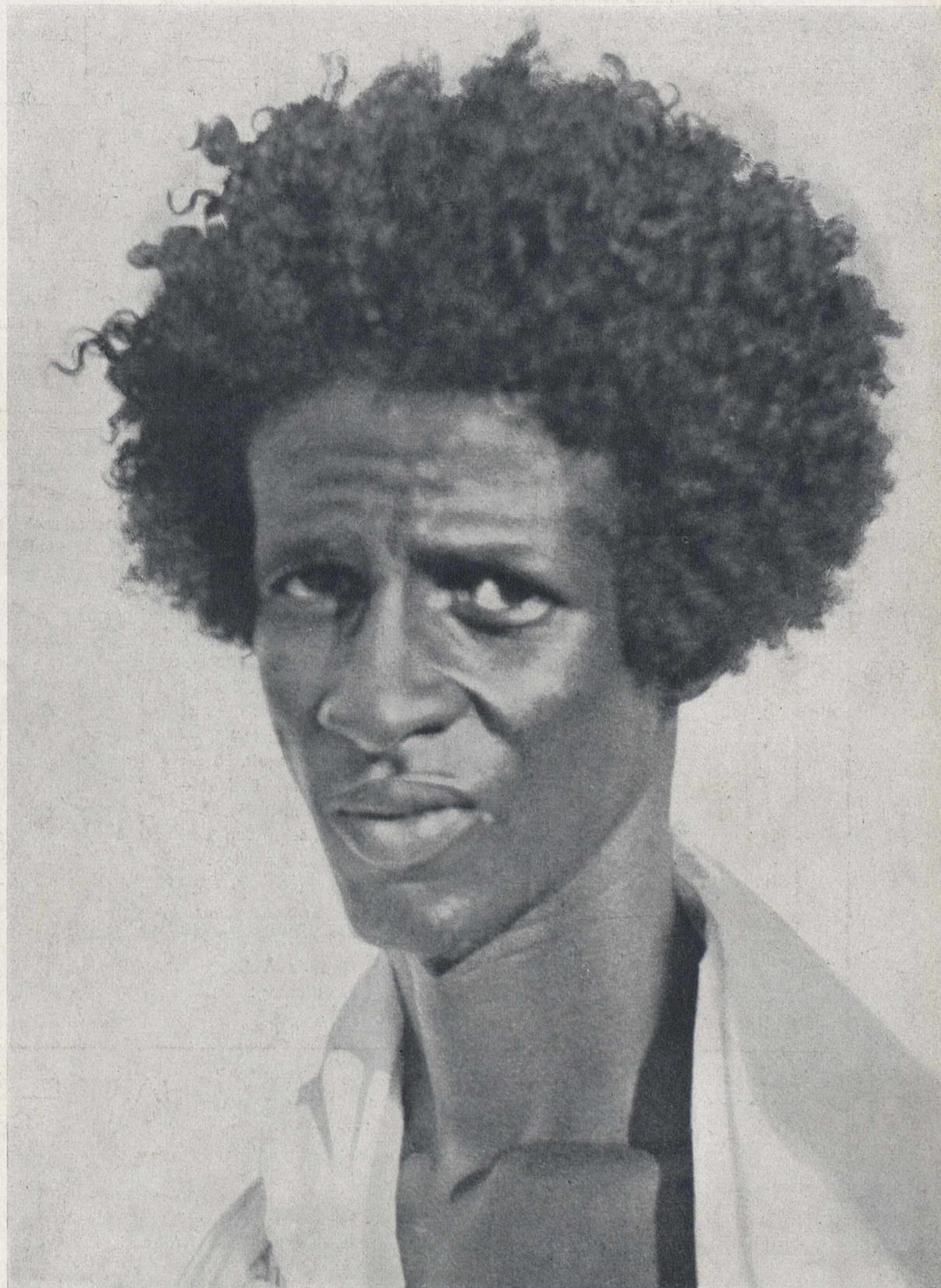


DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



Somali-Neger aus dem abessinischen Grenzgebiet

(Vgl. den Aufsatz S. 485)

Phot. Dr. A. Herrlich

25. HEFT
16. JUNI 1935
LXXIX. JAHRG.





Lichtelemente

wandeln Licht un-
mittelbar in elek-
trischen Strom um

Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.

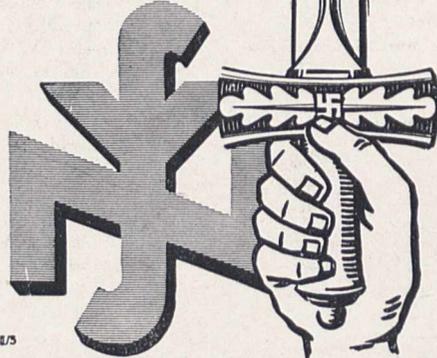
MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen,
Typen- und Testplatten, Textilien usw.
Schulsammlungen mit Textheft, Dia-
positive zu Schulsammlungen mit Text.
Bedarfsartikel für Mikroskopie.
JDEM J. D. Moeller, G. m. b. H.,
Wedel in Holstein, gegr. 1864.

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



Kämpfe mit uns



NS-VOLKSWOHLFAHRT

Was ist „Elrepa“?

Elrepa und Elrefi registrieren
als Papier oder Film (Viscose)
ohne Tinte, Graphit, Ruß oder
dgl. Diese elektrolyt. Papiere
und Filme sind nicht licht-
empfindlich, sie erfordern keine
Nachbehandlung. Verlangen Sie
Prospekte von

ELREPA-VERTRIEB
Pulsnitz/Sa.

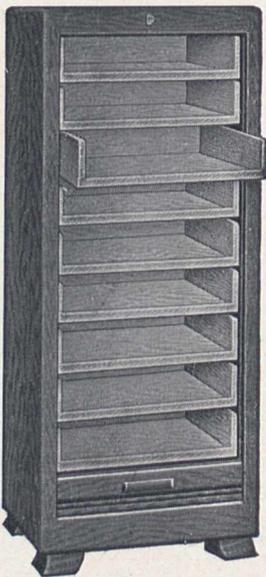


mit pat. Garantie-Reißverschlüssen,
alles Zeltzubehör, vieltausendfach
von der Arktis bis zu den Tropen
erprobt. Verlg. Sie Gratis-Prospekt.

Adolf Marquardt K. G.
Heilbronn a. N. G.



Rollschränkchen Nr. 100 und 101



Ausführung: **Eiche** abgesperrt, rein gebeizt
und mattiert, **moderne Form**, innen Laubholz
mattiert, durch massiv eichene Rolljalousie
staubdicht verschließbar, Rolljalousie
überfäلت (verhindert unbefugtes Öffnen).

Nr. 100: 110 cm hoch, 46,5 cm breit, 37,5 cm
tief, 9 Auszüge. Preis: **RM 45.—**

Nr. 101: zweireihig mit 18 Auszügen, sonst
wie Nr. 100. Preis: **RM 87.—**

Nr. 102: 135 cm hoch, 82,5 cm breit, 38 cm
tief, 2 große Fächer, 8 kleine
Fächer. Preis: **RM 69.—**

Nr. 103: 180 cm hoch, mit 3 großen und
8 kleinen Fächern, sonst wie
Nr. 102. Preis: **RM 87.—**

franko jeder deutschen Bahnstation einschl. Verpack.
Zahlungsbedingungen nach Vereinbarung.

Garantie: **Bedingungslose Zurücknahme**,
falls Lieferung nicht zusagt.

Aktenschrank für Jedermann Nr. 102 und 103



ORGANISATIONS-GESELLSCHAFT BRAUNE

Abtlg.: MÖBELFABRIK

m. b. H.

BREMEN 8

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

INHALT: Die Höhenkrankheit. Von Prof. Dr. A. Durig. — Kann der Mensch ultravioletes Licht sehen? Von Priv.-Doz. Dr. H. Schober. — Bekämpfung des Kornkäfers im alten Orient. Von Dr. B. Wehnelt. — Sonne, Sand und Steine. Von Dr. Albert Herrlich. — Erhöhung der Sicherheit bei D-Zug-Wagen. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

390. Schweißapparate herstellende Firmen sollen zum Schutze der Augen vor ultravioletten Strahlen „Augentropfen: Sol. Chloret. cocaïn. 2%“ verwenden lassen, ähnlich dem s. Z. empfohlenen Corodenin. Wie ist die genaue Zusammensetzung dieser Tropfen und wer ihr Hersteller? Literatur?

Torgau

Dr. P.

391. Erbitten Anschrift einer deutschen Herstellerfirma für Apparate zur Erzeugung von destilliertem Wasser in kleinem Maßstab (Tagesbedarf ca. 20 l); Beheizung des bisher im Betrieb befindlichen Apparates mit Petroleum. Doch wäre Anschluß an die Dampfleitung (Dampf von ca. 150°) erwünscht. Gasanschluß nicht vorhanden.

Izmir (Türkei)

S. I. I.

*392. Wie kann man kleine Aluminiumringe spiegelblank versilbern, wie sich dies durch Blankscheuern im Kugeltrommelverfahren mit Zusätzen und durch Abbeizen in Säuren oder Natronlauge nicht erreichen läßt? Die Versilberung (Sudverfahren) soll so blank wie auf gebeiztem Messing ausfallen, das heute nach den Vorschriften der

Ueberwachungsstelle für unedle Metalle nicht mehr verwendet werden darf.

Berlin

A. B.

393. Billige Nagelreiniger. Für die Reinigung der Nägel der Aerzte bei der Desinfektion der Hände vor Operationen suche ich aus Holz angefertigte Nagelreiniger, die so billig sind, daß sie — ähnlich wie Zahnstocher — nach einmaligem Gebrauch unbedenklich weggeworfen werden können. Welche Fabrik — Zahnstocher-, Zündholzfabrik — fertigt derartige Nagelreiniger fabrikmäßig und billig als Massenware an? Möglicherweise würde sich bei Bewährung derartiger billiger Nagelreiniger ein lohnender Fabrikationszweig entwickeln lassen.

Heidelberg

K.

394. Welche Firma ist Hersteller von phosphorisierendem Papier? Gibt es einen Hersteller von leuchtendem Papier oder sonstigem (bei Dunkelheit) leuchtendem Material? (Farbe.)

Berlin

K. C.

395. Liegen Erfahrungen über das Aufspeichern zeitweise überschüssiger Wasserkraft für regenarme Monate auf mechanischem Wege (z. B. Hochziehen schwerer Steine) in kleineren Mühlen vor? Wer baut solche Einrichtungen?

Erfurt

A. H.

396. Zwei Jenenser Chemikern, Dr. Gleu und Dr. Petsch, soll es gelungen sein, ein kaltes Licht künstlich zu erzeugen, und zwar mit Hilfe von Dimethyldiacridyliumnitrat. Erbitten nähere Angaben über die Weiterentwicklung dieser Erfindung.

Prag

J. Ch.

397. In Frankreich wird gegen Ischias ein Mittel „Epithermin“ angeboten, welches bei 100 Grad und darüber aufgetragen, keine Verbrennungen auf der Haut hervorbringt. Hier in Deutschland scheint dieses Mittel unbekannt, wohl aber soll es eine Salbe geben, die, auf die Haut aufgetragen, große Hitze erzeugt und dadurch schmerzlindernd wirkt. Wo ist eine solche Salbe zu beziehen? Ist die Zusammensetzung bekannt?

Charlottenburg

W. M.

398. Bio-Rhythmus. Welche Literatur ist über die Dr. Fließ'sche Periodenlehre erschienen? Geh.-Rat Prof. Bier, der bekannte deutsche Chirurg, soll nach Möglichkeit vor jeder auszuführenden schwierigen Operation die Rhythmen des Patienten errechnen, um die Operation möglichst in die Hochtriebsperiode zu legen. Ist dies zutreffend? In der Broschüre „Dein Bluttakt ist Dein Schicksal“, Lebensweiser-Verlag, wird hierfür als besonderes Beispiel der tragische Fall des Ozeanfliegers Freiherr von Hünefeld erwähnt. Auch im geschäftlichen Leben soll es von Vorteil sein, sich den rhythmischen Perioden anzupassen. Welche praktischen Erfahrungen sind hier gemacht worden? Dr. Martini hat in seinem Werke „Die Technik der Jugenddramen Goethes“ auch bei diesem die bio-rhythmische Periodizität bestätigt gefunden. Wer könnte weitere Angaben machen, evtl. Meinungsaustausch?

Charlottenburg

W. M.

VILLA / Ammersee

bei München, Wassersport, Blick auf Gebirge, schöner Park, 5 Zimm., Gelegenheitssache, Preis 22 000.— Mk., zu verkf. 50% Anzahlg. Anfrag. u. R. 236 an Ala Anzeigen A.-G., München M 5.

Wie man Dachreparaturen vermeidet?

Unter Garantie durch einen Anstrich mit der kaltstreichbaren, gummiartigen Bedachungsmasse „Paratec“. Haftet auf Pappe, Eisen, Blech, Schiefer usw. Bester Schutz vor Frost, Schnee und Regen! Kostenlose Aufklärungsschrift „B“ von der Paratec-Gesellschaft, Borsdorf-Leipzig.

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Lesezirkel Chemie, Physik

Prospekte Nr. 7 oder Nr. 8 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

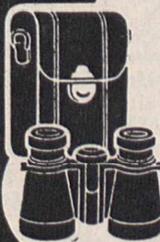
Mehr Freude am Schauen...

durch Rodenstock „ADAR“

Die neue Optik nach D.R.P. 501696 verbürgt:
Bedeutend erweitertes Gesichtsfeld,
Verblüffende Leistung in der Dunkelheit,
Absolute Bildschärfe bis zum Rande,
„ADAR“ ist so klein, daß es einschl. Behälter in
der Jackentasche leicht mitgeführt werden kann.
Preis mit fester Brücke RM 42.—
Preis mit Knickbrücke RM 46.—
einschl. Lederbehälter

Zu haben in den opt. Fachgeschäften
Verlangen Sie bitte illustr.
Druckschrift Nr. 575 durch

Optische Werke G. Rodenstock,
München 15, Postschließfach



Rodenstock ADAR

Antworten:**Zur Frage 237, Heft 15. Margarineverbrauch.**

Die gewünschten Angaben sind aus der für geringe Kosten im Buchhandel zu beziehenden Druckschrift „Die Beziehungen zwischen Butter und Margarine hinsichtlich ihrer Produktion, ihres Absatzes und der Ein- und Ausfuhr von 1906—1933“ von Dr. Thea Wagner, Halle (S.) 1933, Eduard Klinz, Buchdruck-Werkstätte, Halle (Saale), Bölaue Straße 14, ersichtlich. Sollte der Fragesteller noch besondere Auskunft wünschen, so wird die Verfasserin sicher gern sich zur Verfügung stellen.

Hamburg

Stegner, Oberpoststr.

Zur Frage 312, Heft 20. Spatzen vertreiben.

Das einfachste ist, den für die Meisen bestimmten Nistkasten tief aufzuhängen, evtl. bis herab zur Gesichtshöhe. Abschießen der Spatzen mit lautlos funktionierendem Luftdruckgewehr ist immer noch das beste Mittel. Katzenabwehr am Nistkastenbaum nicht vergessen, evtl. durch Stacheldraht.

