus verschiedenen farbigen Korallen schönen Schmuck für Hüte, Körbchen und Mützen zu machen, hat sich dort sehr entwickelt. Ich habe tausende Sonnenhüte gesehen, wovon keine zwei Stück sich gleich waren. Ist es nicht eigenartig, daß die Männer die Zeichnung entwerfen, während die Frauen die Farben auswählen und reihen? Derartige Korallenarbeiten sind recht teuer. Der Preis für einen schönen Sonnenhut beträgt ungefähr 70 bis 80 Mark! Die Figuren hatten offenbar ursprünglich eine religiöse, vermutlich abwehrende und beschützende Bedeutung.

Der Kraftwagen beim Einfamilienhaus

Von Oberbaurat DAMM

Wann werden endlich Wagenhalter und Bauleute dem Kraftwagen sein Recht und richtiges Heim als Hausfreund einräumen? — Wenn er sich auch geduldig bis zu einer gewissen Grenze damit abfindet, daß Undankbare den einfachsten Weg wählen, ihn nachts auf der Straße stehen zu lassen, so weiß er sich doch im rechten Augenblick zu rächen, wenn man immer noch unzweckmäßige Einfahrten und Garagen baut. Bild 1 zeigt genau die richtige Höhe an, über die man z. B. Einfriedigungen an Zufahrten nicht führen soll. Eine solche in Sockelhöhe hätte hier ersten Schaden an Wagen und

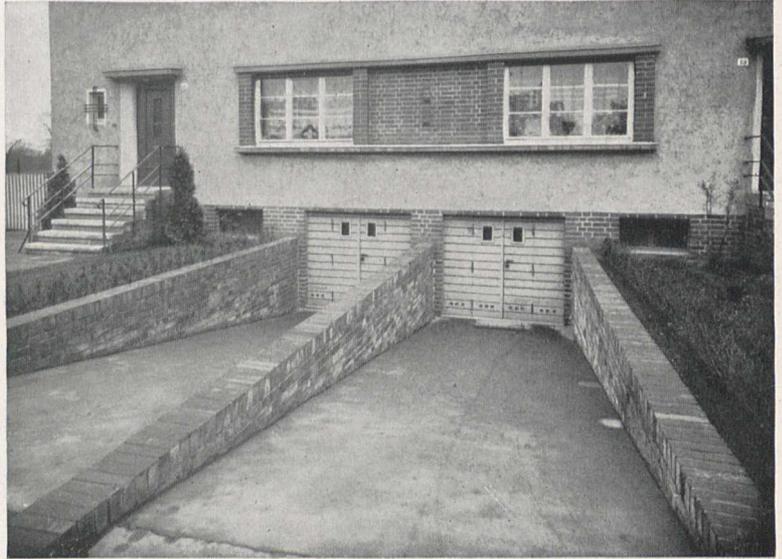


Bild 2. Schon zwei Kellergaragen können den ganzen Vorgarten eines Doppelhauses restlos vernichten!



Bild 1. So kann durch Unglücksfall nebenher gelernt werden, wie niedrig eine Zufahrtseinfriedigung am besten zu halten ist (Sockelhöhe!), um möglichst ungefährlich zu sein

Tor vermieden; wenn das nicht genügt als Zaun, kann man noch eine lebende Hecke dahinter pflanzen. Sie hätte in diesem Falle niemand geschadet, aber als Zaun völlig genügt; ja, sie wäre um vieles schöner und in der Unterhaltung billiger gewesen.

Viele Menschen glauben noch, daß die Kellergarage das Ideal sein müsse. Das Gegenteil ist der Fall. Sie ist für Mensch und Wagen schädlich, wie sich immer mehr zeigt. Wer da zunächst meint, daß es uns unbekümmert

lassen könne, wenn daraus gewisse Nachteile für den Wagen entstehen, stellt sich volkswirtschaftlich gänzlich falsch ein. Wichtiger aber ist, daß bei dieser vielleicht billigsten aller Lösungen die bestehende Gasgefahr für die Bewohner zu gering geachtet wird, besonders dann, wenn eine Verbindung zwischen Keller und Garage geschaffen wird. Es besteht einmal Explosionsgefahr durch Gase des unverbrannten Benzins, die schwerer sind als Luft und am Boden weithin wandern; aber auch die giftige Natur der Verbrennungsgase ist immer noch zu wenig bekannt. Dazu kommt, daß bei dem häufig zugelassenen Zufahrtsgefälle von 1 : 5 selbst die Feuerwehr außerstande ist, ein in Brand geratenes Fahrzeug aus der Kellergarage herauszuziehen.



Bild 3. Keine Lösung der Garagenfrage für ein Gebiet offener Bebauung! Will sich hier ein Zigeunerlager entwickeln?

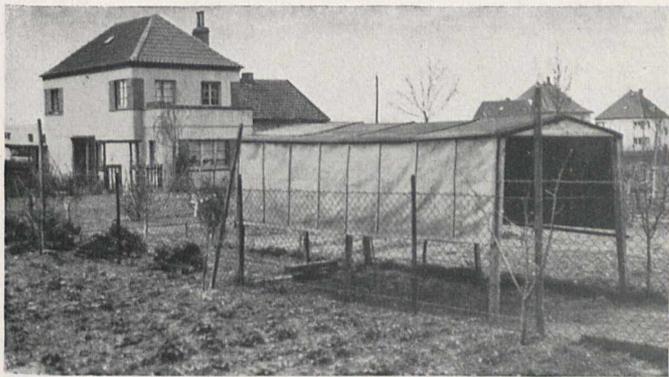


Bild 4. Die „fußfreie“ Garage! Eine Ausgeburt des Strebens nach Billigkeit um jeden Preis

Aber weiter: Bild 2 zeigt, wie der einheitliche und reizvolle Vorgarten restlos durch solche tiefeingesenkten Zufahrten, die namentlich im Winter oft kaum befahrbar sind, vernichtet wird, und bei Vollgasabgabe die Passanten auf der Straße gefährdet werden. Man hat sich gelegentlich anders zu helfen versucht. Beispiel 3 kann ganz gewiß — namentlich bei ohnehin so unruhiger Landhausgestaltung — ebenfalls keine endgültige Lösung bedeuten. Ist auch die ebenerdige Unterbringung des Wagens richtig, so kann eine provisorisch anmutende Lösung, die sehr häufig durchaus zweckmäßig sein kann, an geeigneter Stelle!, hier nicht gebilligt werden. Man hat den Eindruck, also ob sich dort eine Art Zigeunerlager zwischen den Häusern entwickeln wollte. Ja, man hat sich nicht geschaut, die sogenannte „fußfreie“ Garage zu erfinden, um ja mit dem geringsten Aufwand auszukommen (Bild 4) für ein Fahrzeug, an dem alles, bis auf den letzten Teil, heute gottlob längst die subtilste und feinsinnigste, meist auch empfindlichste Konstruk-

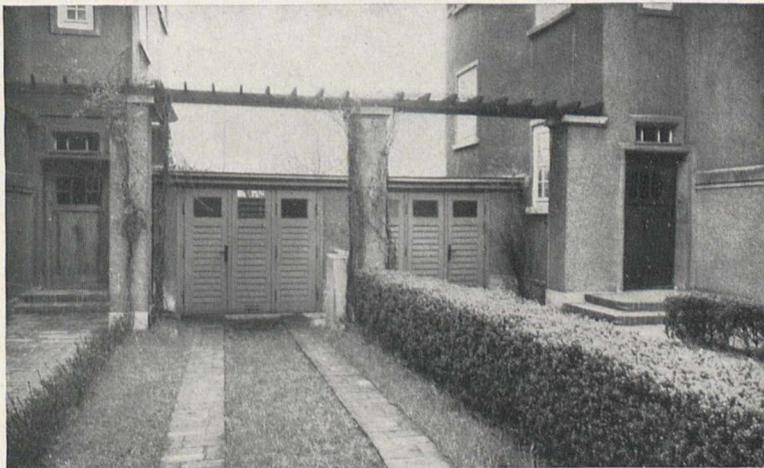


Bild 5b. Eine gute Lösung (vgl. Bild 5a)

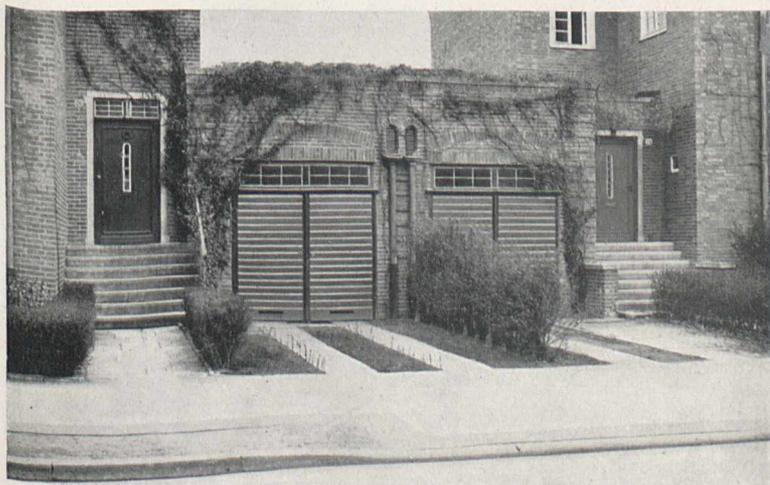


Bild 5a. Die zweckmäßigste und dabei wirtschaftlichste Lösung (wärmetechnisch günstig für Garage und Haus), die auch den Garten gegen Wind schützt und nach Garten und Straße hin gefällig wirkt

tion und Erfindung des Ingenieurgeistes ist. — Welches ist nun aber die bessere und richtige Lösung? Da müßte schon Bild 5a und b überzeugend wirken: Beide Nachbarn helfen sich im Bauwuch mit den Garagen; Bepflanzung neben und über der ebenen Zufahrt verwebt das Ganze mit dem Garten und bettet es in die Baugruppen unaufdringlich hinein. Der Garten hinter dem Hause hat zugleich den größten Vorteil davon: er wird dem Lärm der Straße dadurch völlig entrückt und vor Wind geschützt; auch dem Hause wird wärmetechnisch damit gedient. Für die Garage aber ist die Beheizung aus der Hauszentralheizung besonders erleichtert und verbilligt (keine Außenwände an den Längsseiten der Garage!). — Zuweilen kann auch die Anordnung des Bildes 6 von Nutzen sein; als Regelfall empfiehlt sich diese Aufstellung, die manche Vorteile und Nachteile hat, jedoch nicht, zumal sie die Vorgär-

ten zerstückelt u. a. m. Sie macht auch eine teure Ausführung zur Voraussetzung. Für die im Normalfall weit zweckmäßigere Anordnung des Beispiels 5 ließen sich viele und abwechslungsreiche Parallelen beibringen. Sie muß dort beim Einfamilienhaus und Doppelwohnhaus als Normal-Bestlösung bezeichnet werden, wo beide Nachbarn einen Wagenraum haben wollen, überhaupt einen solchen Raum — und sei er auch nur für Gartengeräte benötigt, wenn nur einer die Garage braucht.

Ist das nicht der Fall, so wird sich immer ein Weg finden lassen (vgl. Bild 7), eine Gestaltung zu finden, die eine einheitliche Wirkung der Baugruppen gewährleistet. — Halbe Garagen zwischen zwei Häuser zu stellen, ist immer häßlich; darum gestattet es die behördliche Baupflege auch im allgemeinen nicht; es sei denn, daß der Nachbar mindestens durch eine Anschlußmauer — hinter der ja später



Bild 6. Auch eine gefällige und zweckmäßige Anordnung, die aber nicht zur Regel werden sollte und wohl auch nicht wird

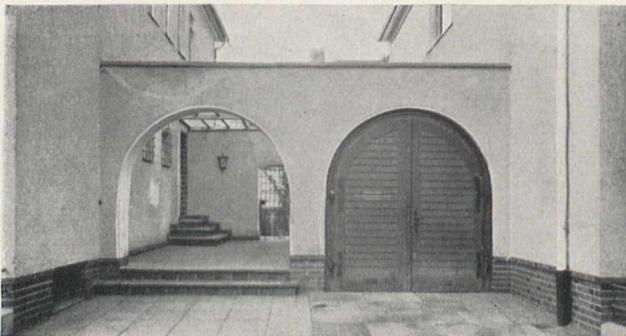


Bild 7. Auch wenn nur einer der Nachbarn eine Garage benötigt, findet sich die Möglichkeit eines einheitlichen Abschlusses der Hauslücke, deren halbe Schließung häßlich wirken würde. (Leider ist das Abschlußgesims handwerklich falsch gemacht, wie der häßliche Fleck über dem linksseitigen Bogen zeigt)

immer noch bei Bedarf die zweite Garage gebaut werden kann, — oder mindestens durch eine verbindende Pergola für einen gewissen Abschluß oder Anschluß Sorge trägt oder durch seine Zustimmung eine solche fördert.

Ein neues Anzeigerät für schädliche oder explosive Gase in Schächten und Kanälen,

das den Nachweis von Leuchtgas, Kohlenoxyd, Wassergas, Generatorgas, Holzgas, Wasserstoff usw. ermöglicht, beruht auf der durch Oxydation dieser Gase mit Hilfe von Katalysatoren entwickelten Wärme. Diese wirkt auf den Träger der Kontaktmasse, ein dünnwandiges Nickelrohr, das sich ausdehnt und hierbei auf einen stark übersetzten Hebel einwirkt, der an seinem Ende den Kontakt eines elektrischen Stromes schließt. Dadurch wird die Alarnglocke eines Dauerschellwerkes in Betrieb gesetzt, die solange (bis 40 Stunden!) läutet, als nicht durch Lüfterneuerung die Entfernung der Gase besorgt ist. Schon bei 0,2% Leuchtgas und Kohlenoxyd bzw. bei 0,1% Wasserstoff tritt das Schellwerk in Aktion. Dabei ist die Temperatur des anzuzeigenden Gasgemisches oder des Raumes ohne Einfluß auf die Genauigkeit der Anzeige.

-wh-

Die Bekämpfung von Lepra durch Kälte

hat Dr. Paldrok von der Universität Dorpat in Lettland angeregt. Die erkrankten Gewebeteile werden mit fester Kohlensäure (Trockeneis) bei -80° C behandelt. Hierdurch sterben nicht nur die erkrankten Gewebe, sondern auch die unmittelbar darunter liegenden Hautschichten ab; diese scheiden dadurch Stoffe ab, die im Blute des Patienten die Bekämpfung der Krankheitskeime besorgen. Das Verfahren wird durch gleichzeitige Injektionen von Goldpräparaten unterstützt. Gegenüber dem bei Lepra bisher verwendeten ekelerregenden Chaulmoograöl, dem Oele der Samen der hinterindischen *Gynocardia odorata*, mit dem eine monatelange Behandlung erforderlich ist, bietet das neue Verfahren wesentliche Vorteile.

-wh-



Der Afrikaforscher Georg Schweinfurth wurde vor 100 Jahren am 29. Dezember 1836 in Riga geboren

(Schluß von Seite 1026)

Wenige Jahre vorher war in Augsburg vor dem Schwurgericht ein Fall verhandelt worden, der große Ähnlichkeit mit dem Fall Karli hat. Hier hatten eine Frau R. und ihr Sohn den Ehemann R. erschossen, nachdem sie es vorher auch mit Sympathie versucht hatten. Auch hier waren die Mörder durch die Auskünfte, die ihnen die gefälligen Kartenlegerinnen gaben, in ihren Mordplänen bestärkt worden. Auch sind Einzelheiten der Ausführung vermutlich durch Suggestionen der Wahrsagerinnen beeinflusst worden. Auch hier spielte ein Gerichtssen, den sie sich verschafft hatten, eine Rolle.

Die eingangs erwähnten Fälle zeigen zur Genüge, daß auch heute noch die unheilvolle Macht der Kartenlegerinnen sich auswirkt. Wer sich wahrsagen läßt, der ist, wie Strasser treffend bemerkt, einem Wachträumer vergleichbar, „welcher seine geheimen, unbewußten Wünsche sich bewußt machen läßt, nicht durch die psychologische Analyse seiner Träume, sondern durch den Zwang, daß er unbewußt den Wahrsager seine Wünsche erraten läßt, sie auf den Wahrsager überträgt und ihn zwingt, diese Wünsche auch auszusprechen. Wer sich wahrsagen läßt, gibt dem Wahrsager die Richtung seiner Wünsche; der Wahrsager folgt ihnen, spürt ihnen nach, errät sie und spricht vor allem das aus, was jener zugesagt sich

scheute. Seiner Aussage aber gibt er den ganz gefährlichen Schein einer Objektivität, die durch das Herausgreifen beliebiger Kartensymbole, beliebiger Spielvariationen, vorgetäuscht wird. Diese scheinbar unbeeinflusste und unbeeinflussbare Aufdeckung verborgener Gedanken in so bequemer, mystischer und denkfauler Weise vorgenommen, erweckt in dem, der sich wahrsagen läßt, die immer wiederkehrende Begierde, sich prophezeien zu lassen, sowie das Gefühl der Abhängigkeit vom Wahrsager. Und daher wiederum die fortgesetzte Macht des geschickten Wahrsagers“.

Auch Streicher äußert sich in seiner Monographie über das Wahrsagen (Wien 1926, S. 124 ff.) in ganz ähnlicher Weise über die Psychologie des Wahrsagens, und jeder, der Erfahrung auf diesem Gebiet hat, ganz gleich, ob es sich um Kartenlegerinnen alten Stils oder um moderne Astrologen oder Hellscher handelt, wird bestätigen, daß hier die gegenseitige suggestive Beeinflussung zwischen dem Wahrsager und seinem Klienten richtig geschaut worden ist.

Es ist höchst erfreulich, daß wir heute weit entschiedener als noch vor wenigen Jahren dem gemeingefährlichen Wahrsagerunwesen mit den Machtmitteln des Staates entgentreten. Ich möchte allerdings meinen, daß hier der Kampf gegen gewerbsmäßige Ausnutzung des Aberglaubens im Interesse der Volksgesamtheit noch energischer geführt werden könnte.

Warum salzen?

Das Schlagwort von der „Kochsalzschlemmerei“ und von der „Verpökelung“ des menschlichen Körpers hat breite Kreise in Verwirrung gesetzt und eine Angst vor dem Salzen der Speisen hervorgerufen. Der Streit, ob der Kochsalzzusatz zu den Speisen bloß einem Gaumenkitzel diene oder einem natürlichen Bedürfnis des Körpers entspringe, reicht schon ins vorige Jahrhundert zurück. Der berühmte Physiologe Prof. Bunge verfocht da die Ansicht, daß vegetarisch lebende Völker den Kochsalzzusatz deshalb brauchen, weil die pflanzliche Nahrung einen Kaliumüberschuß aufweist, der durch das Natrium im Kochsalz ausgeglichen werden muß. Diese Auffassung ist in dieser allgemeinen Form allerdings nicht haltbar, da auch Völker, die sich hauptsächlich von dem kaliumarmen Reis ernähren, Kochsalzzusatz verwenden.