Heidelberg

Prof. Dr. Fehringer

Zur Frage 314, Heft 20. Unangenehm riechende Substanz für Verwitterungszwecke.

Für den gedachten Zweck sind brauchbar: stinkendes Tieröl und Teufelsdreck (Stinkasant); beide Stoffe können von jeder Apotheke und Drogerie bezogen werden.

Berlin

Lux

Zur Frage 324, Heft 20.

Die Reinigung von Glasgefäßen für biologische Zwecke wird vielleicht am einfachsten und schnellsten mit einer 1%igen Fluorwasserstofflösung vorgenommen. Man durchspült die Gefäße kurz und wäscht mit destilliertem Wasser tüchtig nach. Die Behandlung mit der Fluorwasserstofflösung darf natürlich nicht lange ausgedehnt werden, da sonst die Lösungswirkung auf das Glas zu intensiv ist.

Falkenhain-Finkenkrug

Analytiker E. Tschirch

Zur Frage 328, Heft 21. Messingkäfer-Bekämpfung.

Nach H. Fey haben sich feuchte Tücher als Fallen bewährt, die in den Vorratsräumen auszulegen oder aufzuhängen sind. Die Schädlinge sammeln sich massenhaft darunter an und können dann leicht vernichtet werden. Zur Bekämpfung werden Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff (sehr feuergefährlich und giftig) und Zyklon B (sehr giftig) empfohlen; bei den beiden letzten Stoffen befragt man auf alle Fälle eine Desinfektionsanstalt mit der Vornahme der Bekämpfung. Vorbeugend soll Zugluft wirken.

Berlin

Lux

Zur Frage 335, Heft 21. Tönen von Gipsplatten.

Der „Deutsche Gips-Verein“, E. V. in Berlin, gibt Ihnen genaueste Auskunft über farbige Gipsplatten. Im allgemeinen unterliegt es keinen Schwierigkeiten, Mineralfarben dem Gipsmehl beizumengen oder die Gipsplatten damit zu streichen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 336, Heft 21. Holzwurm vernichten.

Bei so starkem Vorhandensein der Holzwürmer kann unbedingt ein Verschleppen stattfinden; und wenn nicht an allen Stellen gleichzeitig und mit Nachdruck die Bekämpfung vorgenommen wird, ist die vollständige Vernichtung fraglich. Tatsache ist, daß man den Holzwürmern schwer bekommt. Selbst die besten Vernichtungsmittel bleiben ohne Wirkung, wenn sie nicht mit feinen Spritzen in die Bohrlöcher gespritzt werden; zweckmäßig werden die Löcher nach dem Ausspritzen mit Wachs geschlossen. — Wichtig erscheint mir noch, daß der Hauswirt die Blumensäule entfernt (Verbrennen) und auch sonst schadhafte Teile des Treppenhauses erneuern läßt; notfalls ist die Baupolizei zu benachrichtigen. Ob und inwieweit Schadenersatzansprüche gegen den Hauswirt und den anderen Mieter geltend gemacht werden können, kann nur an Ort und Stelle festgestellt werden, da geprüft werden muß, wo sich die Holzwürmer zuerst zeigten und ob die Bekämpfung durch Fahrlässigkeit unterblieb.

Berlin

Lux

Ein Ubergreifen des Holzwurms von einer Wohnung auf die andere ist durchaus möglich. Im vorliegenden Fall, wo im unteren Stockwerk des Hauses der „Holzwurm“ in allen Möbeln, in Zimmertüren und in einer Blumensäule im

Treppnhaus sich befindet, ist das Ubergreifen des Befalles sogar wahrscheinlich. Als „Holzwürmer“ werden im Volksmunde die Larven verschiedener Käferarten bezeichnet, deren Weibchen ihre Eier auch an bisher nicht befallenes Holz ablegen. Es ist deshalb auch auf herumfliegende oder kriechende Käfer zu achten. Als ausgezeichnetes Mittel zur Bekämpfung des Holzwurmbefalles kommt „Holzwurm-Xylamon“ in Betracht.

Westeregeln

Dr. M. Voeste

Zur Frage 337, Heft 22. 33 Bé Sulfitablauge wasserunlöslich machen.

Das DRP 376 271 ermöglicht die Umwandlung von 33 Bé Sulfitablauge in eine wasserunlösliche und nicht klebende höchstwertige Aktiv-Kohle für Bleich- und Entfärbungszwecke der Zucker-, Oel- und chemischen Industrie. Zu diesem Zwecke wird die Sulfitablauge mit Alkalikarbonat eingeeignet und verdampft. Die so erhaltene Masse wird unter Luftabschluß und unter Absaugung der entstehenden Destillationsgase bei heller Rotglut vergast, der Verkohlungsrückstand mit Wasser ausgelaugt, die erhaltene Aktiv-Kohle mit Salzsäure extrahiert und getrocknet. Die abfließende Alkalikarbonatlösung wird einer Karbonisierung und einer Filtration unterworfen, worauf sie wieder für die nächste Charge bereit steht. Die dazu nötige Apparatur erhalten Sie von einer Spezialfirma.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Ausführliche Literatur über die Weiterverarbeitung der Ablaugen der Zellstoff-Industrie findet man in „Der Papierfabrikant“ 1925, 3. Heft, Seite 39. — Schrohe: „Übersicht über die neuere in- und ausländische Patentliteratur betreffend die Verwertung und Aufarbeitung der Ablaugen und Abgase der Zellstoff-Industrie von 1912—1925.“ Aber alle Verfahren, die Sulfitablauge wasserunlöslich zu machen, sind kostspielig und meines Wissens daher technisch im großen nicht durchgeführt. — Betreffs eines Verfahrens, bei eingedickter Sulfitablauge die Klebrigkeit zu beseitigen, bitte sich direkt an mich zu wenden.

Graz

Dr. Otto Homann

Zur Frage 340, Heft 22. Mückenbekämpfung.

Mit dem Insektenvertilgungsmittel Totin sind in der Schweiz ganz hervorragende Resultate erzielt worden. Dies Mittel, auf Wasser gegossen, vertreibt fliegende Insekten nicht wie die bisher gebräuchlichen Aufgüsse, sondern lockt im Gegenteil eine Unmenge Insekten an, die taumelnd in die Flüssigkeit stürzen und rasch ersticken. Honigerzeuger, wie Bienen usw., werden nicht angezogen. Totin hat einen angenehmen Geruch und ist unschädlich für Menschen und andere größere Tiere. Es soll aber nur im Freien verwendet werden, in Wohnräumen verliert es seine Wirksamkeit.

Zürich

E. Schniter

Zur Frage 341, Heft 22. Anfertigung von Apparaten.

Nach Skizzen und Plänen fertigt jeder Mechanikermeister Apparate an, wenn nicht in Gloreuz, so doch hier, z. B. in Heidelberg, was ich gern vermittele.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 342, Heft 22. Wühlmäuse und Maulwurf.

Der Maulwurf bildet eine der größten Störungen im Gartenbetrieb. Seine Nützlichkeit ist sehr bestritten, da er hauptsächlich die nützlichen Regenwürmer frisst. Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß der Maulwurf nur Erdhügel aufwirft ohne Löcher. Der Maulwurf wirft nur in festem Boden Hügel auf, also im Rasen, in Wegen u. dgl. In den lockeren Gartenbeeten hebt er nur über seinen Gängen die Erde etwas empor. Er macht auch Löcher, da er die Erde bisweilen verläßt. Diese locker aufgewölbten Gänge werden von vielen Menschen fälschlich der Wühlmaus zugeschrieben, sie stammen aber vom Maulwurf her. Zum Fernhalten aus den Gartenbeeten verwende ich mit gutem Erfolge das Paradichlorbenzol. Die Gänge oder Hügel werden mit einem Löffel geöffnet. Dann wird etwas Paradichlorbenzol eingestreut und die Oeffnung wieder verschlossen. Man muß dies Verfahren wiederholen, und immer, wenn sich wieder Gänge zeigen, von neuem einstreuen. Paradichlorbenzol ist im Einzelhandel ziemlich teuer. Auch als Globol ist es zu kaufen.

Offenbach

Dr. Hankel

(Fortsetzung siehe Seite 496)

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unangefordert 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 25

FRANKFURT A. M., 16. JUNI 1935

39. JAHRGANG

Die Höhenkrankheit / Von Universitäts-Professor Dr. A. Durig

Bergkrankheit tritt auch ohne Ermüdung ein. — Selbst Tiere werden befallen. — Pneumatische Kammern zum Studium der Bergkrankheit. — Höhen über 15 000 m erträgt der Mensch nur in luftdicht geschlossenen Räumen. — Unterschiede zwischen Berg-, Luftballon- u. Fliegerkrankheit. — Gewisse niedere Hochpässe wegen Bergkrankheit verrufen. — Die größten bisher ohne Sauerstoffapparate erstiegenen Höhen.

Beim Ritt über einen 4500 m hohen Paß in Hochperu erkrankten im Jahre 1590 der spanische Jesuit Acosta und dessen Begleiter unter Uebelkeit, Erbrechen, großer Schwäche und Schläfsucht. Das Krankheitsbild war nach dem Abstieg wieder spurlos verschwunden. Seitdem wurden dieselben Erscheinungen der Bergkrankheit von vielen Reisenden beschrieben, aber die Angaben über die Meereshöhe, in der die Erkrankung auftrat, gingen recht weit auseinander, ja von manchen Alpinisten wurde sogar geleugnet, daß es eine solche gebe und behauptet, daß es sich nur um Erscheinungen von Ermüdung und Ueberanstrengung gehandelt habe. Entweder waren die Betroffenen eben nicht in so große Höhe gekommen, daß sie bergkrank wurden, oder sie wollten eben nicht bergkrank sein und übersahen und unterwerteten absichtlich die Symptome, die auch bei ihnen mehr oder minder vorhanden waren. Schon Saussure vermochte vollkommen einwandfrei darzutun, daß es eine Bergkrankheit gibt, die durch das Absinken des Luftdruckes und im besonderen des Sauerstoffdruckes ausgelöst wird und die in ihren Grundursachen nichts mit Ermüdung zu tun hat. Heute wissen wir, daß es für jeden Menschen eine Meereshöhe gibt, in der er unbedingt bergkrank wird, und zwar auch dann, wenn jede körperliche Anstrengung und auch jede Ermüdung oder Erschöpfung ausgeschlossen ist.

Vom Ende des vergangenen Jahrhunderts an hat das Problem der Bergkrankheit eine viel größere Bedeutung gewonnen, da nicht nur die Alpinisten in immer größere Höhen vordrangen, sondern auch die Ballonhochfahrten stets größeren Höhen zustrebten, insbesondere aber das

Flugwesen sich rapid zu ungeahnter Vollkommenheit und Leistungsfähigkeit entwickelte, so daß heute Höhen von 14 000 m in weniger als einer Stunde erreicht werden und Flüge über 5000 m Meereshöhe zu keiner Seltenheit mehr zählen. Es entstanden seither auch Seilbahnen und Hochgebirgsbahnen in großer Zahl, die Fahrgäste in einer Viertelstunde in Hochregionen von 3000 m und noch höher bringen, es führt eine Eisenbahn auf das 3400 m hohe Jungfraujoch, in Amerika erklimmt die Bahn auf den Pikes Peak 4330 m und die Hochperueisenbahn überschreitet auf dem Weg nach der 4320 m hoch gelegenen Stadt Cerro de Pasco im Scheiteltunnel bei Ticlio eine Höhe von 4870 m. In der Tat werden viele Reisende bei dieser Fahrt von Bergkrankheit befallen. Aber auch die einheimischen Städter zeigen, wie der englische Physiologe Barcroft nachwies, in Cerro ausgesprochene Zeichen von Höhenkrankheit, und sie erkranken noch schwerer, wenn sie in größere Höhe zu den verschiedenen Minenorten hinaufsteigen, die über 5000 m hoch gelegen sind. Aber nicht nur der Mensch erkrankt unter vermindertem Luftdruck. Sowohl in Hochperu wie in Hochtibet beobachtet man, daß Rinder, Pferde, Hunde, Katzen, Hühner, Mäuse und Ratten von Bergkrankheit befallen werden.

Um die Frage nach der Ursache der Bergkrankheit wissenschaftlich zu klären, wurden seit dem Ende des vergangenen Jahrhunderts wissenschaftliche Expeditionen in die Hochregionen entsandt, Forschungsinstitute entstanden in verschiedenen Höhenlagen und außerdem trachtete man, in der Ebene in Unterdruckkammern ein künstliches Höhenklima zu erzeugen. Wertvolle Ergebnisse lieferten auch die Beobachtungen,

die von den Pionieren des Hochalpinismus im Himalaya, auf den Anden und Cordilleren ange stellt wurden, und allerneuestens haben auch die ärztlich-physiologischen Beobachtungen während der Höhenflüge im Flugzeug eingesetzt. Von den Höhenforschungsstationen Europas seien genannt jene von Davos und Muottas Muraigl (2480 m), das Laboratorium Angelo Mosso auf Col d'Olen am Fuße der Gletscherregion des Monte Rosa (2900 m), das Forschungsinstitut Jungfrau-och (3400 m) und die Capanna Regina Marghe-rita auf der 4560 m hohen Punta Gnifetti des Monte Rosa. In diesen Stationen wurden bei Kör- perruhe und Arbeit die Einflüsse auf Herz, Kreis- lauf und Atmung, auf Körpertemperatur, auf che- mische Umsetzungen im Körper und auf nervöse Funktionen untersucht, es wurde in Arbeits- und Marschversuchen festgelegt, wie sich die Oekono- mie der Arbeit unter vermindertem Luftdruck verhält und Kontrollbeobachtungen dazu in der pneumatischen Kammer und unter normalen Druckverhältnissen in der Ebene angestellt. Ganz besonders aufschlußreich waren die Forschungen der englischen Expedition unter Barcroft, dem ein Eisenbahnwaggon der Hochperubahn zur Ver- fügung stand, welcher in ein physiologisches Laboratorium umgewandelt worden war. So konnten in beliebiger Höhe, vom Meeresniveau an bis nahezu 5000 m Höhe, die Wirkungen der Luftverdünnung verfolgt werden.

In den modernen pneumatischen Kam- mern, die vielfach auch zur Prüfung der Eig- nung zum Flugzeug-Piloten Verwendung finden, können in kürzester Zeit beliebige Luftverdün- nungen hergestellt werden, welche der Höhe von mehr als 10 000 m entsprechen, ja man brachte in diese Kammern noch luftdicht schließende Gummi- kammern und in diese erst den Menschen, so daß man Untersuchungen unter vermindertem Luft- druck, aber in Gasgemischen beliebiger Zusamen- setzung, anstellen konnte, also auch untersuchen konnte, wie sich der Mensch bei sehr niede- rem Druck in sehr sauerstoffrei- cher Luft oder bei Zumischung von mehr oder minder viel Kohlensäure verhält. Nünmehr wurden auch überaus sinnreiche Apparate konstruiert, die im Flugzeug mitgeführt werden können und ge- statten, während eines Höhenfluges Puls, Atmung, Elektrokardiogramm (Herztätigkeit) und Blut- druck fortlaufend zu registrieren und auch das Verhalten der Sinnesorgane zu kontrollieren.