Prof. C. v. Noorden erblickt die Hauptwirkung des Kochsalzes ebenfalls im Natrium, aber als Gegenspieler des Kalziums. Kalzium hemmt, Natrium fördert die Entzündungsvorgänge; die kochsalzarme Diät ist also nach Noorden zur Bekämpfung von Entzündungen angezeigt; die anderen Vorschriften salzarmer Kostformen, zum Beispiel der Gersondiät, sind nach Noorden überflüssiger Ballast, da es nur darauf ankommt, durch Einschränkung des Natriums das entzündungswidrige Kalzium zur Wirkung kommen zu lassen.

Daß aber auch das Chlor im Kochsalz eine wichtige physiologische Rolle spielt, geht daraus hervor, daß starke Chlorverluste — durch übertriebene Kochsalzeinschränkung, durch wiederholte Magenausheberungen und den damit verbundenen Verlust an Salzsäure — zu einer schweren Er-

krankung führen, die durch ausgiebige Kochsalzzufuhr behoben werden kann. Einen neuen Gesichtspunkt in der Kochsalzfrage führt H. Glatzel ein. (Medizinische Gesellschaft zu Göttingen, referiert in der „Medizinischen Welt“, Nr. 42, 1936.) Das Kochsalzbedürfnis bei vegetarischer Ernährung rührt nach Glatzel von dem Reichtum der pflanzlichen Kost an Kohlehydraten (Stärkestoffen) her. Für die Aufnahme von Zucker aus dem Darm ist die Anwesenheit von Kochsalz unentbehrlich. Dabei kommt es auf das Chlor im Kochsalz an. Am schnellsten erfolgt die Aufsaugung einer Zuckerlösung im Darm, wenn sie einen Kochsalzgehalt von 0,25 bis 0,50% hat. Aber nicht nur für die Aufsaugung des Zuckers vom Darm in die Säfte, sondern auch für die Speicherung des Zuckers in den Geweben ist das Chlor notwendig. Das Hormon, welches die Speicherung des Zuckers in den Geweben fördert, ist das Insulin. Die Insulinwirkung ist nun, wie Glatzel in Tierversuchen zeigte, an die Anwesenheit von Chlor gebunden. Bezeichnenderweise tritt auch bei der vorhin erwähnten Erkrankung, die durch Chlorverluste des Körpers entsteht, eine Erhöhung des Zuckergehaltes im Blut ein; wieder ein Zeichen dafür, wie eng der Kohlehydratstoffwechsel mit dem Chlor verbunden ist. Andererseits haben Zuckerkrankte oft einen Mangel von Chlor im Blut. Aus allen diesen Versuchen und Beobachtungen zieht Glatzel eben den Schluß, daß das Kochsalzbedürfnis bei vegetarischer Kost einem Chlorbedürfnis entspringt, das wieder durch die Bedeutung des Chlors bei der Verdauung und Verwertung der Kohlehydrate verursacht ist.

W. F.

Betrachtungen ü. Kleine Mitteilungen

Die Sojabohne gewinnt immer mehr an Bedeutung

Die Sojabohne wurde zwar schon jahrtausendlang in China, in der Mandschurei, in Korea, Japan und Java angebaut, für die übrige Welt wurde sie jedoch bekannt kurz nach dem russisch-japanischen Krieg, in dessen Verlauf sie bereits eine Rolle spielte. Vor allem aber stieg das Interesse nach dem Weltkrieg, und in steigendem Maße begannen Amerika und die südosteuropäischen Länder, die Sojabohne selber anzubauen. Ursprünglich verwendete man die Bohne hauptsächlich in Form von Preßkuchen und das dabei gewonnene Öl wurde zwar als Brennöl verwendet, galt aber nur als unwesentliches Nebenerzeugnis. Dieser „Abfall“ wurde aber immer mehr zu einem wichtigen Rohstoff, der zu den verschiedensten Zwecken verwendet wurde. Als Speiseöl und als industrieller Rohstoff eroberte sich das billige Sojaöl einen wichtigen Platz. Neuerdings hat man noch immer neue Verwendungsarten für diese Pflanze, die als Oellieferer und Futterpflanze bereits, stark gesucht war, entdeckt und baut sie immer mehr aus. So liegt der größte Verwendungsbereich der Öle neben der unmittelbaren Verwendung für Speisezwecke in der Margarineerzeugung. Daneben ist das Öl aber wichtig für die Seifenindustrie, bei der Explosivstoff-, Linoleum-, Lack-, Firnis- und Farbenerzeugung, in der Lecithingewinnung für Nährmehle u. a. m. In USA wurde in der letzten Zeit erfolgreich Soja-Protein in der Feinpapier-, auch in der Leim- und Lackerzeugung verwertet, und aus den Fordwerken wird berichtet, daß man Sojaöl und -mehl auch in der Autoindustrie für die Herstellung von plastischen Massen für Fensterahmen und die sonstige Ausstattung gebraucht. Als Anbaugbiet für die Sojabohne eignen sich Landstriche mit trockenem Weinbauklima. Als luftstickstoffsammelnde und humusbildende Pflanze trägt die Sojabohne auch bei zur Aufbesserung getreidemüder Böden. In Deutschland sind seit längerer Zeit schon Züchtungsversuche unternommen worden, mit dem Ziel, eine für das deutsche Klima und den deutschen Boden am besten geeignete Pflanze herauszuzüchten.

Der Außenhandel in Sojabohnen.

in 1000 t	Jahresdurchschnitte				
	1909 13	1926/30	1932	1933	1935
Ausfuhr:					
China	697	2045	1157	50	66
Mandschurei	—	—	2661	2452	1918
Einfuhr:					
Europa	299	1206	1668	1691	.
dav. Deutschland	.	741	1187	1171	516
England	230	125	163	160	161
Holland	32	23	42	39	79
Japan	221	639	693	627	522*)

*) Ohne Einfuhr aus Korea.

Frkf. Ztg. 569

Eine Biene in einer Hagelschloße

Nach einem schweren Hagelunwetter, das im vergangenen Sommer in den Nachmittagsstunden über dem mittleren Wesergebiet in der Gegend von Otbergen niederging, wurde in einem taubeneigroßen Hagelstück eine erfrorrene kleine Biene entdeckt, die offenbar kurz vorher noch lebend in Höhen von mehreren tausend Metern geschleudert worden war. An dem genannten Tage besaß die Sonne,

die zwischen schweren Gewitterköpfen durchschien, eine außerordentlich starke Strahlungskraft, so daß sich kräftige Aufwindfelder bildeten. In mittleren Luft Höhen bestand an diesem Tage eine für die Jahreszeit recht kalte Westströmung; bereits in 2000 Meter Höhe wurde die Nullgradgrenze festgestellt. Die Wolkenbildung war außerordentlich turbulent und führte zu Gewitterköpfen phantastischen Ausmaßes. Aus diesen Wolkenmassen entwickelte sich ein mächtiges Hagelwetter, das eine Viertelstunde dauerte und eine Hagelschicht von 3 cm Höhe erzeugte. Die Hagelschloßen waren durchweg mehr als haselnußdick; das betreffende Stück mit der eingefrorenen Biene wurde gleich zu Beginn des Unwetters entdeckt, weil es durch das offenstehende Fenster auf das Fensterbrett fiel, wobei das Tier in dem glasklaren Eisstück sogleich auffiel; es erwies sich als eine junge, tote Biene. —

Unter Berücksichtigung der gegebenen meteorologischen Lage im Beobachtungsraum ist anzunehmen, daß das Tier vor Ausbruch des Unwetters in einen der zahlreichen Aufwindkanäle geriet und durch diesen schnell in die Wolkenkappe des aufsteigenden Luftstroms kam. Es war in den größeren Lufthöhen, wo die Aufwinde noch erheblich kräftiger sind, rettungslos verloren. Es ist anzunehmen, daß die Biene nach Durcheilen der Frostzone in 2000 Meter Höhe in eine darüberlagernde wärmere Luftregion gelangte, in die aus einer noch höheren Wolkenschicht Regentropfen fielen. Die Biene gelangte in einen dērartigen fallenden Tropfen, der beim Herunterfallen in die Frostschicht sich unterkühlte und plötzlich zu Eis erstarrte. Beim weiteren Durchfallen nach unten in die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft setzte sich an der kleinen Hagelschloße weiterhin Eis an, so daß die Biene mehr und mehr in dem Wachstumsprozeß eingeschlossen wurde und das Hagelkorn eine besonders auffällige Dicke erhielt.

Wahrscheinlich sind die Fälle, daß Hagelschloßen irgendwelche irdischen Bestandteile, namentlich auch von Tieren enthalten, häufiger als man glaubt, denn wenn nicht der Zufall wie in diesem Falle die Hagelschloße vor den Augen niederfallen läßt, werden wir wohl kaum auf den Gedanken kommen, in den Milliarden von Hagelkörnern ein erfrorrenes Insekt, ein Stück Laub oder dergleichen zu vermuten.

Walter Lammert

Der Arsengehalt einiger Proben von Dorschlebertran

wurde von Nikolai Luzanski vom Pharmakologischen Institut der Universität Oslo ermittelt. In 17 Proben wurden Werte zwischen 0,28—0,60 mg, im Durchschnitt 0,40 mg je 100 ccm bei 20^o festgestellt. Zwar liegt der Arsengehalt höher als bei vegetabilischen Nahrungsmitteln, doch erreicht er nicht die Arsenwerte bei Meeresschalentieren. Selbst bei hohem Trankonsum seitens der Fischerbevölkerung konnten keine Schädigungen durch das Arsen beobachtet werden (Tidsskr. Kjemi Bergves. 1936, Bd. 16, S. 56—58).

—wh—

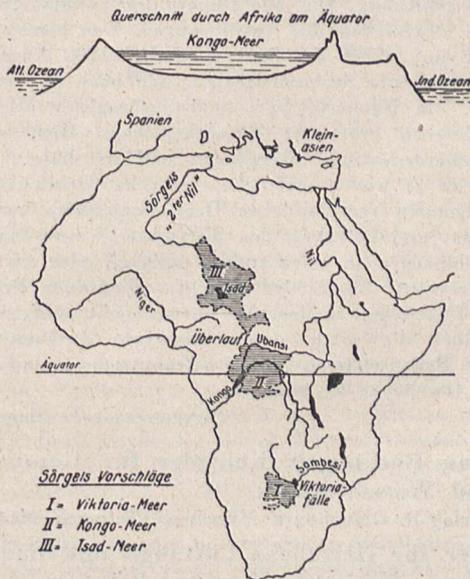
Ueber die gute Eignung von Goldtribromid zur Behandlung von Keuchhusten

erfahren wir auf Grund fünfjähriger Beobachtung in 212 Fällen von J. Epstein, New York. Das durch den Mund zugeführte und in minimalen Dosen ungiftige Goldpräparat kürzt die Krankheitsdauer wesentlich ab, mildert die Hustenkrämpfe und schafft dem Kranken Ruhe.

-wh-

Ackerland an Stelle der Sahara

Der Münchener Regierungsbaumeister Hermann Sörgel hat einen großzügigen Plan veröffentlicht, nach dem es möglich sein soll, weite regenlose Gegenden Afrikas durch künstliche Bewässerung zu fruchtbarem Land zu gestalten. Gleichzeitig soll sich die Möglichkeit ergeben, einen Binnenschiffahrtsweg quer durch die Sahara zu verfolgen.



Sörgel will unter Ausnutzung der Wassermassen des Sambesi und des Kongo drei Binnenmeere schaffen: Durch Stauung des Sambesi oberhalb der Viktoria-Fälle würde das Viktoria-See entstehen, wodurch eine erhebliche Vermehrung der Regenfälle im Süden Afrikas zu erwarten wäre. An einem der großen Binnenseen des Kongo soll ein 4 km langer und 250 m hoher Staudamm errichtet werden, der einen künftigen Kongo-See von 900 000 km² bildet, also fast doppelt so groß sein würde wie Deutschland. Wie die „Deutsche Technik“ berichtet, solle nach Norden ein Abfluß in den Tsadsee geführt werden. Dadurch würde mitten in der jetzigen Wüste das dritte und größte Meer Afrikas entstehen. Als Abfluß ist (vgl. Karte) Sörgels „Nil“ eingezeichnet, ein Strom mit einer Wassermenge, die 20mal so groß wie diejenige des Nils sein soll. Der „Nil 2“ stellte somit eine vom Mittelmeer ins innerste Herz von Afrika führende Binnenwasserstraße vor, die es gestatten würde, das neu geschaffene wertvolle Kulturland wirtschaftlich zu erschließen.

Ein neues Anwendungsgebiet der ultraroten Strahlen

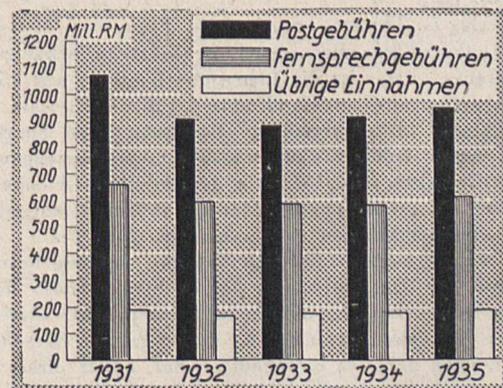
dient zur Ermöglichung der Nachtlandung auf unbeleuchteten Flugplätzen. Dieses Problem, das besonders für militärische Zwecke hohe Bedeutung besitzt, konnte mittels eines Gerätes gelöst werden, das der amerikanische Flugtechniker Merton zusammen mit Dr. Zworykin ausgebildet hat. Das Gerät vermag nämlich das auf dem verdunkelten Flugfeld ausgesandte, für das unbewaffnete menschliche Auge völlig unsichtbare ultrarote Licht in Strahlen solcher Wellenlänge zu transformieren, die in den Aufnahmebereich des menschlichen Sehorgans fallen. Daher erscheint das Flugfeld für die mit solchen Empfangsvorrichtungen ausgestatteten Flugzeuge hell erleuchtet und ermöglicht so die Landung ohne Schwierigkeiten. Mit solchen Geräten soll es auch gelingen, Flugzeuge auf sehr große Entfernungen und selbst bei künstlichem Nebel durch das ultrarote Licht sichtbar zu machen.

Ein neues Kunstharz in der Zahntechnik

Das englische „Luxene“, das in der Zahntechnik gute Aussichten haben dürfte, ist ein durchscheinendes Harz mit einer dauerhaften blaßrosa Farbe, die dem Aussehen gesunder Gaumen sehr nahe kommt. Wenn auch — gerade in der Zahnheilkunde — einstweilen die Ueberlieferung noch stark mitspricht, so wird sich dieses neue Erzeugnis auf Grund günstiger Eigenschaften wohl durchsetzen: Es ist zähe, widerstandsfähig und elastisch, ist geruch- und geschmacklos und nimmt auch keinen Geschmack oder Geruch an. Speichel, Säuren, Alkalien und Alkohol haben keinen Einfluß auf die Festigkeit und Ausdehnung der fertiggestellten Plastiken. Ein besonderes „Luxene“-Harz steht für Ausbesserungszwecke zur Verfügung. Wie die Zeitschrift „Kunststoffe“ ausführt, sind die Gebisse aus dem neuen Kunststoff leicht anzufertigen; man benötigt keine besonderen Einrichtungen, und sie sind im Gebrauch mit Wasser und Seife einfach sauber zu halten.

Die Einnahmen der Reichspost

Erst im Rechnungsjahr 1933 — also ziemlich verspätet — war die Schrumpfung der Einnahmen der Reichspost zum Stillstand gelangt. Das Rechnungsjahr 1934 hatte erstmalig wieder und das am 31. März d. Js. beendete Rechnungsjahr 1935 erneut eine Steigerung der Einnahmen gebracht. Die Gesamtbetriebseinnahmen der Reichspost haben sich nämlich von 1662,4 Millionen M im Rechnungsjahr 1934 auf 1738,4 Millionen M im Rechnungsjahr 1935 erhöht. Damit ist der Stand vom Rechnungsjahr 1932 überschritten, wenn auch der von 1931 noch nicht wieder erreicht worden. Einen Überblick über die Entwicklung der wichtigsten Einnahmengruppen der Reichspost im Verlauf der letzten fünf Jahre gibt das folgende Schaubild.



Graphisch-Statistischer Dienst (M)

Weitaus am meisten zu Buch schlagen die Einnahmen aus den Postgebühren. Diese erbrachten im Rechnungsjahr 1935 944,7 (i. V. 910,1) Mill. M. oder 54,3% der Gesamteinnahmen. Den zweitwichtigsten Einnahmeposten der Reichspost bilden mit 35,1% der Gesamteinnahmen die Fernsprechggebühren, die sich von 579,5 Mill. M im Rechnungsjahr 1934 auf 609,8 Mill. M im Rechnungsjahr 1935 erhöhten. Alle übrigen Einnahmen zusammen erbrachten im Rechnungsjahr 1935 183,9 (i. V. 172,8) Mill. M. Davon entfielen 49,6 (i. V. 50,0) Mill. M auf das Postscheckwesen, 32,7 (i. V. 31,7) Mill. M auf die Telegraphie, 78,3 (i. V. 67,1) Mill. M auf das Funkwesen und 23,3 (24,0) Mill. M auf vermischte Einnahmen.

G.-St. D.



Das neue Buch



Rassenbiologie und Rechtspflege. Arbeiten Hamburger Juristen im Rassenbiologischen Institut der Hamburgischen Universität. Herausgegeben von Senator Dr. Curt Rothenberger. „Lebensgesetze des Volkstums“, Heft 11.

Richard Hermes Verlag Hamburg 1936. Kein Preis angegeben.

In dem vorliegenden Heft ist der Versuch — und, wie es scheint, erfolgreich — unternommen worden, dem deutschen Rechtshüter die Grundbegriffe der Erb- und Rassenbiologie von seinem Blickfeld aus nahezubringen.

Zum Inhalt haben fast alle Arbeiten die Festlegung der Erkenntnisse über die Erb- und Rassenbiologie in der entstehenden neuen Gesetzgebung zum Wohle des Volksganzen und nicht mehr des einzelnen. Nur eine Arbeit fällt aus dem Stoffgebiet heraus. Sie behandelt lediglich die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Feststellung ungewisser Tatbestände und hat nichts mit Rassenbiologie gemein.