Es steht heute fest, daß das nahezu ausschließ- lich die Höhenerkrankung bedingende Moment im Absinken des Sauerstoffdruckes gelegen ist, daß in geringerem Grade aber auch die Minderung der Kohlensäurespannung und vielleicht auch noch andere Faktoren mitwirken dürften, die wir heute noch nicht kennen. Daß Unterschiede in elektri- scher Spannung, in Ladungen und Luftionisation eine Rolle spielen könnten, ist ausgeschlossen, auch unmittelbare Wirkungen rein mechanischer Druck- änderung kommen neben dem Absinken des Sauerstoffdruckes nicht in Betracht.

Es ist heute ganz sicher, daß große Höhen nur unter Atmung von konzentrierten Sauerstoffge- mischen erreicht werden können, daß aber auch diese Hilfe unzulänglich werden muß, wenn Höhen von mehr als etwa 15 000 m überschritten wer- den, weil dann trotz Sauerstoffatmung der Sauer- stoffdruck in der Lunge unzureichend wird. In größeren Höhen ist ein Leben also nur dann mög- lich, wenn sich der Mensch in einem luftdicht ge- schlossenen Flugzeug befindet, in dem künstlich ein höherer Druck als jener der Umwelt aufrecht erhalten wird.

Die größten Höhen, die bisher von Menschen durch eigene Kraft ohne Sauer- stoffapparate erreicht wurden, haben bis- her die Engländer im Himalaya erreicht, wo Mallory und Irvine, Smythe und Shipton bis in 8600 m vordrangen, letztere hatten in 8500 m noch ein Hochlager bezogen. Mit Sauerstoff- apparaten gelangten die Flieger Neuenho- fen bis 12 739 m, Souzek bis 13 160 m, Donati bis 14 500 m und angeblich Willy Post bis 15 200 m. Eine geradezu unglaubliche Leistung vollbrachte der schweizerische Fliegerhauptmann Högger, der fünfmal an einem Tage bis auf 8000 m aufstieg.

Die bisherigen Erfahrungen haben ergeben, daß zwischen Bergkrankheit, Luftballonkrank- heit und Fliegerkrankheit gewisse Unter- schiede bestehen. Bei dem Auftreten der Bergkrankheit kommt die Muskelan- strengung, die Einwirkung bestimmter lokaler Faktoren und klimatischer Momente in Be- tracht, auch erfolgt das Absinken des Luft- druckes allmählich in viel längerer Zeitspanne und sind bruske Luftdruckschwankungen ausgeschlos- sen; es kann sich daher eine Anpassung an die Luftdruckminderung ausbilden, auch ist die An- regung zu vertiefter ausgiebigerer Atmung im Gehen viel größer als beim Sitzen im Flugzeug. Im Ballon fällt die Wirkung des Windes nahe- zu ganz weg. Im Flugzeug fällt wesentliche Muskularbeit gleichfalls nahezu ganz fort, die Luft- druckschwankungen verteilen sich aber auf sehr kurze Zeiten, Kälte, Wind und klimatische Fakto- ren wirken zusammen mit Motorlärm, den Ein- flüssen der Lageänderungen und jener von Zentri- fugalkräften auf das Labyrinth. Dazu kommen noch die psychischen Einwirkungen, wie sie z. B. ganz besonders beim Kampfflieger gegeben sind.

Die Bergkrankheit befällt den Bergstei- ger entweder während eines Aufstieges, oder erst in Körperruhe. Ganz besonders leicht tritt sie während der Nacht nach der Ankunft in einer Höhenstation auf. Bei Uebermüdung kann die Er- krankung sich schon in weit tieferen Lagen ein- stellen als solchen, die vom Betreffenden sonst anstandslos vertragen werden. Es kann z. B. je- mand in 2000 m bergkrank werden, der 4000 m sonst anstandslos verträgt. Die Symptome bestehen in Mattigkeit, Willenlosigkeit, Unfähigkeit weiterzugehen, Uebelkeit, Brechreiz, Herzklopfen und dem Gefühl von Luftmangel. Im Hochlager treten dann fallweise noch dazu Kopfschmerz,

Zahnschmerz, Appetitlosigkeit, ja Widerwillen gegen alles Essen, insbesondere gegen Fleisch, Bückschwindel, Vergeblichkeit und Unbesinnlichkeit, quälendes Herzklopfen, welches das Einschlafen hindert, Schlaflosigkeit. Manchmal stellen sich auch krampfartige Kontraktionen der Finger ein; auch Schwerhörigkeit, Sehstörungen, Kurzatmigkeit, Kältegefühl und Frösteln, Atemnot bei jeglicher anstrengenden Bewegung können auftreten; ab und zu kommt es zu Durchfällen, die Haut und die Fingernägel sind bläulich verfärbt. Je nach der Schwere des Falles sind die Symptome nur angedeutet oder nur zum Teil vorhanden. In schweren Fällen kann es unter dem Bilde zunehmender Schwäche, unter Pulsbeschleunigung, Pulsunregelmäßigkeit und Herzversagen endlich zu Bewußtlosigkeit und zum Tod kommen. Leichtere Erscheinungen von Bergkrankheit bilden sich infolge von Anpassung, die in Vermehrung der roten Blutkörperchen, Vermehrung des Blutfarbstoffes, Vergrößerung des Herzschlagvolumens, Anpassung der Atmung und der Hirnzentra besteht, allmählich mehr oder minder vollkommen zurück, bei manchen Menschen allerdings fehlen Erscheinungen der Anpassung nahezu ganz. Solche Leute können sich an größere Höhe überhaupt nicht gewöhnen und sie müssen zu Tal. Mit der Rückkehr in tiefere Regionen sind auch alle Erscheinungen verschwunden. Eine Ausnahme hiervon bildete nur die Herzerweiterung, welche die englischen Alpinisten nach der Rückkehr vom Himalaya im Jahre 1924 beobachtet hatten; sie brauchte viele Wochen bis zur Rückbildung. Im Jahre 1933 sind solche Herzschädigungen jedoch überhaupt nicht aufgetreten.

Wesentlich anders liegen die Dinge bei der Höhenkrankung der Flieger. Es mahnt nicht Schwäche und Willenlosigkeit an die drohende Gefahr, es fehlt das Bewußtsein vom Eintritt der Erkrankung und daher wird der Flieger von dieser überrascht. Unter dem Gefühl erhöhter Leistungsfähigkeit, ja dem eines ausgesprochenen Lustgefühles, das etwa an leichte Alkoholisierung erinnern mag, ohne Atemnot, Schwindel und Erbrechen oder Herzklopfen tritt Unbesinnlichkeit und dann Bewußtseinsverlust ein, so daß nicht einmal mehr das unmittelbar zur Hand liegende Sauerstoffmundstück eingeführt und der Sauerstoffapparat rechtzeitig in Gang gebracht wird. Es besteht daher die Vorschrift, daß die Flieger beim Ueberschreiten einer Höhe von 5000 m prinzipiell mit der Sauerstoffatmung zu beginnen haben. Ein weiterer Unterschied zwischen Bergkrankheit und Fliegerkrankheit ist in einer Entdeckung der jüngsten Tage gegeben, die besonders darum wichtig erscheint, weil sie manchen Tod beim Fallschirmabsprung aus großer Höhe oder bei plötzlichem Herabgehen aus großer Höhe oder beim plötzlichem Sturzflug erklären, indem sich gezeigt hat, daß hierbei, obwohl es sich um ein Wiedereintreten in Schichten von normalem Luftdruck handelt, unvermittelt bedrohliche Verlangsamung, ja sogar Stillstand des

Herzens eintreten kann. Beim Flieger kommen außer den Luftdruckwirkungen auch noch Wirkungen der Zentrifugalkräfte hinzu, durch die plötzlich vorübergehendes Schwarzwerden vor den Augen, kurzer Bewußtseinsverlust, aber auch Störungen an Herz und Kreislauf ausgelöst werden können. Endlich wären auch noch die gegenüber dem Bergsteiger ganz andersartigen Wirkungen auf das innere Ohr, auf das Auge u. a. zu erwähnen, die nicht mit dem Sauerstoffmangel, sondern mit den speziellen Anforderungen beim Flug zusammenhängen.

Die Höhenlage, in der beim Menschen Bergkrankheit eintritt, ist außerordentlich verschieden. Es gibt Menschen, die nach dem Emporfahren in einen Höhenkurort in 1000 m Meereshöhe schon über Herzklopfen, Schlaflosigkeit, benommenen Kopf und Kopfschmerzen klagen, und andere, bei denen auch in 7000 m keine Pulsbeschleunigung besteht und Appetit und Schlaf noch vollkommen normal sind. So berichten Hartmann und v. Menold von der deutschen „Kantsch“-Expedition, daß sie 10 Tage in 7000 bis 8000 m Höhe verbrachten, ohne in Körperruhe irgendwelche abnormen Zustände zu beobachten. Meist stellen sich bei uns in den Alpen Erscheinungen von Unbehagen, Kurzatmigkeit und Herzklopfen bei weniger Gewöhnten in etwa 4000 m Meereshöhe ein. Nach manchen Angaben tritt die Bergkrankheit im Kaukasus schon in geringerer Höhe auf als in den Alpen, in diesen in niedriger Höhe als im Himalaya. Ein guter Teil der Ursache dürfte darin gelegen sein, daß dort, wo die Anmärsche länger sind, wo mehr Zeit für die Ausbildung einer Anpassung an den Aufenthalt in der Hochregion verstreicht, auch die Widerstandsfähigkeit gegen das Absinken des Luftdruckes steigt. Vielleicht wirken aber auch zudem noch rein lokale Momente mit, denn es wird berichtet, daß von Eingeborenen gewisse niedere Hochpässe gemieden werden, weil diese wegen des Auftretens der Bergkrankheit verrufen sind. Auch in den Hochalpen sind bestimmte Passagen bekannt, in denen die Touristen am häufigsten erkranken. Was hierbei die Ursache ist, ist unbekannt. Nach manchen Angaben sollen es abgeschlossene Mulden mit stagnierender wasserdampfreicher Luft sein, die bei intensiver Strahlung am leichtesten zum Ausbruch der Krankheit Anlaß geben, andere Angaben lauten dagegen dahin, daß nebeliges, kaltes und windiges Wetter den Ausbruch der Bergkrankheit begünstigen solle.

Die individuell so außerordentlich großen Unterschiede in bezug auf die Höhe, in der die Höhenkrankheit auftritt und die großen Verschiedenheiten des Bildes, das sie bietet, sind durch das Bestehen von Organminderwertigkeiten bedingt. Vor allem sind es Minderwertigkeiten im Funktionieren des Kreislauf- und Atemapparates und in der zentralnervösen Regulation der Lebensvorgänge. Dort, wo die Blutversorgung und Funktion

eines Organes nur irgendwie labil ist, wird sich auch zuerst und am ausgesprochensten die Wirkung des Sauerstoffmangels geltend machen. Hierbei kann das Blut — wie dies in einer Höhe von 1000 Metern der Fall ist — in der Lunge noch vollkommen mit Sauerstoff gesättigt sein, wenn aber beim anfälligen Menschen die Sauerstoffspannung auch nur wenig absinkt und so der Druck, unter dem der Sauerstoff aus dem Blut an die Gewebe abströmt, etwas geringer wird, so wird bei solchen Menschen bereits ein Unzulänglichwerden der Sauerstoffversorgung z. B. des Herzens oder des Gehirns eintreten und werden sich die Erscheinungen der beginnenden Höhenkrankheit einstellen. Begreiflicherweise werden die Zeichen des Sauerstoffmangels um so intensiver werden, je größer der Bedarf an Sauerstoff wird, wie dies bei Arbeitsleistung der Fall ist. So berichten die Mount-Everest-Pioniere, daß sie in 8500 m Höhe in einer Stunde nur mehr 30 Meter Steigung zu bewältigen vermochten, daß sie auf jeden Schritt 10 Atemzüge machen mußten und daß trotz immer wieder eingelegter Pausen die Pulsfrequenz im Gehen bis über 180 Schläge anstieg. Für Höhenflüge und für alpine Höchstleistungen sind daher nur Menschen mit vollkommen intaktem Herz-, Kreislauf- und Atemapparat, die über ausgiebige Leistungsreserven und eine ausgezeichnet einspielende Regulation verfügen, geeignet, dies aber auch nur dann, wenn sie die Möglichkeit hatten, sich vorher in ausreichend langer Zeit oder durch wiederholte Höhenflüge an die Wirkung der Luftverdünnung anzupassen. In mäßige Höhe können auch Menschen mit leichteren Herz-, Gefäß- oder Lungendefekten emporsteigen oder emporgebracht werden, ohne daß sie hierbei Unbehagen verspüren oder Schädigung befürchten müssen. Ja, für Basedowkranke und für Asthmatiker besitzt das Höhenklima geradezu spezifischen Heilwert. Bei nur Empfindlichen pflegen die anfänglich in Höhenstationen auftretenden Beschwerden nach ein bis zwei Tagen vollkommen zu verschwinden. Menschen mit schweren Kreislaufstörungen vermögen sich aber nicht anzupassen, ebenso wenig anämische, geschwächte Rekonvaleszente und Fiebernde. Solche und Leute, die bei geringfügigen Anstrengungen oder klimatischen Einwirkungen mit wesentlichen Blutdrucksteigerungen reagieren, gehören weder auf Bergbahnen noch ins Flugzeug, noch in Höhenstationen.

Für das Vermeiden der Höhenkrankheit ist Anpassung das wirksamste Mittel. Je nach der Höhenlage sind Tage oder Wochen erforderlich, einmal erworbene Anpassung hält aber durch Wochen, allenfalls durch Monate nach. Dies gilt für Alpinisten wie für Flieger. Vorbeugend wirkt beim Alpinisten ein Haushalten mit den Kräften, das Vermeiden, sich zu verausgaben und ein Achten auf tiefes, ruhiges Atmen, dies um so mehr, je höher die Region ist, in die man vordringt. Ein Atmen von reinem

Sauerstoff kommt nur für Höhenstationen und für das Flugzeug in Betracht. In hochgelegenen Heilstätten leistet vorübergehende Sauerstoffatmung wertvolle Dienste, um die anfänglichen Symptome von Unbehagen wegzuschaffen. Für den Höhenflug ist das Sauerstoffgerät unentbehrlich. An der Verbesserung solcher Apparate wird dauernd gearbeitet, um so mehr, als diese ja für die Flüge der Kampfflieger von entscheidender Bedeutung sind. Die technischen Schwierigkeiten, die hierbei zu überwinden sind, sind aber außerordentlich groß, da es sich darum handelt, mit möglichst geringen Sauerstoffmengen lange auszuhalten, da das Vereisen und Funktionsuntüchtigwerden der Ventile verhindert werden muß, der Sauerstoff vorgewärmt zugeführt werden soll, Kautschukverbindungen nicht verwendet werden können und Sauerstoffverluste möglichst vermieden werden müssen. Auch dürfen die Apparate nicht nennenswerte Widerstände für das Atmen setzen, und es muß getrachtet werden, den schädlichen toten Raum nach Möglichkeit zu vermeiden und dafür zu sorgen, daß ein unbedingt sicheres Funktionieren gewährleistet ist und die Handhabung möglichst einfach sei. — Die Frage, ob Mundstücke, Kopfkappen oder Masken angewendet werden sollen, ist noch keineswegs endgültig gelöst. Vorteile und Nachteile stehen einander gegenüber. Für den Hochalpinisten ist bisher noch kein brauchbares Atemgerät gebaut worden. Bislang ist das Gewicht aller solcher Apparate noch immer zu groß, so daß der Gewinn durch die Sauerstoffatmung, durch die Notwendigkeit, eine so große Last zu tragen, aufgewogen wird. Die Erfahrungen der Himalaya-Besteiger gehen dahin, daß dauernde Sauerstoffatmung sogar gewisse Gefahren mit sich bringt, die ganz besonders groß bei dem leisesten Versagen der Sauerstoffzufuhr werden. Bezeichnend ist es daher, daß die größten Höhen, die bisher von Bergsteigern erreicht wurden, sämtlich ohne Sauerstoffapparate erstiegen worden sind. Während des Aufenthaltes in den Hochlagern haben sich aber die Sauerstoffapparate ganz ausgezeichnet bewährt. Man kann darauf gespannt sein, ob die Bemühungen der englischen Bergsteiger-Pioniere, die nun im kommenden Jahre einen neuen Anstieg auf den Mount Everest planen, doch zur Konstruktion eines brauchbaren Atemgerätes für den Bergsteiger führen werden. Bewunderungswürdig bleiben jedenfalls die Leistungen der Teilnehmer an der letzten Mount-Everest-Expedition, bei der Smythe drei Nächte in Lager VI in 8342 m Höhe verbrachte und bei der er ohne Sauerstoff bis über 8600 m vordrang. Der niedere Luftdruck und die technischen Schwierigkeiten bedingten, daß der Gewinn an Höhe und Weg so langsam erfolgte, daß selbst dann, wenn es möglich gewesen wäre, die restlichen 280 m Steigung zum Gipfel noch im selben Tempo zurückzulegen, hierfür weitere 7 Stunden Anstiegszeit erforderlich gewesen wären. Ob es gelingen wird, auch diese Strecke

ohne Sauerstoffgerät zu bezwingen, ist eine offene Frage. Immerhin ist es denkbar, daß dann, wenn es gelingt, ein noch höheres Lager zu erstellen und wenn in diesem vor dem letzten Ansturm durch Sauerstoffatmung wenigstens ein Teil der angehäuften Zwischenoxydationsstufen weggeschafft wird und dadurch dem Herzen und den Hirnzentren einigermaßen Erholung geboten wird, vielleicht doch auch der letzte Ansturm noch ohne Sauerstoffatmung zum Ziele führen kann. Die bisher erreichten außerordentlichen Erfolge

der englischen und deutschen Alpinisten, welche letztere selbst in größten Höhen noch unerhörte technische Schwierigkeiten meisterten, geben wohl der Auffassung recht, daß das Problem, ob und wann die höchsten Gipfel der Erde bezwungen sein werden, nicht ein Problem der Bergkrankheit, sondern nur ein solches der Witterung und der verfügbaren Zeit ist, sofern sich Männer von so übermenschlicher Leistungsfähigkeit und Willensstärke wieder an die Aufgabe wagen.

Kann der Mensch ultraviolettes Licht sehen?

Von Privatdozent Dr. HERBERT SCHÖBER

Die Frage, ob ultraviolettes Licht, d. h. elektromagnetische Strahlung mit einer kürzeren Wellenlänge als 4000 AE. (1 AE. = 0,000 000 001 cm) von bestimmten Personen noch empfunden werden kann, wurde von beinahe allen Forschern, die sich mit physiologischer Optik beschäftigt haben, lebhaft besprochen.

Eine wirkliche Lösung erschien jedoch lange Zeit nicht einfach. Bekanntlich ist ja das menschliche Auge nicht für alle Wellenlängen des sichtbaren Spektrums gleich empfindlich. Vielmehr steigt die Empfindlichkeit, beginnend bei etwa 7000 AE., nach einer bekannten und in der Abb. bezeichneten Kurve an, die ziemlich gleich für alle Menschen verläuft, so daß sie international genormt werden konnte; dies ist die sogenannte „Augenempfindlichkeitskurve“ oder „Ivessche Kurve“. Bei 5550 AE. erreicht die Empfindlichkeit ein Maximum, d. h. es ist eine vieltausendfach größere Menge roten Lichtes nötig, um denselben Helligkeitseindruck im Auge zu erwecken, den das gelbgrüne Licht der Wellenlänge 5550 AE. erweckt. Von diesem Höhepunkt fällt die Kurve rasch wieder ab und erreicht nach allgemeiner Anschauung etwa bei 4000 AE. wieder die Nulllinie. Wenn also unser Auge im Ultraviolet noch empfindlich sein soll, so kann dies natürlich nur so sein, daß nur sehr starke Lichtreize im Ultraviolet noch wahrgenommen werden können. Es würde dann die Augenempfindlichkeitskurve in stumpfem Winkel die Nulllinie erreichen. Hierfür spricht ja auch die Kurvenform in der Nähe der violetten Sichtbarkeitsgrenze, die bei sehr genauer Beobachtung noch flacher wird als an der roten Grenze.

Um also die Frage nach der Sichtbarkeit ultravioletter Strahlung entscheiden zu können, erscheint es in erster Linie notwendig, daß man eine Lichtquelle verwendet, die eine möglichst kräftige ultraviolette Strahlung aussendet. Eine solche hat den älteren Beobachtern gefehlt, sie ist aber heute in vielfacher Ausführung vorhanden. Insbesondere die bekannte Quarzquecksilberlampe eignet sich hervorragend für derartige Versuche. Allerdings tritt dabei eine Nebenerscheinung auf, welche

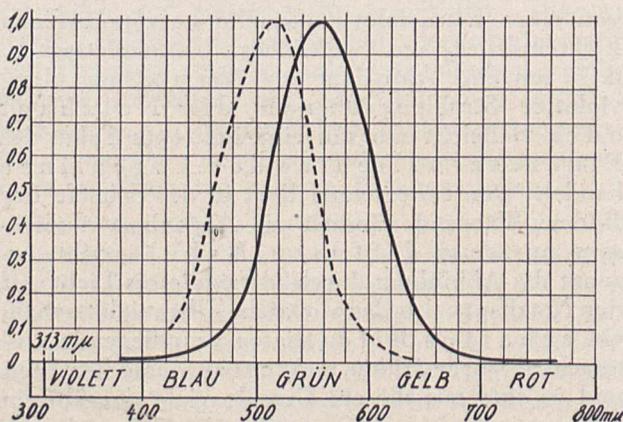
vielfach die ganze Untersuchung in Frage stellt. Man sieht nämlich auch dann, wenn man eine Quarzquecksilberlampe durch Vorschalten eines undurchsichtigen Filters von aller sichtbaren Strahlung befreit, in Wirklichkeit kein ultraviolettes Licht, sondern in erster Linie nur die Fluoreszenzerscheinungen an den von der ultravioletten Strahlung getroffenen Gegenständen. Nach ganz kurzer Zeit, Bruchteilen von Sekunden, lagert sich aber vor das Auge ein trüber bläulicher Nebelschleier, der unter Umständen so dicht und störend werden kann, daß man nicht mehr imstande ist, die einzelnen Gegenstände zu unterscheiden. Dieser Schleier ist nichts anderes als eine Folgeerscheinung des Eindringens ultravioletter Strahlung in das Auge. Genau so wie die anderen Körper werden natürlich auch die verschiedenen Teile des Auges zu einem Fluoreszenzleuchten angeregt und der blaue Nebelschleier ist nichts anderes als der Lichteindruck, den das von der eigenen Augenlinse herrührende Fluoreszenzlicht auf der Netzhaut hervorruft.

Dieses Auftreten von Fluoreszenzerscheinungen ist für jede Untersuchung des Sehvermögens im Ultraviolet äußerst störend. So erscheint es begreiflich, daß man von vorneherein nicht so einfach unterscheiden kann, ob es sich bei dem von einer Ultravioletlichtquelle hervorgerufenen Lichteindruck um wirkliches Ultravioletsehen, d. h. um eine Aufnahme und Verarbeitung ultravioletter Strahlung durch die Netzhaut oder vielleicht nur um eine indirekte Folge des Fluoreszenzlichtes der Augenlinse handelt. Der Unterschied liegt in der Schärfe der Bilder. Während nämlich die Augenlinsefluoreszenz nur einen diffusen Nebel ergibt, erzeugt die Abbildung durch ultraviolettes Licht auf der Netzhaut, also das wirkliche Ultravioletsehen, ein scharfes Bild. Dieser grundlegende Unterschied wurde früher meistens zu wenig beachtet, und es sind aus diesem Grunde viele der älteren Arbeiten mit berechtigtem Zweifel aufzunehmen.

Im letzten Jahr hat die Frage des Ultravioletsehens durch einige Veröffentlichungen in der englischen Zeitschrift „Nature“ unter Beteiligung

einer großen Anzahl von Forschern und Beobachtern aus der ganzen Welt eine endgültige Lösung gefunden. Um das Endergebnis bereits vorwegzunehmen, hat es sich in der Tat beweisen lassen, daß noch Wellenlängen von etwa 3100 AE., also Wellenlängen, die schon sehr tief im Ultraviolett liegen, von sehr vielen Personen gesehen werden können, merkwürdigerweise aber nur in jungem Alter. Im Lauf des Lebens wird das Sehvermögen des Menschen für ultraviolette Licht immer schlechter, die Sichtbarkeitsgrenze rückt gegen die längeren Wellen vor. Fast alle bedeutenden Spektroskopiker haben diese Erfahrung an sich selber gemacht. Daß es sich bei dem Ultraviolettsehen um wirkliches Sehen und nicht um eine indirekte Fluoreszenzwirkung der Augenlinse, wie oben besprochen, handelt, kann man am besten daraus erkennen, daß es gelingt, Bilder im ultravioletten Licht auf der Netzhaut zu erzeugen. So konnten die betreffenden Personen Spektrallinien, die ja nichts anderes als die Abbildungen des Spektrographenspaltes in der betreffenden Wellenlänge sind, deutlich wahrnehmen, während die Linsenfluoreszenz des Auges nur einen verschwommenen, überlagerten Schleier ergab. Ganz scharf sind allerdings diese Bilder auch nicht. Das ist aber begreiflich, wenn man an ein bekanntes physikalisches Gesetz denkt. Nach diesem ist nämlich die Brennweite einer jeden Linse bei kurzen Wellenlängen ebenfalls kürzer. Der Mensch muß also im Ultraviolett kurzsichtig sein und er bedarf, um scharf zu sehen, der Verwendung von zerstreuen Brillengläsern, welche natürlich aus Quarz sein müssen. Aus der Stärke der benötigten Brillen läßt sich der Grad der Kurzsichtigkeit nach den gewöhnlichen Methoden ermitteln. Er beträgt nach übereinstimmenden Angaben für eine Wellenlänge von 3160 AE. etwa 10 Dioptrien.

Auch die merkwürdige Tatsache, daß gerade nur jüngere Menschen weit ins Ultraviolett sehen können, hat durch die Untersuchungen Professor Fabrys und seiner Schule eine verblüffende Er-



Die Kurven zeigen die verschiedene Hellempfindlichkeit des menschlichen Auges für die Spektralfarben
— für Zapfensehen - - - für Stäbchensehen

klärung gefunden. Demnach nimmt das Absorptionsvermögen der Augenlinse für kürzere Wellenlängen mit zunehmendem Alter ebenfalls zu. Die Augenlinse läßt also in höherem Alter die ultraviolette Strahlung gar nicht mehr ins Auge eintreten. Dieses Gesetz stimmt so gut, daß man versucht hat, eine Altersuntersuchung der Augenlinse auf seinen Aussagen zu begründen. Allerdings müssen hierzu wohl noch andere Erscheinungen herangezogen werden. Die wichtigste von ihnen ist die bei manchen Personen auffallend starke Gelbfärbung der Netzhaut im zunehmenden Alter. Besonders der zentrale Netzhautteil, der ja bei jedem Menschen leicht gelblich gefärbt ist und deshalb den Namen Gelber Fleck (macula lutea) trägt, vergilbt stärker im Lauf des Lebens. Diese gelbe Färbung wirkt aber genau so wie die Gelbscheibe der Photographie als Filter für die kurzen Wellenlängen. Diese Erscheinung kann so auffallend werden, daß dadurch, wie der greise Professor Exner, einer der bekanntesten Forscher auf dem Gebiet der physiologischen Optik, an sich selber festgestellt hat, die Augenempfindlichkeitskurve gegenüber der Normalkurve des Durchschnittsmenschen im Gebiete der kurzen Wellen geradezu eingebuchtet erscheint.

Ebenfalls interessante Aussagen konnten über die Farbe des gesehenen ultravioletten Lichtes gemacht werden. Die früher oft geäußerte Ansicht, daß die unter den Spektralfarben fehlenden Farbtöne, die sogenannten Purpurfarben, im Ultraviolett liegen müssen, konnte endgültig widerlegt werden. Ultraviolettes Licht erscheint uns nämlich genau so wie das kurzwellige Ende des sichtbaren Spektrums violett. Allerdings in jenem Falle, wo die Intensität der Ultraviolettstrahlung nicht mehr übermäßig groß ist, wird das Ultraviolett noch in einem schwach blaugrauen Farbton, dem sogenannten Lavendelgrau gesehen, eine Beobachtung, die übrigens schon sehr alt ist. Diese Farbänderung von violett in grau ist aber weiter nicht verwunderlich. Sie ist nur das Zeichen, daß die Intensität der gesehenen Strahlung sehr gering ist. Dieselbe Erscheinung tritt auch bei jeder sichtbaren Spektralfarbe ein, wenn ihre Intensität genügend herabgemindert wird; also beispielsweise in der Dämmerung, wo wir ja geradezu farbenblind werden und uns alles lavendelgrau erscheint. Uebrigens erinnert auch das bekannte Sprichwort: „In der Nacht sind alle Katzen grau“ an diese Erscheinung. Das Auge sieht dann nicht mit seiner gewöhnlichen Empfindlichkeitskurve, der sogenannten Zäpfchenkurve, sondern mit der zweiten, gestrichelt gezeichneten Kurve des Stäbchensehens. Die beiden Namen rühren von den beiden verschiedenen lichtempfindlichen Apparaten der Netzhaut her, den für das Dämmerungssehen geeigneten Stäbchen und den auf das Tagesehen, also Farbsehen eingestellten und nur bei genügend großer Intensität reizbaren Zäpfchen.



Bild 1. Gewölbte Getreidespeicher im Ramesseum bei Theben in Aegypten.

Die gefährlichsten Kornbodenschädlinge sind die Kornkäfer. Gefährlich vor allem wegen ihrer außerordentlich großen Fortpflanzungsfähigkeit und wegen ihrer unglaublichen Widerstandsfähigkeit gegen die verschiedenen Bekämpfungsmittel. Die Anzahl der von einem Kornkäferweibchen abgelegten Eier ist durchschnittlich mit 150 einzusehen, die Vermehrung ist also sehr groß. Der Nahrungsbedarf des Käfers kann mit 1 g Getreide angerechnet werden. Da die Bohrstelle sich in der Regel in der Nähe des Keimlings des Kornes befindet, wird die Keimfähigkeit sehr stark herabgesetzt. Dieser Schädling hat schon im Altertum ungeheuren Schaden angerichtet.