Methodisch stehen die erb- bzw. rassenbiologischen Gesetze — angefangen bei Mendel — zu sehr außerhalb des Stoffes; beide Sachgebiete sind noch zu wenig miteinander verarbeitet. Im ganzen genommen stellen die Abhandlungen einen Fall angewandter Rassenbiologie dar. Und man sieht, wie wichtig es ist, daß der deutsche Rechtswahrer, dem die Gesetze zur Bereinigung und Erhaltung des deutschen Blutes in die Hand gegeben sind, sich eine feste erbbiologische Erkenntnisgrundlage verschafft.

Lothar Rassow

Sport- und Arbeitsschäden. Von W. Baetzner. 136 S.

Verlag G. Thieme, Leipzig 1936. Preis kart. M 8.—

„Die übermäßige Beanspruchung führt zu Schädigungen des Gewebes.“ Das ist die Lehre, die Baetzner seit 15 Jahren verbreitet und an Hand eines großen Materials unter Beweis stellt. Die übermäßige Belastung beim Sport und bei der Arbeit führt vor allem zu Abnutzungserscheinungen an den Gelenken. An derartig geschädigten Gelenken genügt dann oft ein kleiner unbedeutender Unfall, um schwere Krankheitserscheinungen zu veranlassen.

Für den Arbeiter, der seine Gelenke einseitig beanspruchen muß, für den Sportmann, der im Streben nach Höchstleistung seine Gelenke übermäßig beansprucht, aber auch für den Versicherungsbeamten, der derartige Krankheitserscheinungen dann zu entschädigen hat, bildet dieses Buch eine wertvolle Fundgrube. Aber auch alle Aerzte und Erzieher, denen die Gesundheit und Leistungsfähigkeit unserer Jugend am Herzen liegt, sollten das Buch unbedingt lesen. Denn nur durch genaue Kenntnis der Gefahrenmomente können künftighin die große Zahl der Schädigungen vermieden werden.

Dr. Heiß

Die mineralischen Bodenschätze als weltpolitische und militärische Machtfaktoren. Von Ferdinand Friedensburg. 260 S., 7 Abb. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1936. Geb. M 17.90.

Das Werk behandelt zunächst die geologischen, technischen und wirtschaftlichen Grundlagen der mineralischen Bodenschätze, insbesondere von Kohle, Erdöl, Erz und

Salz. Im nächsten Abschnitt erörtert der Verfasser die bergwirtschaftlichen Faktoren in der Weltwirtschaft und Weltpolitik. Darauf folgt das Kapitel über Bodenschätze und Kriegsführung. Die Richtlinien der zukünftigen Entwicklung beschließen die Ausführungen. Das benutzte Material ist am Schluß des Buches mit rd. 1200 Angaben in einem Verzeichnis zusammengestellt und nach Stoffgebieten geordnet. Ein Namens-, Orts- und Sachregister erleichtert das Aufsuchen erörterter Einzeltatsachen. Mich hat das Werk außerordentlich interessiert, und ich habe es gern gelesen, da es wissenschaftliche, kritische Sachlichkeit mit einer allgemein verständlichen Darstellungsweise verbindet. Der Soldat und Politiker, der Wirtschaftler und Ingenieur, darüber hinaus auch jeder andere politisch oder wirtschaftlich interessierte Leser wird in dem vorliegenden Buch diejenigen Unterlagen finden, die er braucht, um sich ein Urteil über die so besonders wichtigen Zusammenhänge zwischen Bodenschätzen sowie weltpolitischem und militärischem Geschehen zu bilden.

Bergassessor E. Siegmund

Hermann Recknagels Kalender für Gesundheits- und Wärmetechnik.

Verlag R. Oldenbourg, München. Preis geb. M 4.50.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Herausgegeben von Ritter.

Verlag Carl Marhold, Halle a. d. S. Preis geb. M 4.60.

Diese beiden soeben im 39. bzw. 41. Jahrgang erschienenen Jahrbücher sind schon zum eisernen Bestand der Bücherei aller Fachingenieure der Gesundheitstechnik geworden. Neben ausführlichen Texten enthalten sie so gut wie alle Berechnungsunterlagen, die zum Entwurf von Zentralheizungen, Lüftungsanlagen, Bädern sowie der sonstigen gesundheitstechnischen Einrichtungen in Gebäuden erforderlich sind. Der „Klinger“ enthält dazu ein flott geschriebenes Kapitel über Kälteerzeugung, das als erste Orientierung im „Kampf dem Verderb“ vielen willkommen sein dürfte.

Beide Bücher enthalten auch alle wichtigen, für Bau und Betrieb gültigen behördlichen Vorschriften. Die in der Fachwelt bestens bekannten Verfasser haben sich dabei bemüht, den Inhalt der Kalender den neuesten Erkenntnissen und Erfahrungen anzupassen. Einer besonderen Empfehlung bedürfen beide Werke nicht mehr: Sie haben sich selbst durchgesetzt!

Max Jungbluth V. D. I.

Neue Kalender.

Zum Jahresende erscheint regelmäßig eine Fülle von Kalendern, unter denen die Wahl schwer wird. Da gibt es schlichte sachliche aus irgendeinem bestimmten Arbeitsgebiet für Fachleute, wie z. B. der Reichsnährstand-Taschenkalender. (Reichsnährstand-Verlags-Ges. m. b. H., Berlin. Preis M 1.50.) Er besitzt eine handliche Form, enthält neben dem Kalendarium zahlreiche wichtige Angaben für den Landwirt, einen kleinen Notizblock mit Bleistift und mehrere Tabellenvordrucke. — Blumenschmidts Abreißkalender (Blumenschmidt, Erfurt, Preis M —.60) in einfacher, gefälliger Aufmachung, will dem Gärtner dienen. Neben den täglichen Ratschlägen für den Garten- und Blumenfreund, den Inker und Landwirt bringt er auch zahlreiche kleine Gedichte und Naturbetrachtungen. — Stärker noch wird diese mehr betrachtende und genießende Seite im Kalender „Werden und Wachsen“ gepflegt (Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. d. O., Preis M 2.70); dies ist ein größerer Abreißkalender mit einer Fülle zahlreicher Photowiedergaben aus Natur und Garten, Tier- und Pflanzenwelt. Im textlichen

Gesunde Zähne: Chlorodont

Teil zu den hübschen Bildern findet der Leser auch hier praktische Ratschläge für Garten- und Blumenpflege, aber auch kleine Gedichte und Betrachtungen. Bei den Gedenktagen finden wir berühmte Gärtner, Botaniker, Dendrologen usw. verzeichnet mit einer kurzen Angabe ihrer Haupttätigkeit. — Der Abreißkalender der Deutschen Arbeitsfront „Deutscher Werkkalender“ mit seinen zahlreichen Bildern und geschichtlichen und biographischen Notizen führt uns mitten hinein in das Arbeitsleben. Dazwischen finden wir Bilder von Feierabend, Urlaub und Sport. Bilder vom deutschen Heer runden das Bild des tätigen, wehrhaften Deutschland ab. — Wieder macht uns der Deutsche Reichspostkalender (Konkordia-Verlag, Leipzig, Preis M 2.80) mit der vielverzweigten Arbeit der Post, ihren hübschen modernen Gebäuden, ihren Verkehrsmitteln, den Sendereinrichtungen und den Sonderaufgaben der Post in zahlreichen Photos und Schaubildern bekannt. Eine Uebersicht über die geltenden Tarife ist dem Kalender beigefügt. — In altvertrauter Gestalt mit einer Fülle von interessanten Bildern und Notizen ist wieder der Athenaiion-Kalender „Kultur und Natur“ (Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Potsdam, Preis M 1.95) erschienen. Als Neuerungen finden wir fortlaufende spannende Erzählungen (z. B. von Schmidthonn, von dem Grönlandforscher Rasmussen u. a.), Anekdoten, Gedichte, Sprüche, Erklärungen der Bilder, Gartenratschläge erfreuen und belehren neben den Bildern. Nicht zu vergessen ist auch ein Preisausschreiben. — Auch Meyers Historisch-Geographischer Kalender (Bibliographisches Institut AG., Leipzig, Preis M 3.80) ist wieder in sorgfältiger Ausarbeitung erschienen. Die farbigen, meist kulturgeschichtlichen Bilder an Sonn- und Feiertagen sind eine neue anmutige Beigabe; in ihren leuchtenden Farben zeigen sie sinnfällig die Besonderheit des Sonntages in der Woche an. Ein Sachverzeichnis im Anhang ermöglicht das rasche Aufsuchen der Bilder auch außer der Reihenfolge der Tage. Neben den Erläuterungen zu den Bildern, den Gedenktagen finden wir auch wieder Reime, Sprüche und kleine Gedichte. Der reichhaltige Kalender wird in seiner Neugestaltung gewiß wieder zahlreiche Freunde gewinnen. — Schon im 10. Jahre erscheint nun der Naturschutzkalender (herausgegeben von der Reichsstelle für Naturschutz, Verlag J. Neumann, Neudamm, Preis M 2.50). Zum ersten Male zeichnet die neue Reichsstelle für Naturschutz als Herausgeber. Die Bilder sind teils gut, teils sehr gut — der Text ist geschickt aus Unterhaltendem und Aufklärendem zusammengestellt. — Eine Fülle von schönen Photowiedergaben finden wir in Porsts Photokalender (Hanns Porst, Nürnberg; kein Preis angegeben). An seinen Bildern wird jeder Freude haben; der Photoliebhaber insbesondere kann aber noch viel lernen an den ausgezeichneten Beispielen und an den Ratschlägen, die der Kalender enthält. Neben diesen Fingerzeigen für Photographie bringt der Kalender noch eine Auslese von Anekdoten, Sinnsprüche und Zitate. Auch er enthält ein Wettbewerbsschreiben. Eine gefällige Beigabe ist der kleine Wechselrahmen, der zur Aufnahme der aus dem Kalender abgeschnittenen Postkarten dienen kann. — Zum Schluß sei noch ein Taschenbuch für die Jugend erwähnt mit dem Titel **Technik voran!** (Deutscher Ausschuß für Technisches Schulwesen E. V., Berlin NW 7, Herausgeber; B. G. Teubner Verlag, Leipzig und Berlin, Preis M —.75). In schlichter Aufmachung bietet er vielerlei Stoff für technikbegeisterte Jungen. Die neuesten Fortschritte der Technik, wie der synthetische Kautschuk, der Farbenfilm, sind in ihm berücksichtigt. Ueber Flugverkehr, Segelfliegen, über Wehrtechnik, Arbeitsdienst, Schiffbau und vieles andere wird eingehend berichtet. Allerlei Tabellen, Bildbeilagen, eine Bücherecke, ein Verzeichnis der Rangabzeichen des Arbeitsdienstes, der Dienstgradzeichen des Heeres — all das und noch mehr ist in diesem Taschenkalender enthalten; er ist so recht geeignet für wißbegierige Jungen. Dazu ist der Kalender auch sehr handlich.

Neuerscheinungen

- Azetylenbaum. Tafel in Fünffarbedruck mit Leisten und Aufhängevorrichtung. (Für Mitglieder des Vereins Deutscher Chemiker M 2.70.) (Verlag Chemie, Berlin) M 3.60
- Croy, Otto. Retusche von heute. Mit 91 Bildern. (Wilh. Knapp, Halle a. d. Saale) Kart. M 3.30, geb. M 3.90
- Deutscher Reichspostkalender 1937. Herausgegeben mit Unterstützung des Reichspostministeriums. (Konkordia-Verlag, Leipzig) M 2.80
- Dominik, Hans. *Vistra*, das weiße Gold Deutschlands. Die Geschichte einer weltbewegenden Erfindung. (Koehler und Amelang, Leipzig) Geb. M 4.80
- Fischel, Werner. Tiere mit Gefühl und Verstand. Allgemeinverständliche Darstellung der Forschungsergebnisse über das Seelenleben der Tiere mit praktischen Versuchsleitungen. Mit 100 Abb. (Hugo Bermühler Verlag, Berlin-Lichterfelde) Geb. M 3.60
- Franke, Otto. Einführung in die physikalischen Grundlagen der Rundfunktechnik. Mit 167 Abb. (Julius Springer, Wien) Brosch. M 9.60
- Rohr, Moritz von. Ernst Abbes Achromate. Zur 50. Wiederkehr ihrer ersten Bekanntmachung. (Carl Zeiss, Jena) Kein Preis angegeben
- Schmid, Bastian. Zur Psychologie der Caniden: Wolf—Hund—Fuchs. (Dr. Paul Schöps, Leipzig) Kart. M 4.80
- Schröder, Gerhard. Das Sammeln, Konservieren und Aufstellen von Wirbeltieren. Leitfaden für Sammler, Liebhaber und Fachleute nach neuzeitlichen Gesichtspunkten. Mit 81 Abb. (Paul Parey, Berlin) Brosch. M 4.80
- Strasser, Alex. Filmentwurf, Filmregie, Filmschnitt. Filmbücher für alle 3. Mit 117 Abb. 2. Aufl. (Wilh. Knapp, Halle a. d. Saale) Kart. M 5.—, geb. M 5.60
- Stüler, A. Filmtricks und Trickfilme. Filmbücher für alle 4. 2. Aufl. (Wilh. Knapp, Halle a. d. Saale) Kart. M 3.20, geb. M 3.80
- Thesing, Curt. Wunder der Fortpflanzung. Eine Einführung in das Wesen des Lebens für jedermann. (Gustav Kiepenheuer Verlag, Berlin) Geb. M 8.—
- Weber/Schoenichen. Der Schutz von Pflanzen und Tieren nach der Naturschutzverordnung vom 18. März 1936 und den ergänzenden Bestimmungen mit ausführlichen Erläuterungen. (Hugo Bermühler Verlag, Berlin-Lichterfelde) M 3.60
- Zanger, H. Aufgaben der kausalen Forschung in Medizin, Technik und Recht. Medizin, Industrie-Gefahren, Prophylaxe, Versicherungen. Schriftenreihe der Schweizerischen Medizinischen Gesellschaft, Heft 1. (Benno Schwabe & Co., Verlag, Basel) Brosch. M 6.—

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



Wochenschau

Die Bauxitförderung der Welt

ist in den letzten Jahren im Zusammenhang mit dem Wiederaufschwung der Aluminiumgewinnung stark gestiegen. 1935 wurden in den wichtigeren Produktionsländern insgesamt mehr als 1½ Mill. t Bauxit gefördert gegen etwas über 1¼ Mill. t. V., etwas über 1 Mill. 1933 und nicht ganz 1 Mill. 1932. Frankreich, das weitaus an der Spitze der Produktionsländer steht, konnte seine Bauxitförderung gegenüber dem 1932 erreichten Tiefstand nur um etwas über ein Viertel steigern. An zweiter Stelle steht in Europa Ungarn, das seine Erzeugung im Vergleich zu 1932 fast verdoppelt und gegenüber 1933 sogar verdreifacht hat. In Jugoslawien ist die Bauxitgewinnung seit 1932 nahezu verdreifacht und in Italien ungefähr verdoppelt worden. Außerhalb Europas haben nur die Vereinigten Staaten eine starke Produktionssteigerung aufzuweisen.

Bauxitförderung in 1000 t	1932	1933	1934	1935
Frankreich	401,4	490,5	528,4	512,8
Vereinigte Staaten	97,9	156,7	160,4	237,7
Ungarn	111,6	72,4	185,0	210,5
Jugoslawien	67,1	80,9	86,0	190,0
Italien	86,6	94,8	131,3	170,1
Niederl. Guayana (Ausfuhr)	126,5	106,4	101,0	110,0
Britisch Guayana	84,8	42,0	65,9	?

Nur ein Teil der großen Aluminiumproduktionsländer verfügt über eine eigene Rohstoffbasis. In dieser Lage befinden sich die Ver. Staaten, Frankreich, Italien und Großbritannien, das seinen Bauxitbedarf in Britisch Guayana deckt. Deutschland als jetzt weitaus größter Aluminiumproduzent ist dagegen, ebenso wie in Europa außerdem auch Norwegen und die Schweiz, im wesentlichen auf den Bezug ausländischen Bauxits angewiesen, es deckt seinen Bedarf hauptsächlich in Ungarn und Jugoslawien; außerdem nimmt es einen Teil der Produktionsüberschüsse Italiens und Frankreichs auf und versorgt sich schließlich neuerdings in steigendem Umfange auch aus niederländischem Kolonialgebiet. Zugleich ist aber Deutschland in den letzten Jahren auch bestrebt, Bauxit im eigenen Lande zu fördern, was in der Steigerung der deutschen Bauxitgewinnung von 1600 t auf 12 000 t 1933, 19 300 t 1934 und 40 800 t 1935 zum Ausdruck kommt.

Flüssiggasantrieb

Mit der steigenden Erzeugung deutschen Treibstoffes fallen auch größere Mengen Flüssiggas an. Dieses ist nutzbar zu machen zur Ersparnis an flüssigen Treibstoffen. Die vor-

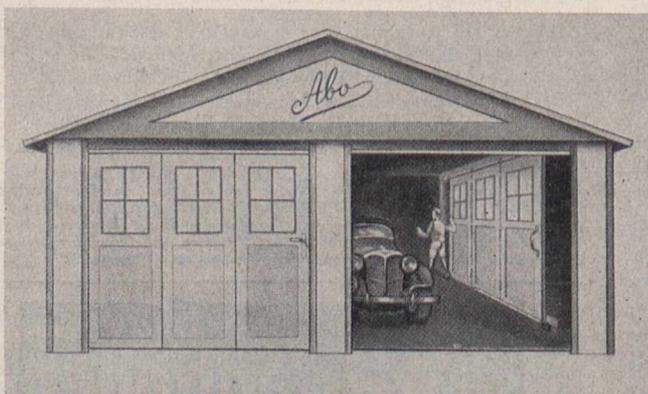
läufig im Ruhrgebiet anfallende Menge von Flüssiggas wird auf rd. 8000 t jährlich geschätzt. Umgestellt auf Flüssiggas sind in Deutschland zur Zeit etwa 3000 Wagen. Für 1937 sollen etwa 100 000 t Flüssiggas verfügbar sein. Damit könnten rd. 20 000 Fahrzeuge bei einem Jahresverbrauch von 5 bis 6 t je Fahrzeug betrieben werden. Die so erzielte Entlastung für den Benzinverbrauch würde etwa 160 Mill. l betragen. Trotz der geringeren Betriebskosten und der Steuererleichterung von 50 bis 75% geht die Umstellung verhältnismäßig langsam vor sich. Da die Flüssiggasmengen im Sommer und Winter gleichmäßig anfallen, erhofft man eine schnellere Umstellung auf Flüssiggas durch vollkommene Steuerfreiheit der umgestellten Fahrzeuge.