Bekämpfung des Kornkäfers im alten Orient

Von Dr. B. WEHNELT

Die Bibel berichtet uns von der Weisheit Josephs, der mit traumdeuterischer Sehergabe die sieben Jahre des Ueberflusses und die abermals sieben Jahre des Hungers kommen sah und durch seine klugen Maßnahmen während der Epoche des Ernteüberflusses Kornkammern schuf, welche das ägyptische Volk und seine Nachbarn vor einer Katastrophe in der Zeit der großen Dürre bewahrten.

Der in der Bibel erzählte Stoff erhielt später eine fabulierende Ausschmückung. Es wurde ein Volksbuch von Joseph geschaffen, vermutlich schon in biblischer Zeit*). Die älteste uns bekannte Quelle, das Sefer Hajaschar (Buch des Redlichen) erzählt uns nun etwas, das für jeden Kenner neuerzeitlicher Schädlingsbekämpfung von hohem Interesse ist. Es wird berichtet, Joseph selber, wie auch das ägyptische Volk auf sein Geheiß, habe in den sieben reichen Erntejahren Getreidespeicher angelegt. Dabei habe Joseph ein besonderes Verfahren angewendet. Er habe ungedroschenes Getreide eingelagert und dieses mit dem Boden der Felder, auf dem es gewachsen war, untermischt. Wir erfahren weiter, daß das Getreide der Aegypter sich beim Oeffnen

der Kammern zu Beginn der Dürreperiode als vom Kornwurm zerstört erwies, während Josephs Getreide gesund geblieben war. Die Vernichtung der Vorräte durch den Kornwurm hatte Joseph durch Einlagerung der ungedroschenen Aehren und durch Beimengen von Erde verhindert. Wir wissen heute, daß der Kornkäfer das Korn in Aehren nur ungerne angeht; wir wissen weiter, daß Staub oder staubfein gemahlene Mineralien tödlich auf eine Anzahl Insekten wirken, wohl dadurch, daß sie die Oberfläche des eingepuderten Tieres vergrößern

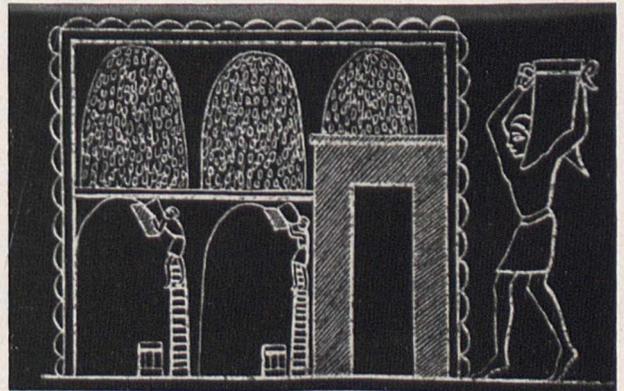


Bild 2. Aegyptisches Kornlagerhaus
(Nach Krauß, Talmud. Archäologie, Leipzig 1911)

*) Joseph und seine Brüder, deutsch herausgegeben von M. J. bin Gorion, Berlin 1933.



Bild 3. Getreide wird abgemessen. Wandgemälde im Grabe des Mena bei Theben in Aegypten.

und es gleichsam ausdörren. So ist die Schutzwirkung des Straßenstaubes auf die längs der Straße wachsenden Kulturpflanzen gegen Schädlingsbefall seit langem bekannt. Die Ackererde des Nilschwemmlandes — in trockenem Zustande (und nur so konnte sie eingebracht werden, da anders das Getreide gefault wäre) ein feiner Staub — schützt wirksam die Vorräte vor dem gefährlichen Schädling. Spätere Zeiten mögen jene Maßregeln mystisch kommentiert haben, da die alten Naturerkenntnisse verloren gingen. Wir erarbeiten sie uns heute mühsam genug auf anderen Wegen von neuem.

Unsere Quelle ist sehr alt. Bereits der Midrasch und der babylonische Talmud, die zu Beginn der christlichen Zeitrechnung aufgezeichnet wurden, aber ohne Zweifel landwirtschaftliche Erfahrungen aus der Herodes- und Makkabäer-Epoche, vielleicht aus noch früherer Zeit, enthalten, behandeln die Stoffe, die Joseph dem Getreide beigemischt haben soll. Auffallend ist, daß neben dem Ausdruck „Staub“ auch Worte vorliegen, die staubförmige Aschensalze und Salzausscheidungen, ferner Salpeter bedeuten. Es wäre möglich, daß man schon damals eine primitive Trockenbeizung des Saatgetreides kannte, die in jenen Kommentaren zum Ausdruck kommt. Es findet sich ferner im babylonischen Talmud eine Stelle, die eine förmliche Gesetzesbestimmung über den Beimischungsprozentsatz salzigen Staubes zu Handelsgetreide bedeutet. Der Talmud

(Krauß, talmud. Archaeologie, S. 184) bringt noch eine weitere, höchst interessante Stelle. Nach ihr kannte man eine „Eder“ genannte Heckenpflanze, deren Duft Maden und Würmer vom Getreide fernhielt (Cumarin, Senföhl, Pyrethrum oder Köderpflanzen?).

Wir wissen heute durch systematische Forschungen mehr über die insektentötende Wirkung des Staubes. Daß wir uns die alten Weisheiten trotzdem nicht zu eigen machen können, liegt an unserem von dem Palästinas und Aegyptens völlig verschiedenen Klima. Die geringe Luftfeuchtigkeit (70%), die eine Abtötung der Kornkäfer durch Staubeinwirkung erst ermöglicht, gibt uns unser Klima nur selten. Wir vermögen heute ohne jede Verunreinigung des Getreides dem Kornwurm zu Leibe zu gehen. Es ist die moderne Getreidebegabung, die jene alte Bekämpfung mit Staubmitteln aus dem Felde schlägt.

Eine Rechenmaschine von über 4 m Länge und 3 m Breite

ist vor kurzem als erste ihrer Art im physikalischen Laboratorium der Universität Manchester aufgestellt worden. Die Maschine ist von Dr. V. Bush am Massachusetts Institute of Technology in USA konstruiert worden und enthält viele tausend Einzelteile. Sie gestattet eine Vielzahl von Rechenarbeiten und besitzt besondere Eignung zur Ausführung langwieriger Differentialrechnungen für wissenschaftliche Forschungen. Mit ihrer Hilfe wird es auch möglich sein, die Durchführung gewisser physikalischer Experimente zu erleichtern, die man bisher der ungeheuer zeitraubenden mathematischen Berechnungen wegen kaum ausführen konnte.

Sonne, Sand und Steine / Reise durch das Land der Somali

Von Dr. ALBERT HERRLICH

Die Somali zerstörten immer wieder die Leuchtfeuer. — Holz kostbare Ware. — Auch aus dem „kalten Hahn“ läuft nur warmes Wasser. — Nicht das bescheidenste Lüftlein stört die Backofenhitze. — Kleinstädtische Regelmäßigkeit ist in den Tropen Lebensgesetz. — Ein Araber empört, weil er für seine beiden Frauen Billet lösen soll. — Streuselkuchenlandschaft. — Fünf Männer muß er töten, ehe die Heirat erlaubt. — Abessinische Grenze.

Dort, wo ausgangs des Roten Meeres die östliche Spitze Afrikas weit in den Indischen Ozean vorspringt, liegt Kap Guardafui. Jetzt ist es ruhiger geworden an diesem einsamen Zipfel der Erde. Noch vor wenigen Jahren umrundeten die Kapitäne vorsichtig die klippenreiche Ecke, und versuchte man die Passage durch Leuchtfeuer zu sichern, so zerstörten die Somaliner immer wieder die Anlagen und ermordeten und vertrieben die Besatzung. Eine bemerkenswerte Ausdauer bewiesen sie in diesem Spiel, bis den Italienern, den Herren des Gebietes, endlich der Geduldsfaden riß und eine Strafexpedition dem Treiben ein Ende machte. Das Land der Somali ist das Hinterland der Halbinsel, politisch längst aufgeteilt unter Italien, England und Frankreich. Doch ist diese Herrschaft nur theoretisch, denn das Interesse der Gebieter beschränkt sich nur auf die konkurrierende Sicherung der Schifffahrtsstraße nach Asien.

Hauptort dieser Küsten ist Djibuti, der französische Gegenpol des englischen Stützpunktes Aden, nach fünftägiger Fahrt durch das Rote Meer mein erster Rastpunkt.

Einstmals war hier, am Ras Djibutil, nur eine verlorene Flotten- und Kohlenstation für die Seefahrt nach Indien. Die Erschließung Abessiniens, die Vollendung des Bahnbau es nach der Hauptstadt Addis Abeba, war Anlaß eines jähen Wandels. Der nicht unbeträchtliche abessi-

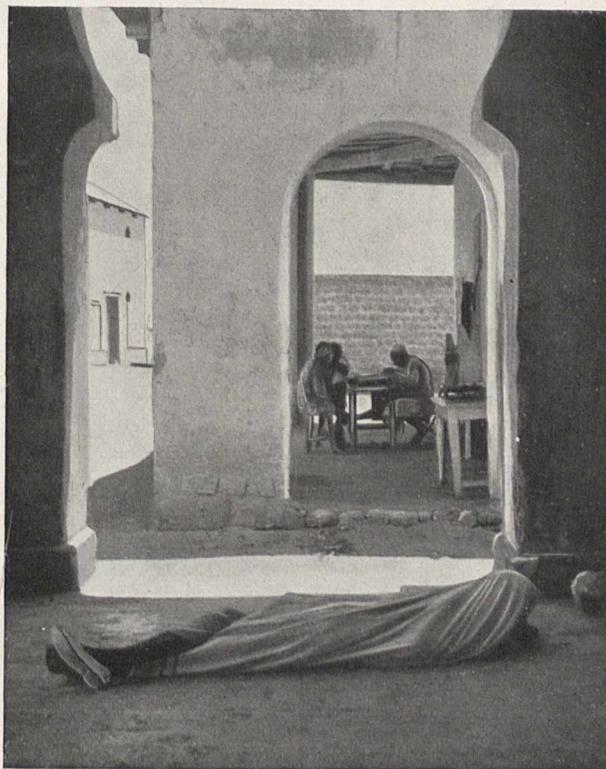


Bild 2. Ein Winkel in Djibuti



Bild 1. Fröhlich am Marktplatz in Djibuti

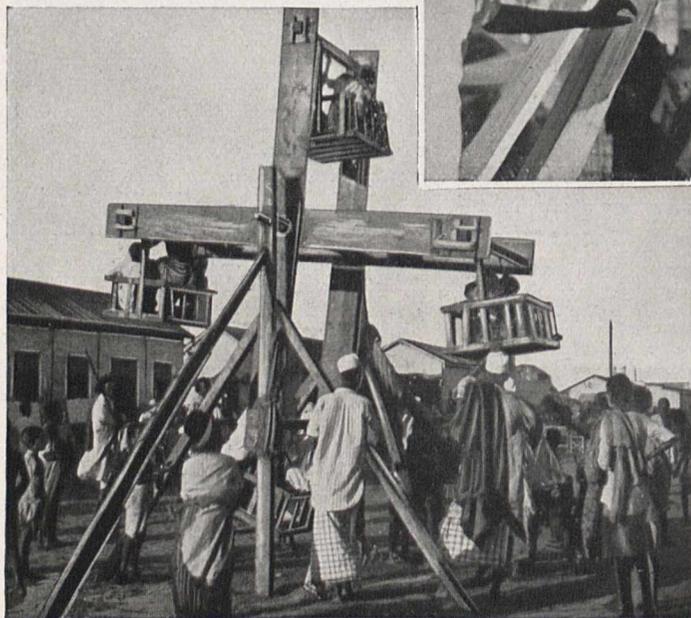
nische Export wie Import muß durch Djibuti und wird hier verzollt. Die ertragreiche Schlüsselstellung war wert des Ausbaues, und so ist Djibuti jetzt einer der größten Kolonialplätze Nordafrikas, von den großen Dampferlinien regelmäßig angelaufen.

Diese Kolonialsiedlungen längs der afrikanischen Küste gleichen einander wie ein Ei dem andern. Das Besondere an Djibuti ist höchstens die Tatsache, daß das Land schon seit biblischen Zeiten aus Sand und Steinen besteht, daß das Rote Meer nicht rot,

sondern von unwahrscheinlicher Bläue ist, und durch die berüchtigte Straße Bab el Mandeb, das „Tor der Tränen“, einst die Sklavenhändler ihre unglückliche Fracht nach Arabien brachten, jetzt aber die Ostasiendampfer eilig passieren, froh, die Hölle der Hitze bald hinter sich zu haben.

Hitze, Sand und Wassermangel geben dieser Stadt ihr Gepräge, diktieren Lebensformen, denen sich jeder fügen muß, der hier den Daseinskampf führt. Schon früh am Morgen, kaum daß die kurze Dämmerung den Tag einleitet, beginnt das Leben. Aus ihren armseligen Hütten in der Wüste ziehen die Somali zum Markt. Sie bringen Hammel- und Ziegenherden, Tauschwaren, Bast- und Flechtarbeiten. Hoch mit Holz beladen kommen die Dromedar- und Eselkarawanen, denn Holz ist eine kostbare Ware in diesem baumlosen Land.

Bild 3 und 4. Somali-Rummelplatz. Um Spaß zu machen, braucht die Schaukel nicht besonders schön bemalt und ausgestattet zu sein



Um diese Zeit des Marktbeginns öffnet der Kaufmann seine Hallen, die tief hinter den Arkaden der Häuser liegen, um die Hitze des Tages einigermaßen zu bannen. Er öffnet hier weit die großen Türen gegen die Schattenseite und dichtet dort sorgfältig gegen die Sonne ab. Fensterscheiben kennt und braucht man nicht. Die Luft soll überall ungehindert passieren. Die großen Propeller an der Decke werden eingeschaltet, oder ein schwarzer Boy zieht an der Schnur rhythmisch die großen Matten, welche die Luft in dauernder Bewegung halten.

Um diese Zeit nimmt der Europäer sorgfältig die Morgendusche. Hohnvoll unterscheiden die Hähne des Bades noch zwischen warm und kalt. Hier brauchte man diese Zweiteilung nicht. Solange das nachgekühlte Wasser der freien Leitung nicht verbraucht ist, kann man noch relativ erfrischend baden, hernach aber gibt es warmes Rasierwasser bis zum anderen Morgen, auch wenn man hoffnungsvoll den „kalten Hahn“ dreht.

Gegen die elfte Stunde des Vormittags wird es

in Djibuti allgemein etwas stiller. Die Hauptarbeit des Tages muß dann getan sein. Um zwölf herrscht Kirchhofruhe. Straße und Platz sind menschenleer. Das Thermometer im Schatten der Arkaden klettert auf 40. Draußen aber, an der Sonne, glüht Sand und Stein zu einer Hitze von 60—70. Mensch und Tier flüchten. Unter den Torbögen, auf dem Steinboden oder ihren Schlafgestellen, den sogenannten Algas, liegen die Eingeborenen im Mittagsschlaf. Der Europäer sitzt auf der Veranda seines Hauses oder ruht im Zimmer in den hohen, nach allen Seiten offenen Zimmern unter den surrenden Ventilatoren, welche die heiße Luft etwas in Bewegung bringen. Als nicht akklimatisierter Hotelgast aber trinke ich die zehnte Eislimonade und fluche auf das „Zimmer mit Brise“, das mir der Wirt zu einem unverschämten Ueberpreis angedreht hat, denn nicht das bescheidenste Lüftlein stört die Backofenruhe der vier Wände.