Personalien

Berufen oder ernannt: D. bish. Doz. f. Physiol. u. Luftfahrtmed. in d. Med. Fak. d. Univ. Münster, Dr. med. habil. E. A. Müller, z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. K.-A. Hall, Freiburg i. Br., z. ao. Prof. f. Straf- u. Prozeßrecht in d. Jur. Fak. d. Univ. Gießen. — D. nb. ao. Prof. f. Geogr. an d. Univ. Münster u. Direktor d. Hochsch. f. Lehrerbildung in Frankfurt (Oder), Dr. Albrecht Burchard, z. Hon.-Prof. in d. Naturwiss. Fak. d. Univ. Berlin.

Verschiedenes: Gen.-Direktor Dr. A. Vögler erhielt d. Carl-Lueg-Denkmedaille u. wurde z. Ehrenmitgl. d. Vereins dtsh. Eisenhüttenleute ernannt. — Prof. Dr. Hönigschmid, Leit. d. Chem. Labor. d. Akad. d. Wiss. in München, u. d. o. Prof. Dr. Kögl (organ. Chemie), Utrecht, wurden v. d. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen z. korresp. Mitgl. gewählt. — Prof. Dr. Ludwig Schiedermaier, d. Ordinar. f. Musikwiss. an d. Univ. Bonn, feierte s. 60. Geburtstag. — Zu Ehrenmitgl. d. Vereins f. Geogr. u. Statistik wurden ernannt u. a. Frau Hofrat Hagen, Frankfurt a. M., Frau Dr. Elbert, Frankfurt a. M., Prof. J. Bowmann, Baltimor, Univ., Prof. Brandt, Prag, Univ., Dir. Dr. Friedrich Burgdörfer, Stat. Reichsamt, Berlin, Doz. Hörner, Upsala, Prof. Kühn, Univ. Kiel, Prof. Lautensach, Univ. Greifswald, Prof. Leuchs, Univ. Ankara, Prof. Maull, Univ. Prag, Prof. Olgilvie, Univ. Edinburg, Prof. Schrepfer, Univ. Würzburg, Prof. van Vuuren, Univ. Utrecht, Präsident Wagemann, Inst. f. Konjunkturforschung, Berlin, Prof. Wüst, Univ. Berlin. — Dem Direktor d. Städt. Forschungsinst. f. Bäderkunde u. Stoffwechsel in Wiesbaden, Dr. Joachim Kühnau, wurde eine Dozentur f. chem. Physiol., Balneol. u. Klimatol. an d. Univ. Frankfurt übertragen.

Gedenktage: Vor 75 Jahren wurde am 30. Dezember Max Mannesmann geboren. — Vor 100 Jahren wurde am 29. Dezember der Afrikaforscher Georg Schweinfurth geboren.



Wilh. Abendroth, Baubeschlagfabrik, Heiligenhaus (Bez. Düsseldorf)
(Fernruf Amt Velbert 3452) liefert Garagen-Schiebetürbeschlag „Abo-Eck“

Die MOTOR KRITIK

das Fachblatt
für den Fortschritt
in der
Kraftfahrt

Bezugspreis
viertelj. RM 3,60
Einzelheft 60 Pf.

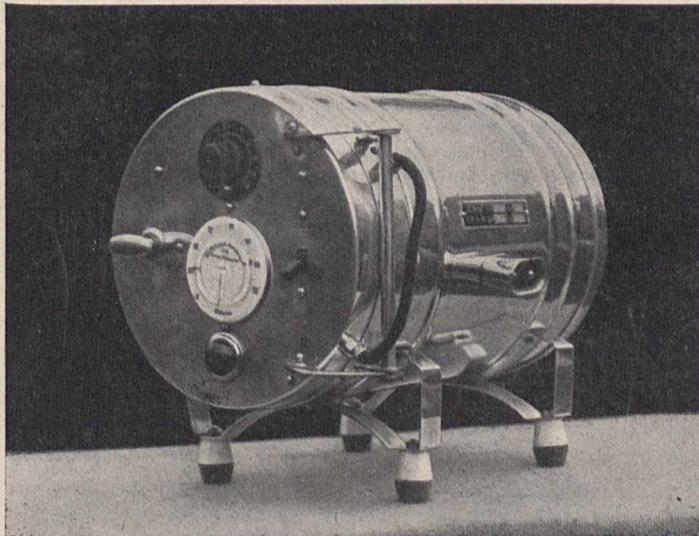


Fallgaragen sind Idealgaragen für
Alltag und Reife! Es
sind wetterdichte Ueberzüge für Autos
und Motorräder, die das Fahrzeug
völlig umgeben und gegen Regen,
Kälte und Sonne schützen. Parken da-
mit überall erlaubt! Diebessicher!
Preis ab RM 88.-, f. Motorräder ab RM 25.90
Autosonnen- u. Staubschutzhülle ab RM 23.-
Ford. Sie Profp. unt. Ang. Ihres Fahrzgs.
Dipl.-Kfm. Wilhelm Gugel
Freiburg i. Breisgau HO / Spez.Werkft.

Aus der Praxis

125. Neuer Trockensterilisator.

Der im Bild veranschaulichte neue Trockensterilisator arbeitet vollkommen selbsttätig. Der Heizraum des nach außen gut isolierten Apparates (Durchmesser 165 mm, Tiefe 230 mm) ist hinreichend, um eine größere Anzahl von Instrumenten usw. aufzunehmen. Mittels des oben im Bild



ersichtlichen Knopfes kann die Temperatur des Heizraumes beliebig zwischen 50 und 170 Grad genau eingestellt werden. Sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist, schaltet der Regler selbsttätig aus, und die Signallampe erlischt. In der Mitte befindet sich das bis 170 Grad anzeigende Thermometer, das die jeweilige Heizraumtemperatur erkennen läßt. Rechts vom Thermometer ist der Ausschalter angebracht. Uebbing

126. Eine praktische Garagentür.

Die dreigeteilte Tür dieser Bauart hängt an Schienen mit großen Glockenlagerrollen und läuft auf soliden Anlaufschienen. Das Besondere der Bauart liegt darin, daß man zunächst, um in die Garage zu kommen, nur die seitliche Flügeltür öffnet und dann die dreiteilige Schiebetür mühelos um die Ecke schieben kann — längs der Garagenlängswand. Die geöffnete Schiebetür hängt also an der Seitenwand. Diese „Ecktür“ ist besonders dort angebracht, wo der Raum knapp ist. Sie schließt vollkommen dicht ab. Die unteren Anlaufschienen mit den Anlaufrollen können im Winter nicht festfrieren wie andere Führungsschienen.

127. Der aufrollbare Zollstock



verspricht gegenüber den bisher üblichen biegsamen Stahlbandmaßen wesentliche Vorteile. Er gleicht diesen nur insofern, als er sich in einer kleinen Kapsel aufwickeln läßt.

Dagegen ist der herausgezogene Maßstab vollkommen starr, da er aus zwei miteinander verbundenen Stahlbändern aus nichtrostendem Stahl besteht, die gegeneinander gewölbt sind. Das Bandmaß bleibt in jeder gewünschten Länge stehen und biegt sich auch bei voll ausgezogener Länge nicht durch. Die Seitenkante bietet eine bequeme Fläche zum Anlegen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 599, Heft 49. Sexuelle Aufklärung.

Empfehlenswerte Schriften sind die von Dr. med. Hans Hoppeler aus dem Verlag W. Loepthien-Klein, Meiringen und Leipzig, ferner Schriften von Daniel Schäfer, Sonnenweg-Verlag, Berlin NW 6. Am besten wenden Sie sich unmittelbar an obige Verlage, die Ihnen das Passende senden.

Lokstedt

Heinr. Dierks

Hierzu möchte ich empfehlen: Mannbar und männlich, Briefe eines Aerztes an seinen Patensohn. Verlag Christl. Verlagsanstalt Konstanz i. Baden, das ganz in dem Sinn geschrieben ist, wie es der Frager wünscht. Freyburg

Goebel

Ein Buch, das Jugendliche über die sexuelle Frage aufklärt, ist von dem Verlage Kösel & Pustet, München, beziehbar. Titel: „Christlich denken“.

München

Friedr. Schreiber

Neben den zwei Büchlein für jüngere Kinder „Eine schöne Auffassung vom Wunder unseres Werdens“ (1. Teil über die Mutterschaft für Kinder von 8 bis 12 Jahren; 2. Teil über die Vaterschaft für Kinder von 10 bis 16 Jahren, beide fein bebildert, Verlag Ars Sacra, München 13) empfehle ich Ihnen in Ihrem Falle für einen 17jährigen Gymnasiasten das Büchlein des gleichen Verlages „Heiliges Wissen“ von Hermann Josef Lux (44 S.). Ausgezeichnet ist das größere Buch „Du und sie, des Jungmanns Stellung zum Mädchen“, von Schilgen, Verlag Schwann, Düsseldorf, 65. Tausend, 224 S. Bedeutungsvoll für die Erzieher selbst ist das Buch des gleichen Verfassers und Verlages „Um die Reinheit der Jugend“, das nach seinen klaren Ausführungen etwa 100 Gegenstände von Jugendlichen bringt über die

Qualen und das Dunkel der Unwissenheit. Sehr empfehlenswert für jung und alt ist das Buch „Storchentante, Tagebuch einer Hebamme“ von Lisbeth Burger, Bergstadt-Verlag, Breslau.

L.