Gegen vier Uhr des Nachmittags wachsen endlich die Schatten, die Strahlen der Sonne liegen schräger auf den weißen Dächern der Häuser. Allmählich erwacht wieder das Leben, und der Rest des Tagewerks wird verrichtet. Nun kommt wirk-

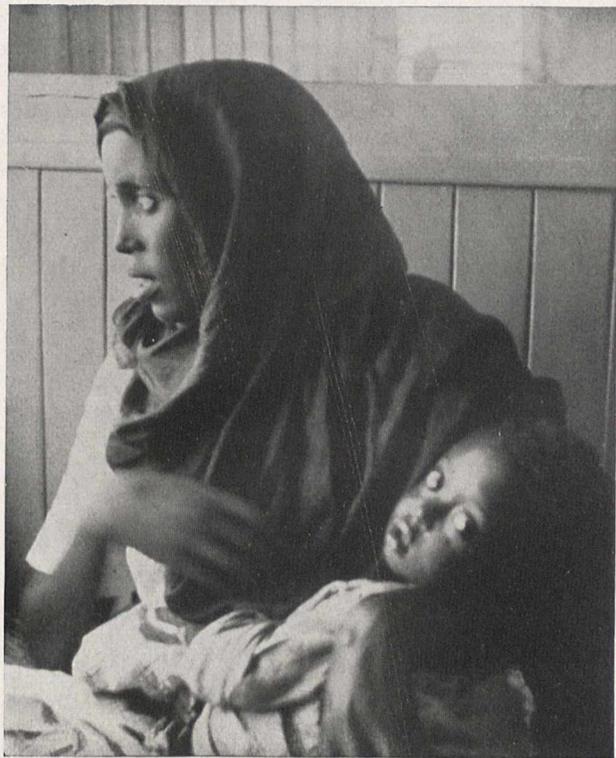


Bild 5. Somali-Negerin in der Eisenbahn

lich vom Meere her eine kleine Brise auf. Wer irgend kann, holt jetzt das Auto aus dem Stall. Unter Tags wird es vielleicht nie gebraucht, die Entfernungen sind ja klein. Aber abends gewährt es große Erholung. Man fährt mit Kind und Kegel zwei Kilometer das Meer entlang, umrundet einige kümmerliche Palmen, die sich stolz Oase nennen, fährt zur Stadt zurück und wiederholt diese Rundfahrt beliebig oft, bis der Körper etwas von der Tageshitze abgegeben hat und die Zeit zum Abendbrot gekommen ist.

Abends entschädigt sich alles für die Qual des Tages. In den Somalicafé's liegen die Schwarzen in Scharen auf den Algas vor der Türe, aus Kürbisschalen und Tassen schlürfen sie ihren Aufguß aus Kaffeeschalen, sitzen vor den Figuren eines Mühlspiels oder spielen mit bunten Steinen. In den Hotels herrscht Musik und Betrieb. Wir setzen uns an die Tische auf der Straße. Die Häuser, die Mauern strahlen noch die Hitze aus. Sie erhalten die Wärme des Bodens, denn dieser ist ja in seinen tieferen Schichten immer voll der Glut, die er jahraus, jahrein von der unerbittlichen Sonne empfängt. Der „kühle Keller“ ist also hier der freie ungehemmte Luftzug. Der Nachtbetrieb ist bald beendet. Vor Mitternacht noch verlöschen die Lichter, verstummt Lärm und Gesang. Man braucht die Ruhe der Nacht, kleinstädtische Regelmäßigkeit ist in den Tropen ein Lebensgesetz.

Für den Fremdling ist dieses Leben ertötend. Man läuft den ersten Tag interessiert umher, sitzt den zweiten gelangweilt im Hotel und

fragt am dritten verzweifelt: wann geht endlich der Zug? Der Zug, das ist die Eisenbahn nach Addis-Abeba, der Zweck des Aufenthaltes und das Schönste in Djibuti. Schon am frühen Morgen hat mich der Boy geweckt und ob ich will oder nicht, eine Stunde vor Abfahrtszeit sitze ich am Bahnhof und warte.

Ringsum ein Gewirr von Menschen. Die ganze Stadt ist trotz der frühen Stunde auf den Beinen. Der Zug ist schmalspurig. Ein Wagen mit erster und zweiter Klasse ist den Europäern und reichen Abessiniern vorbehalten; er ist blendend weiß gestrichen, die Einrichtung ist sauber und reinlich. Das Zugende ist umschwärmt wie ein Bienenstock, — die Wagen der Eingeborenen. Noch ist nicht recht ersichtlich, ob all diese Volksmassen mitwollen. Doch schon räumen die Schaffner aus. Da will ein Riesenkerl von Somali absolut nicht begreifen, daß er seinen Hammel nicht mit in sein Abteil nehmen kann. Ein Araber ist sehr empört, weil für seine beiden Frauen auch Fahrkarten nötig sind. Da raufen sich Inder mit Griechen und Syriern, da drängen Gallaneger neben würdevollen Abessiniern. Als der Zug sich endlich in Bewegung setzt, hocken sie dicht gedrängt am Fußboden, auf den Bänken, oder an den großen offenen Fenstern mit den Beinen nach außen.



Bild 6. Bettelndes Somali-Mädchen

Diese Fahrt durch das Land der Somali ist eine Sehnsucht ohne Ende, erschöpfend zu erklären in zwei Worten: Wasser und Kühle. Noch begleiten uns längst der Bucht von Djibuti die Wolken des Meeres, weiß und geballt. Dann eine kurze Biegung und wir sind eingeklemt zwischen gelben Sanddünen. Schwer keucht die Maschine aufwärts. Noch einige Windungen und die erste Etappe hätten wir geschafft. Streuselkuchenlandschaft ist das rechte Wort. Eine Wüste ist ja auch in der Heimat leidlich vorstellbar. Aber eine Sandfläche in gigantischem Ausmaße, von rund abgeschliffenen Steinen besät, ist doch ein erstmaliger Anblick. Nir-

gends auch nur ein grüner Halm zu entdecken, aber trotzdem suchen vereinzelnde Ziegenherden, Schafe und sogar flinke Gazellen nach einer problematisch erscheinenden Nahrung. Ueberragt wird die ganze Landschaft bisweilen von dem einsam dahinziehenden Dromedar, das, hoch bepackt mit Holz, nach Djibuti zum Markte zieht.

Von Zeit zu Zeit kommt eine Station.

Man weiß ja nicht warum, aber plötzlich ist sie da. Ein kleines Steinhaus, einige kümmerliche Somali-hütten. Um die Station eine dicke Mauer mit weiß umrahmten Schießscharten. Unsere Somali sind keineswegs so harmlos wie sie jetzt erscheinen. Zwanzig Jahre haben sie dem Bahnbau enorme Schwierigkeiten bereitet. Noch jetzt sind ihre Nachbarn, die Dankala, das wildeste Volk Afrikas. Manchmal kommen sie bis zur Eisenbahn. Scheu stehen sie etwas abseits und betrachten das fremde Wunder. Ein Haarpfeil kennzeichnet den Kopfbjäger, den Danakil auf Freiersfüßen. Fünf Männer muß er töten, fünf Trophäen muß er nach Hause bringen, ehe die Stammesmitte die Heirat erlaubt. Es ist das harte Gesetz der Wüste, die nur für eine beschränkte Anzahl Menschen Lebensraum bieten kann.

Das Land ist dem Menschen feindlich. Wo eine verfallene Hütte steht, ist auch ein Steinwall ringsherum, wo eine Feuerstelle den Lagerplatz verrät, sieht man auch den schnell aufgeschichteten Halb-

kreis. Der Mensch muß sich schützen gegen die Natur, gegen die Hyänen, gegen seinesgleichen.

Glühend brennt die Sonne auf das Dach des Wagens. Das mitgenommene Wasser ist kaum mehr trinkbar. Der kleine Ventilator wirbelt die Luft umher. Der gelbe Sand blendet zum Fenster herein, man wagt nicht zu schließen, um nicht der Angstpsychose des Kastenschwitzbades zu verfallen.

Ein Pfiff der Lokomotive, an den Fenstern der Eingeborenenwagen seltsame Unruhe. Am Horizonte eine Rauchwolke, nein, ein senkrechter Trichter, der sich in seltsam kreisender Bewegung nach oben verliert. Aufgeregt erscheint der Schaffner, schließt Fenster und Türen. Ehe wir uns versehen, wird es dunkel, und draußen wütet — erträumtes Schauspiel der Jugendlektüre — ein Sandsturm.

Die Wirklichkeit ist nun von einer recht zweifelhaften Romantik. Aus Fugen und Ritzen rieselt der feine Staub, er legt sich auf

Sitze und Kleidung, erfüllt die Luft, man mahlt ihn zwischen den Zähnen. Nach 10 Minuten ist der Spuk schon wieder vorüber, und wir fahren weiter.

Kampf gegen Sand, Schweiß, Hitze und Durst. Längst habe ich mich ergeben und flüchte müde in eine stumpfe Apathie. Draußen wechselt die Landschaft, Abessinien, Afrika macht sich bemerkbar. Der gelbe Wüstensand, der graue Dornstrauch ist verschwunden. Grüner Mimosenbusch tritt auf. Die ersten Schirmakazien stehen als dunkle Silhouetten gegen den Himmel, in ihrer waagrechten Gliederung sich wunderhübsch dem Landschaftsbilde anpassend. Bald wird die Vegetation lebendiger: Dichter Urwald, Lianengewächs, Agavengestrüpp und mächtige, vielfingerige Kandelabereuphorbien. Blaue Höhenzüge überschneiden den Horizont, die Ausläufer des Tschertschergebirges. Rasch ist denn die abessinische Grenzstadt Dire-Daua, das Ende der ersten Tagesetappe erreicht.



Bild 7. Karawanenplatz in Somali-Land

Neugeborene werden „beschriftet“

Tinte für Menschenhaut.

Verhütung von
Kindervertauschungen.

Die Angst vor Kindervertauschungen ist im Volk merkwürdig tief verwurzelt. In dem Märchen vom Königssohn, der in der Wiege vertauscht wurde und in der Köhlerhütte aufwächst, in den abergläubenumrankten Geschichten von Wechselbälgen klingt dieses Motiv mit. Bis in unsere Zeit hat sich die Angst vor Kindervertauschungen erhalten, ja, sie wurde durch die Gebäranstalten, in denen die Neugeborenen von der Mutter abgesondert in einem Raum beisammenliegen, nur noch genährt. Wenn auch die Befürchtung der Mütter, daß ihr Kind mit einem anderen vertauscht werden könnte, der tatsächlichen Grundlage entbehrt und Kindervertauschungen an modernen Gebäranstalten ausgeschlossen sind, so wollen die Aerzte doch — schon aus psychologischen Gründen — dem Wunsch der Mütter nach sofortiger Bezeichnung der Neugeborenen Rechnung tragen.

Verschiedene Verfahren kommen da zur Anwendung. In Wiener Gebäranstalten zum Beispiel wird den Neugeborenen ein Sohlenabdruck abgenommen nach Art der Daktylographie, die von den Polizeibehörden zur Identifizierung der Verbrecher benutzt wird. Nur werden von den Neugeborenen



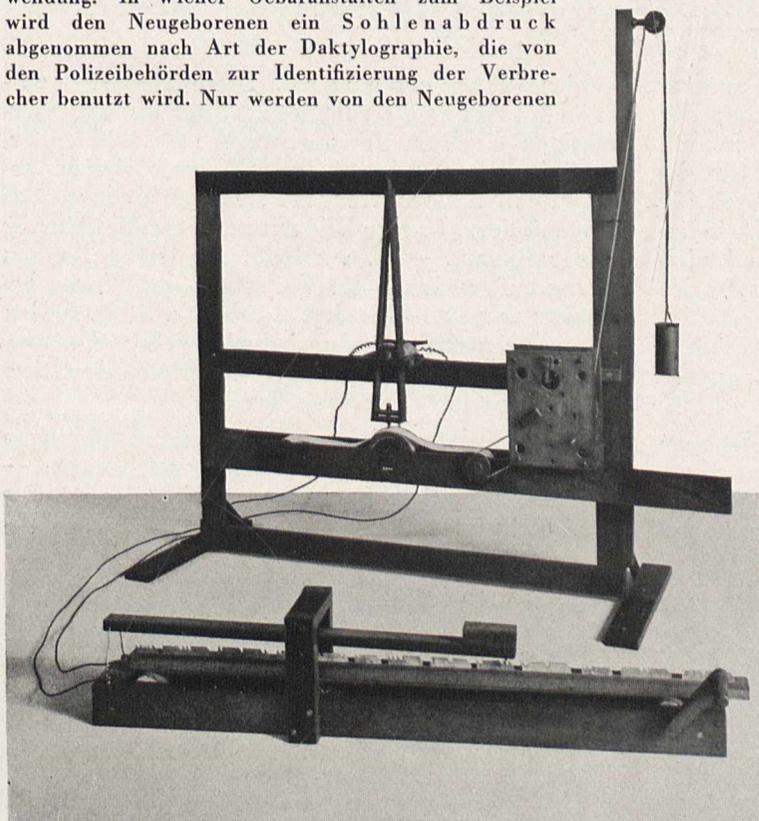
Bild 8. Grenzstation gegen Abessinien. — Zum Schutz gegen räuberische Eingeborenenstämme sind die Stationen befestigt

eben nicht Fingerabdrücke, sondern, weil technisch einfacher, Sohlenabdrücke angefertigt. Schon beim Neugeborenen weist der Sohlenabdruck individuelle Eigenheiten auf, die ihn von dem eines anderen Kindes auf den ersten Blick unterscheiden lassen. An vielen deutschen Gebäranstalten hat sich die künstliche

Rötung der Haut des Neugeborenen mit Quarzlicht zur Bezeichnung der Kinder eingebürgert. So wie den Pferden irgendein Buchstabe, eine Zahl oder sonst ein Zeichen eingebrannt wird, so wird eine Markierung auf der Haut der Neugeborenen mit Quarzlicht hervorgerufen. Und zwar so, daß man das Quarzlicht durch eine Buchstabenschablone auf die Haut fallen läßt. Nach einiger Zeit bildet sich an der bestrahlten Hautstelle eine Rötung (Erythem) in der der Schablone entsprechenden Buchstabenform, die mehrere Tage anhält, dann allerdings verblaßt. Die bisherigen Verfahren zur „Markierung“ der Neugeborenen sind immerhin so umständlich, daß man nach neuen, besseren suchte.

An Einfachheit, Billigkeit und Sicherheit entspricht die jüngst an der Debrecziner Frauenklinik erfundene und erprobte Methode wohl am besten den praktischen Anforderungen. (F. Kovacs: Zur Frage der Bezeichnung der Neugeborenen zwecks Verhütung von Vertauschungen. Zentralblatt für Gynäkologie, Nr. 49.) Sie besteht darin, daß man die Kinder „beschriftet“, indem man mit einer Spezialtinte den Namen des Neugeborenen auf die Haut des Armes schreibt. Die dazu erforderliche „Menschentinte“ besteht aus Aethylalkohol (7 ccm), der mit destilliertem Wasser (3 ccm) schwach verdünnt wird und dem ein wenig Silbernitrat (1 g) und Pyrollblau (0.25 g) beigemischt wird. Vor der Beschriftung wird die Hautstelle am Unterarm des Kindes gründlich mit Aether gereinigt. Das Schreiben erfolgt mit einer gewöhnlichen Stahl- oder Glasfeder. Die Schrift ist deutlich leserlich und hält sich zwei Wochen. Bis dahin ist die „Gefahr“ einer Kindesvertauschung, beziehungsweise die mütterliche Befürchtung schon überwunden.

W. F.



Der erste Morseapparat zum Aufzeichnen telegraphischer Zeichen. — Er wurde 1835 (also vor 100 Jahren) von dem Maler Samuel Morse erfunden. — Unten der Zeichengeber, durch welchen bei Tastendruck der elektrische Strom geschlossen wird. — Oben der Empfänger: Ein Papierstreifen wird durch ein Uhrwerk horizontal über ein Rädchen bewegt. Bei Stromschluß wird ein Farbstift auf das Papier gedrückt, auf das je nach Länge des Stromschlusses Punkte oder Striche sich abzeichnen. — Der Empfänger ist in einer Malerstaffelei montiert

Photo: Deutsches Museum, München

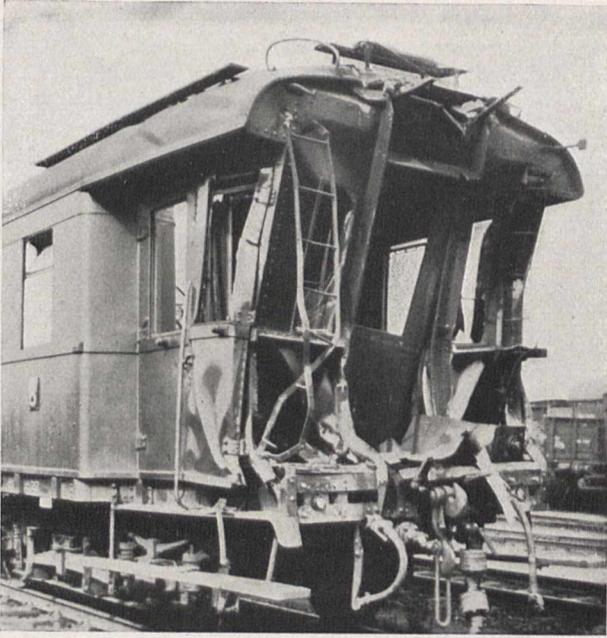


Bild 1. Durch die „Rambbauart“ sind die Vorbauten der Personenwagen derart verstärkt, daß bei einem Zusammenstoß nur die Vorbauten beschädigt werden; der Wagen selbst bleibt geschützt

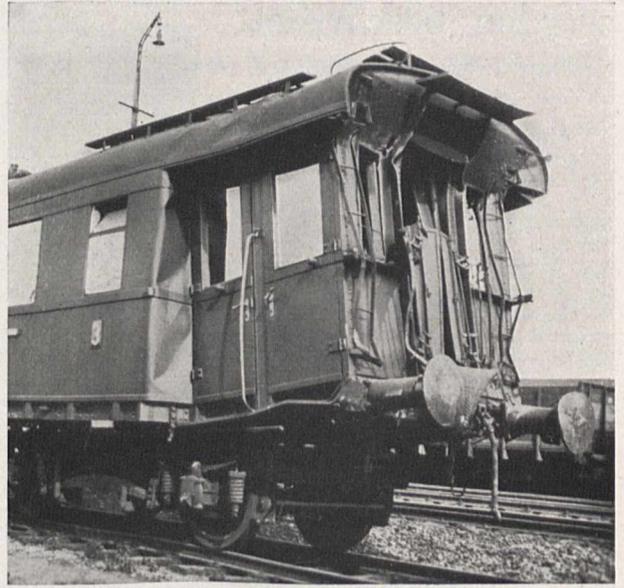


Bild 2. Das Bild zeigt den Zustand eines Wagens mit Rambbauart nach einem Zusammenstoß: der Wagen selber ist unbeschädigt, keine Scheibe ist zersprungen

Erhöhung der Sicherheit bei D-Zug-Wagen

Mit der Erhöhung der Geschwindigkeit unserer Züge ist zwingend auch eine Verbesserung der Sicherheitseinrichtungen verknüpft. Sonst könnte ein Vorteil, der bei einer neuen Bauart für die Schnelligkeit herauspringt, ein böser Nachteil für die Sicherheit werden; denn höhere Geschwindigkeiten beanspruchen in ganz anderem und vielfach verstärktem Maße Bauart und Baustoffe der Eisenbahn.

Ueber neue Sicherheitsvorrichtungen und Verbesserungen in der Bauart berichtete Reichsbahndirektionspräsident Bergmann, Essen, in der „Verkehrstechnischen Woche“. So verwendet man neuerdings, um die vernichtenden Folgen abzuschwächen, welche durch das Aufeinanderprallen zweier Wagen in voller Fahrt entstehen, eine be-

sondere Rambbauart. Diese Bauart verstärkt die Vorbauten der neuen vierachsigen eisernen Personenwagen; sie können erhebliche Formänderungen erleiden, wirken gewissermaßen als Puffer und schützen dadurch das Wageninnere. Unsere Bilder zeigen die Bewährung dieser Bauart. — Ein Eilgüterzug lief auf einen Eilzug auf, wodurch die Vorbauten der Wagen besonders schwer beschädigt wurden (s. Bild). In den Fahrgasträumen wurde jedoch keine Fensterscheibe zertrümmert; keiner der Reisenden trug eine ernsthafte Verletzung davon.

Auch die eigentlichen Puffer und Kupplungen der Wagen werden ständig weiter verbessert. — Bild 3 zeigt zwei Wagen, die versuchsweise mit der neuen Scharfenberg-Kupplung ausge-

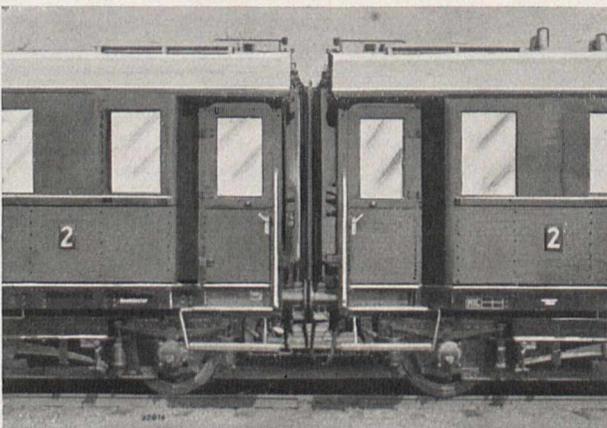
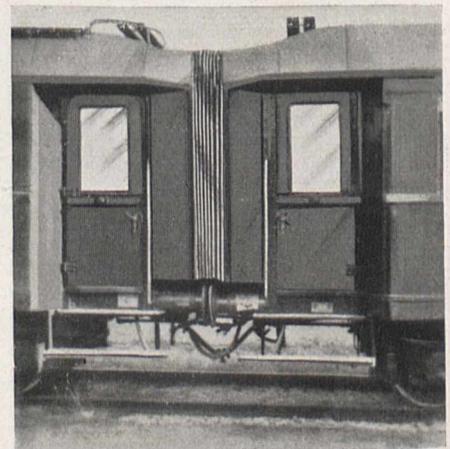


Bild 3 links. Zwei Wagen mit Scharfenberg-Kupplung. — Man beachte die Kürze des Verbindungsgangs

+

Bild 4 rechts. Verbreiterte Faltenbälge für Züge mit hohen Fahrgeschwindigkeiten



stattet wurden. Zur Dämpfung der Schlingerbewegung werden die Faltenbalgrahmen oben mit 500 kg und unten mit 2000 kg Vorspannung aufeinandergepreßt. — Eine weitere Neuerung für die Verbindung zweier Wagen sind die verbreiterten Faltenbälge, welche für Züge mit hohen Fahrgeschwindigkeiten vorgesehen sind (Bild 4). Durch die neue Bauart wird auf den Einfluß des

Luftwiderstandes Rücksicht genommen, der so viel als möglich verringert werden soll. Durch unsteilige Uebergänge im Querschnitt der Wagen entstehen nämlich heftige Luftwirbel, die einen bedeutenden Widerstand verursachen. Aus dem gleichen Grund werden auch die Fensternischen bei neuen Wagen möglichst flach gehalten und vorspringende Konstruktionen tunlichst vermieden.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Droht Petroleummangel?

Wiederholt haben die Geologen darauf hingewiesen, daß in absehbarer Zeit mit einer Erschöpfung der Petroleumlager in USA zu rechnen sei, daß außerdem die Aussicht auf Erschließung neuer Quellen mit der Zeit rasch abnehmen müsse. „The Oil Weekly“ weist darauf hin, daß — ganz nach der Voraussage der Geologen — die neuen Oelfunde mit dem Erzeugungsrückgang auf den alten Feldern nicht Schritt halten. Bisher ließ sich der amerikanische Jahresbedarf von 1 Milliarde Barrels (1 Barrel = 119,7 kg) aus laufenden Quellen decken. Seit rund 3 Jahren liefern diese nicht mehr genug Oel, und es ist nötig geworden, die Reserven anzugreifen. Diese schätzt man auf 10—12 Milliarden Barrels; d. h. sie werden in etwa 10 Jahren erschöpft sein. Zweifellos wird es gelingen, in dieser Zeit in USA noch neue Oelfelder zu erschließen. Aber nichts berechtigt zu der Hoffnung, daß das in dem Maße geschehen wird wie etwa zwischen 1920 und 1930. USA muß damit rechnen, in etwa 10 Jahren seine führende Stelle in der Reihe der ölliefernden Länder zu verlieren.

L. N. 2952/428

Eine einfache Bekämpfung der Spargelfliege.

Der Schaden, welchen die Spargelfliege (*Platyparea poeciloptera* Schrank.) in vielen Spargelkulturen mit jedem Jahr anrichtet, ist so groß, daß die Bekämpfung dieses Schädlings für den Spargelanbauer heute eine überaus wichtige Frage ist. Die Bauern in Schwetzingen, einem bekannten badischen Spargelanbaugebiet, haben für den Schutz ihrer Spargelkulturen eine sehr einfache Methode erprobt, wie F. Eckstein in den „Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem“ (Bd. 1, 1934, Nr. 2, S. 109—131) mitteilt: Zur Abhaltung der Fliegen von den Feldern werden auf 3 in die Erde gesteckten Stöckchen zusammengenähte Zeitungen über die Spargelbeete ausgebreitet. Auf der fliegenden Station Rastatt der Biologischen Reichsanstalt wurde dieses Verfahren nachgeprüft und seine gute Wirkung als richtig befunden. Durch diese billige Bekämpfungsart konnte der Befall der geschützten Spargelfelder durch die Spargelfliege auf ein Mindestmaß zurückgeschraubt werden. Möglicherweise könnte die Wirkung dieses Verfahrens noch erhöht werden, wenn das Papier aus haltbarem Material angefertigt und vielleicht auch noch mit abschreckenden Substanzen (Chlorphenol usw.) getränkt würde.

Dr. Fr.

Die Papageienkrankheit

oder Psittakose ist 1929/30 fast überall in Europa und Amerika aufgetreten. Dann hörte man weniger von ihr, bis es 1934 zu einem neuen Aufflammen kam. In Deutschland konnten etwa 160 Fälle festgestellt werden, fast alle in Städten und zwar größtenteils in Berlin, Leipzig und Dresden. Etwa 20 Prozent verliefen tödlich. War die Krankheit früher aus dem Ausland, besonders aus Südamerika, eingeschleppt, so lag diesmal der Herd augenscheinlich in Deutschland und zwar in den Züchtereien von Wel-

lensittichen. Daß bei diesen Tierchen die Krankheit oft äußerlich ganz unmerkbar verläuft, vergrößert die Ansteckungsgefahr beträchtlich. Erreger ist ein Mikroorganismus von nur etwa 0,3 μ Durchmesser; d. h. es ist so klein, daß es gerade an der Grenze des Sichtbaren ist und selbst Berkefeldfilter passieren kann. Es wurde 1930 von W. Levinthal im Institut „Robert Koch“ entdeckt. Besonders anfällig dafür ist die weiße Maus. Auf die Erfahrungen im Laboratorium gründet sich — wie Prof. Dr. J. Fortner berichtet — das Reichsgesetz zur Bekämpfung der Papageienkrankheit vom 3. 7. 1934. Danach besteht für Psittakose und Psittakoseverdacht Anzeigepflicht, ferner eine strenge Kontrolle des Handels und der Zucht von papageienartigen Vögeln. Diese letzte Bestimmung stößt leider noch bei den Händlern und Züchtern auf versteckten Widerstand, da diese — wie vielfach das Publikum — die Gefahr nicht übersehen, die Fahrlässigkeit hier heraufbeschwören kann. Schon jetzt aber hat das Gesetz zur Unterdrückung der Krankheit viel beigetragen. Bei der leichten Uebertragbarkeit der Erreger ist die Gefahr einer Infektion so groß, daß trotz aller Vorsicht im Jahre 1934 fünf Laboratoriumsinfektionen vorkamen, von denen zwei tödlich verliefen.

F. F. 35/176.

Ein elektrisches Fernrohr.

In einer Versammlung der „Amerikanischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft“ wurde, wie „Electrician“ meldet, die Anregung gegeben, die Technik des elektrischen Fernsehens zum Bau eines elektrischen Fernrohres zur Betrachtung der Himmelswelt anzuwenden. Es wird vorgeschlagen, die vom zu betrachtenden Himmelskörper ausgehenden Strahlen in einem Netz lichtelektrischer Zellen (Fotozellen) zu sammeln, in elektrische Energie umzusetzen, und dann vieltausendmal verstärkt wiederum in Licht zu verwandeln. Man glaubt, daß es möglich sein wird, die Verstärkung so weit zu treiben, daß hinsichtlich Vergrößerung und Helligkeit das erhaltene Bild demjenigen eines optischen Fernrohres von 50,8 m Linsendurchmesser gleichkommt. An der Ausführungsmöglichkeit ist kaum zu zweifeln; bis zur praktischen Anwendung wird aber noch einige Zeit vergehen. Unsere Kenntnisse des Weltalls würden damit ganz wesentlich erweitert.

P. Feßler (VDI)

Neues vom Schweizer Käse.

Ein guter Schweizer Käse läßt sich nur in Form der Räder von etwa zwei Zentner Gewicht erzeugen. In kleineren Stücken bekommt er weder das richtige Aroma noch die charakteristischen Löcher. Für den Kleinhandel entsteht aber damit die Schwierigkeit, daß angeschnittene Stücke austrocknen und der Anschnitt immer wieder unverkäuflich ist. Fred C. Bowman beschreibt in „Food Industries“ ein Verfahren, mit dessen Hilfe sich diesem Uebelstand abhelfen läßt. Der reife Käse wird gleich ganz in der üblichen Weise mit Draht aufgeschnitten, und zwar in Scheiben gleicher Größe, wie sie der Haushalt verlangt. Es bleibt

dann ein Abfall von einigem Ausmaß. Dieser wird wie üblich eingeschmolzen, pasteurisiert und in Blöcke gegossen. Diese werden in Scheiben von 3 mm Dicke geschnitten. Aus den Scheiben des eigentlichen Käses hat man mittlerweile Päckchen gemacht. Deren Oberfläche wird durch vorsichtiges Nahebringen eines heißen Eisens leicht angeschmolzen und dann wird eine Scheibe des geschmolzenen Käses dagegengedrückt. So lassen sich alle sechs Seiten des Käsepaketes luftdicht abschließen. Nach Einhüllen in Stanniol und fettreiches Papier ist der Schweizer Käse verkaufsfertig.

S. A. 1935/329

Der Olymp der Wintersportler

ist der türkische Olymp, 100 km südlich von Istanbul gelegen. Nahe der Marmarameerküste ragt er ziemlich unvermittelt über 2000 m steil empor. Auf seinen Hängen, die zum Teil nur mit nicht sehr dichten Tannenwäldern bepflanzt sind, findet der Skifahrer vier, ja manchmal sieben Monate lang tiefen, prachtvollen Pulverschnee. — Skifahren ist erst seit etwa vier Jahren dort bekannt geworden, wird aber immer eifriger betrieben. Die Unterkunftsmöglichkeit ist vorläufig noch etwas beschränkt; das Berghotel war bisher nur für Sommerbetrieb eingerichtet, ist daher schlecht heizbar, und elektrisches Licht und Wasserleitung versagen im strengen Winter häufiger. Aber die wachsende Beliebtheit dieses Ausflugsortes so nahe bei Istanbul schafft da sicher bald Wandel. Im März scheint dort die Sonne 11 Stunden und die Temperaturen schwanken zwischen -15° nachts und $+20^{\circ}$ am Tage, erreichen sogar an windstillen Tagen im März $+28^{\circ}$. Vorläufige Messungen ergaben, wie Erich Uhlmann in der „Dtsch. Med. Wochenschrift“ berichtet, Werte, die solchen auf dem Weißfluhjoch bei Davos (2660) gemessenen annähernd entsprechen. Der Olymp ist nicht einfach ein Skigebiet mehr, das entdeckt worden ist, das etwa an den südlichen Schwarzwald erinnert. Ganz einzigartig ist vielmehr der Eindruck, den man auf einer Skiwanderung auf den Olymp empfängt; denn hin und wieder und an guten Tagen immer von der Höhe aus bietet sich der Blick über das blaue Marmarameer. Außerdem, ebenfalls einzigartig, wird zunächst noch empfohlen, einen Revolver mitzunehmen, als Schutz gegen Wölfe, die im Gebirge gelegentlich noch vorkommen sollen. Aber Uhlmann berichtet, er selber habe außer einer nicht ganz sicheren Spur in einer ganzen Woche dort oben nichts von diesen unangenehmen Gästen bemerkt.

England baut ein nicht-magnetisches Schiff.

Zur Aufstellung einer magnetischen Erdkarte hatte vor einigen Jahren die Carnegie Institution ein nicht-magnetisches Schiff, die „Carnegie“, gebaut, über deren Einrichtung und Fahrten die „Umschau“ s. Zt. berichtete. Dieses Schiff hat aber am 29. November 1929 vor Apia (Samoa) einen so schweren Unfall erlitten, daß es die begonnene Arbeit nicht vollenden konnte. Wie die englische Zeitschrift „Nature“ berichtet, hat die britische Admiralität in das Bauprogramm für 1935 die Kiellegung eines nicht-magnetischen Schiffes aufgenommen, das jepe Untersuchungen fortsetzen soll.

L. N. 2953/474.

Das Vogelstimmenarchiv von A. M. Brand

(vgl. „Umschau“ 1934, S. 574 u. 683)

nimmt bei der großzügigen Finanzierung rasch an Umfang zu. Bis Ende 1935 wurden 115 Vogelarten gefilmt und ihre Strophen aufgenommen. Bis zum Abschluß des Unternehmens hofft man 200 amerikanische Arten in dieser Weise dem Archiv zuführen zu können.

S. A. 1935/331.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Fünfzig Jahre Togo. Von August Full. Verlag Dietrich Reimer, Berlin 1935. Geh. M 6.—

„Koloniale Fragen im Dritten Reich“ will eine Schriftenreihe der Deutschen Kolonialgesellschaft beantworten, in der jetzt dieser gründliche Wegweiser für alle Togofragen erschienen ist. Wie es heute in Togo aussieht, will das Buch in erster Linie sagen. So muß es eine ausführliche und kritische Darstellung der britischen und der ganz gegensätzlich arbeitenden französischen Mandatsverwaltung geben, erläutert Rechtsprechung wie wirtschaftliche Erzeugung, Bevölkerungs- und Gesundheitsverhältnisse und muß leider den großen Rückgang Deutschlands im Außenhandel Togos registrieren. Ueberflüssig zu sagen, daß die alte deutsche Zeit zum Vergleich stets ausführlich herangezogen wird. Jede Seite trägt den Stempel klaren, sachkundigen Ueberblickes. Zu wünschen wäre höchstens, daß die weiteren Bände der Schriftenreihe dem Praktiker noch direkter zur Hand gehen und ihm die Anbahnung von Beziehungen erleichtern.

Privatdozent Dr. Joach. H. Schultze

Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete in Naturaufnahmen dargestellt und beschrieben. Von Dr. Kurt Hueck. Herausgeg. von der Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege. Band 3, Heft 61—70. Berlin-Lichterfelde, Hugo Bermühler Verlag. 1935. Subskriptionspreis M 3.—, sonst M 5.— je Lieferung.

Im 3. Band dieses textlich wie bildlich hervorragenden Werkes werden zunächst die Dünen und Sandfelder: Küstendünen, Wanderdünen, die Binnendünen und Sandfelder im Binnenland, die Salzpflanzen — die halophile Vegetation der Küste, die Salzpflanzenstellen im Binnenland — sowie die Steppenheiden behandelt. Der Verfasser vermochte das schwierige Kapitel der Dünenentstehung, das eine geologische und eine botanische Seite hat, in gut verständlicher und origineller Weise darzustellen und ein einheitliches Bild aus dem Zusammenwirken verschiedenster Kräfte zu gestalten, wie wir es im einzelnen weder in geologischen noch botanischen Werken kaum finden. Zu den rein geologischen, mineralogischen und physikalisch-chemischen Bodeneigenschaften treten die naturbedingten Merkmale der Dünenpflanzen und deren Haushalt, der auf dem sich vorfindenden Nährstoffgehalt und sonstigen Vegetationsverhältnissen basiert. Dieselbe Anschaulichkeit und Lebendigkeit der Darstellung, unterstützt durch zahlreiche Skizzen, schwarze und farbige Abbildungen findet sich auch im anderen Kapitel „Steppenheiden“. Auch hier gilt der Grundsatz: Darstellung der Pflanze in ihrer natürlichen Lebensgemeinschaft.

Prof. Dr. Bastian Schmid

Die Vererbungslehre in der Schule. 10 mikroskopische Präparate mit Begleittext von Prof. Dr. P. Brohm er. Franckh'scher Verlag, Stuttgart. Preis M 12.00.

Bei der Bedeutung, welche die Biologie im allgemeinen und die Vererbungslehre im besonderen endlich an den Schulen gewonnen haben, ist es begrüßenswert, daß dem Lehrer, der aus irgendwelchen Gründen nicht in der Lage ist, sich seine Präparate selbst herzustellen, einwandfreies Material geboten wird. Die Präparate von Brohm er sind gut konserviert und gefärbt. Vielleicht empfiehlt es sich aber, weniger mit dem klassischen Spulwurm zu arbeiten als mit Zwiebelspitze und Kaiserkrone. Man kommt da doch meist mit Vergrößerungen bis 600 und etwas mehr aus. Die für den Spulwurm nötige Vergrößerung von 1000 verlangt Immersionen, über die gerade Schulen in einfacheren Verhältnissen nicht verfügen.

Prof. Dr. Loeser

Deutsches Volk, fliege. Das bunte Buch der Fliegerei. Herausgegeben von Wilhelm Köhler. Minden i. Westf. Verlag Wilh. Köhler. Preis geb. M 3.95.

Dieses Buch enthält in buntem Durcheinander Flug-erlebnisse und Aufsätze über allgemeine Fragen der Luftfahrt. Fast restlos handelt es sich hier aber entweder um Kapitelabdrucke aus früher erschienenen Büchern, oder um Aufsätze, die in der Presse und in Zeitschriften schon vorher veröffentlicht worden sind. In manchen Fällen finden wir sogar Beiträge, die mehr als oft gedruckt wurden. Das Gleiche gilt in den meisten Fällen von den Bildern. Man fragt sich unwillkürlich, ob eine solche Zusammenstellung nötig gewesen ist. Da vieles fehlt, während manches durchaus Nebensächliche gebracht wurde, gibt das Buch auch keinen befriedigenden Ueberblick. Es kommt deshalb sicher schon einmal für jeden, der irgendwie mit der Luftfahrt in Berührung gekommen ist, nicht in Frage. Aber auch der Jugend, die noch für die Luftfahrt gewonnen werden soll, gebe man dieses Buch nicht in die Hand. Glücklicherweise haben wir längst in Deutschland manches Buch, das sich weit besser hierzu eignet. Dr.-Ing. v. Langsdorff

Physikalisch-chemische Grundlagen des Nachrichtenwesens.

Eine Einführung in die Theorie der Fernmeldetechnik für jedermann. Von W. von Dufais. 3. Aufl., 187 S. und 139 Abb. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin. 1935. Preis geb. M 6.—

Das Buch ist durch seinen reichhaltigen und gediegenen Inhalt für alle, die aus praktischer Betätigung heraus auch in die Grundlagen des Nachrichtenwesens eindringen wollen, ein guter und leichtverständlicher Führer und Ratgeber. Ursprünglich ein Hilfsmittel der Nachrichtenkompanie des Verfassers, auf Wunsch vieler Angehöriger von Nachrichtenabteilungen erweitert, bezweckt es, die theoretischen Grundlagen der heutigen Nachrichtenübermittlung in leicht faßlicher Form zu veranschaulichen. Von der Einführung in die Elektrizitätslehre und ihren einfachsten Tatsachen an, über die elektrischen Schwingungen, die drahtlose Telegraphie und Telephonie bis zum Blinkwesen und dem Verbrennungsmotor ist alles behandelt, was zum Nachrichtenwesen gehört. Für Fortgeschrittene fehlen auch Formeln und Rechenbeispiele nicht. Das Buch kann jedem Nachrichtenmann empfohlen werden, auch eignet es sich sehr gut als Grundlage von Einführungskursen in die Nachrichtentechnik.

Dr. Glage

NEUERSCHEINUNGEN

- Kaup, Igo. Gestaltlehre des Lebens und der Rasse, Lösung der Krise in der Medizin und Hygiene. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig) Kart. M 7.50
- Kunis, Hans. Wildenberg. Die Gralsburg im Odenwald. Unbekanntes Deutschland I. (Moritz Schäfer, Leipzig) Kart. M 3.—, geb. M 3.75
- Ohnesorge, A. Technische Grundlagen des Tagebaues, Teil 2: Förderung und Verkipfung. Berg- und Aufbereitungstechnik, Band I, von Dipl.-Ing. H. Madel und Dr.-Ing. A. Ohnesorge. Mit 297 Abb. u. 41 Tabellen. (Wilhelm Knapp, Halle) Brosch. M 22.—, geb. M 24.—
- Schingnitz, Werner. Mensch und Begriff. Beitrag zur Theorie der logischen Bewältigung der Welt durch den Menschen. (S. Hirzel, Leipzig) Kart. M 18.—
- Schröter, Manfred. Deutscher Geist in der Technik. (Hermann Schaffstein, Köln) Brosch. M —.40, geb. M —.30
- Siemens-Werke. Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus den Siemens-Werken, XIV. Band, 2. Heft. (Julius Springer, Berlin) M 7.20
- Springenschmid, Karl. Der Donauraum. Oesterreich im Kraftfeld der Großmächte. Geopolitische Bildreihe. (Ernst Wunderlich, Leipzig) M 2.80

Springenschmid, Karl. Deutschland und seine Nachbarn. Geopolitische Bildreihe. (Ernst Wunderlich, Leipzig) Brosch. M 2.80

Theuermeister, Robert. Von Steinbeil und Urne. Geschichten aus der Urzeit. Für jüngere Kinder erzählt. Mit 11 Zeichnungen. (Ernst Wunderlich, Leipzig) Brosch. M 1.80, geb. M 2.60

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

Der Weltverbrauch an Platin

stieg von 5 833 kg in 1933 auf 6 220,7 kg in 1934.

S. A. 1935/327.

Die Rekordfahrt der Normandie.

Die „Normandie“ hat auf ihrer ersten Fahrt das Blaue Band gewonnen. Sie hat die bisher schnellste Ueberfahrt über den nördlichen Atlantischen Ozean ausgeführt, und zwar in 107 Stunden 33 Minuten, womit der Rekord des „Rex“ von 109 Stunden 58 Minuten und der der „Bremen“ von 110 Stunden 27 Minuten gebrochen ist.

Eine neue Photo-Erfindung.

Vor kurzem wurde über ein neues Verfahren innerhalb der Photochemie berichtet, bei dessen Entwicklung und Verwertung die Siemens & Halske A.-G. offenbar maßgebend beteiligt ist. Es handelt sich um die Herstellung von licht- und feuerbeständigen Photos auf Aluminiumblech nach einem SEO (Siemens-Elektrolyt-Oxydations)-Eloxal-Verfahren. Durch dieses Verfahren werde der Photographie eine ganze Reihe neuer Anwendungsgebiete erschlossen werden, da dem auf Aluminium hergestellten Photo besondere Widerstandseigenschaften zugesprochen wird. Die neuen Bilder sollen für die Herstellung von Schildern aller Art Verwendung finden, ferner von Skalen für Meßinstrumente, für Rechenschieber, Zifferblätter u. a. m. Die Kosten für ein Photo auf Aluminium sollen kaum höher sein als die für eine gewöhnliche Photographie auf Papier, aber zuzüglich des Aluminiumpreises und der Kosten für die Oxydation.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Priv.-Doz. Dr. F. Stather, Direktor d. dtsh. Versuchsanstalt f. Lederindustrie, Freiberg, z. nb. ao. Prof. in d. Chem. Abt. d. Techn. Hochsch. Dresden. — Prof. Dr. P. Debye, Leipzig, a. d. Univ. Berlin als Nachf. v. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nernst. — Prof. Dr. Thiessen, Münster, z. o. Prof. i. d. philos. Fakult. d. Univ. Berlin u. z. Dir. d. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie, Berlin-Dahlem. — Doz. Fritz Stroebe, inn. Med., Berlin, z. nb. ao. Prof. — D. Assist. am Schleswig-Holstein. Museum vorgeschichtl. Altertümer Dr. phil. Herbert Jan-kuhn z. Vertretg. d. Vorgeschichte Deutschlands i. d. philos. Fakult. d. Univ. Kiel.

Gestorben: Hofrat Prof. Emil Knauer, Vorstand d. Geburtshilfl. u. Gynäkolog. Klinik, Graz, 68 Jahre alt. — Prof. Victor