Studienrat Dr. H.

Zur Frage 600, Heft 49. Bücherschrank schließen.

Man kann unter die Glasscheibeführung Schiebkastenschlösser so anbringen lassen, daß die Schloßzunge beim Verschließen in die Führungsbahn der Glasscheibe ragt.

Michelstadt

Dr. W. Albach

Zur Frage 602, in Heft 49. Verkupferung von Aluminium.

Durch Phosphatieren mit Kupferphosphat gelingt es mühelos, Aluminium zu verkupfern und für die Vernickelung vorzubereiten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 603, Heft 50. Alkalifreie Seife für Haare.

Seit längerer Zeit wasche ich mir mein Haar mit „Fewa“ und habe weder bei mir noch bei einer anderen Versuchsperson eine Schädigung gesehen. Im Gegenteil, das Haar wird recht locker und natürlich aussehend nach der Wäsche. Ich schlage vor, das Präparat heiß so gut wie möglich zu lösen und diese Lösung zweimal auf das nasse Haar zu bringen.

Kassel

K. Diels

Das Waschen des Haares mit alkalifreien Waschmitteln ist für Haare oder Kopfhaut in keiner Weise schädlich, eher sogar günstig, da der „Säureschutzmantel“ durch alkalifreie Waschmittel im Gleichgewicht nicht gestört wird.

Naumburg a. d. Saale

Ernst Fertig

Die alkalifreien Waschmittel sind bereits so allgemein bekannt, daß Schäden des gesunden Haares nicht zu befürchten sind. Wenn Sie für die Haarwäsche ein im Handel befindliches Kopfwaschmittel von „Fabrikat“ benutzen, dürften Sie damit sogar eine gewisse Garantie besitzen, denn in diesen Zusammensetzungen sind diese Mittel bestimmt geprüft und begutachtet. — Benutzen Sie solche alkalifreien Waschmittel konzentriert, dürften jedoch gewisse Schäden für das gesunde Haar nicht ausbleiben, z. B. starke Entfettung des Haares und der Kopfhaut. Außerdem sei darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Produkte zur Herstellung von Kopfwaschmitteln usw. nicht ohne weiteres erlaubt ist (Pa-

tentschutz). Diese alkalifreien Waschmittel haben den Vorzug, daß sie sehr gut schäumen, auch wenn das Waschwasser sehr hart ist, also sehr viel Kalksalze enthält. Sie verleihen ferner dem Haar einen seidigen Glanz, da die Bildung von Kalkseife auf dem Haar vermieden wird. Das ist nämlich der graue Belag, der sich bei Anwendung anderer Waschmittel nach der Wäsche vorfindet. Dadurch sieht das Haar dann grau und stumpf aus.

Berlin

Gerhard Heß

Zur Frage 605, Heft 50. Kohlhernie.

Das beste Mittel gegen Kohlhernie ist eine mehrjährige Pause der Pflanzung von Kohlarten.

Naumburg a. d. Saale

Ernst Fertig

Zur Frage 606, Heft 50. Lehrbuch der Tischlerei.

Eines der empfehlenswertesten Bücher über den Möbelbau ist: Spannagel, Der Möbelbau. Ein Fachbuch für Tischler, Architekten und Lehrer. Beitrag zur Wohnkultur.

Nürnberg

M. Edelmann

An Lehrbüchern seien genannt: F. Büchner, Möbeltischler; L. Reineking, Die Tischlerkunst; H. Söhlemann, Handbuch der Tischlerei.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 608, Heft 50. Knallgas für Motore.

Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch (Knallgas) kann zum Antrieb von Motoren usw. nicht verwendet werden, da die Explosionsgefahr zu groß ist. Allein durch intensive Lichtwirkung kann eine Explosion erfolgen, ebenso durch katalytische Entzündung an Eisen, Aluminium oder sonstigem Metall, daher ist eine Wasserstoff-Sauerstoff-Mischung nicht genügend steuerbar. Außerdem müßten Wasserstoff und Sauerstoff unbedingt getrennt gehalten werden und erst kurz vor der Explosion bzw. Zündung gemischt werden. Weiter ist die Entzündungstemperatur verhältnismäßig niedrig, ein weiterer Nachteil, der hindert, diese Mischung zu verwenden. Im ganzen: gegen die Einführung des Knallgases in dieser Hinsicht sprechen die ganzen Umstände.

Naumburg a. d. Saale

Ernst Fertig

Knallgas, aus Wasserstoff und Sauerstoff bestehend, wird für den Motorenbetrieb zu teuer. Die Entzündung geht auch zu schnell vor sich, was auf das Getriebe ungünstig zurückwirkt.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 609, Heft 50. Flüssige Stoffe großer Ausdehnung außer Quecksilber.

Angaben über passende Flüssigkeiten dürften in den physikalisch-chemischen Tabellen von Landolt-Börnstein zu finden sein, auch über die Zahlenwerte der Ausdehnungskoeffizienten. Siehe außerdem: Geiger-Scheel, Hdb. der Experimentalphysik. Vielleicht ist auch eine Thermometerfabrik bereit, die nötigen Auskünfte zu erteilen.

Gießen

Dr. phil. Wilhelm Kraemer

Die Ausdehnungszahl je Grad Temperaturerhöhung beträgt bei Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur etwa 0,00018, demgegenüber besitzen viele Flüssigkeiten bedeutend größere Ausdehnungszahlen, z. B. Wasser 0,00021 (bei 20°), 0,00064 (bei 80°), Glycerin 0,00062, Rüböl 0,00075, Rinder-Klauenöl 0,00079, Kottonöl 0,00083, Gasöl 0,00100, Alkohol 0,00110, Benzol 0,00123, Aether 0,00163.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 610, Heft 50. Anlaufen von Auslagefenstern.

Paraffin, in Benzin oder Alkohol gelöst und mit einem reinen Lappen auf der Innenseite des Fensters verrieben, gibt einen Paraffinfilm, der das Anlaufen verhindert. Ähnliche Wachsmassen in fester Form benutzt man für Brillengläser. Elektrische Schaulenster-Heizkörper dienen dem gleichen Zweck.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Das Anlaufen der Auslagefenster können Sie vielleicht dadurch verhindern, daß Sie oben in die Scheibe Löcher bohren lassen, wo kalte Luft eintreten kann und der Scheibe entlang nach unten fällt. Hat sehr oft geholfen. Wenn das Schaulenster nach dem Laden zu vollständig abgeschlossen ist und eine Warenentnahme nur selten vorkommt, so können Sie mit entwässertem Kalziumchlorid,

das Sie versteckt aufstellen, die Luft soweit trocknen, daß ein Anlaufen der Fensterscheiben nicht mehr möglich ist. Ein Anstreichen der Fensterscheiben mit einer Glycerin-Fett-Seifen-Emulsion hält nicht lange vor.

Naumburg a. d. Saale

Ernst Fertig

Wer weiß in Photographie ü. Projektion Bescheid?

*24. Läßt sich der Silbergehalt eines photographischen Waschwassers, resp. Fixierbades, leicht und mühelos durch irgendeine Messung feststellen, und welche Geräte sind dazu erforderlich? — Welches ist heute die beste Methode zur Ausscheidung des Silbers? (Bekannt ist das Niederschlagen mit Zinkstaub, jedoch hörte ich von einer Einrichtung, durch welche auf elektrolytischem Wege das Silber rein ausgeschieden wird. Erbitten Angabe von Spezialliteratur und gegebenenfalls auch Bezugsquelle.)

Nürnberg

P. K.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Metallographischer Ferienkursus an der Bergakademie Clausthal. In der Zeit vom 1. bis 13. März 1937 findet im Metallographischen Institut der Bergakademie Clausthal unter Leitung von Prof. Dr. Merz wieder ein Ferienkursus statt. Der Kursus besteht aus täglich 3 Stunden Vorlesung und 4 Stunden praktischen Übungen. Anfragen sind an das Metallographische Institut der Bergakademie Clausthal (Harz), Clausthal-Zellerfeld I, zu richten.

Die Messe für gewerbliche Schutzrechte in Leipzig im Rahmen der Frühjahrsmesse 1937 dient der Ausstellung und dem Verkauf von Erfindungen und von deutschen und ausländischen Schutzrechten. Sie läßt nur solche Schutzrechte zur Ausstellung zu, deren praktische Verwertbarkeit wahrscheinlich ist; die Messe nimmt daher, sofern das Reichspatentamt noch keine Neuheitsprüfung durchgeführt hat, in Verbindung mit der Fachschaft „Patentberichterstatler in der Auslagehalle des Reichspatentamtes“ eine solche vor und scheidet Schutzrechte, deren mangelnde Rechtsbeständigkeit offenbar wird, aus. Die nächste Messe für gewerbliche Schutzrechte findet gemeinsam mit der Leipziger Frühjahrsmesse vom 28. Februar bis 8. März 1937 statt. Der Anmeldeschluß für Aussteller ist auf den 4. Februar 1937 festgesetzt.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. A. Heinrich, Erkennung des Krankheitssitzes aus der Handschrift. — Oberst von Dufais, Heeresbrieftauben. — Carl Graf v. Klinckowstroem, Aus den Kindertagen der Urgeschichtsforschung. I. Germanische Vorgeschichte. — Aufnahmen bei Mondschein.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blicherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser-Dillingen (Saar), Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. III. Vj. üb. 10800. Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Wissenschaftliche
u. Technische Zeichnung

Wissenschaftliche
u. Technische Zeichnung

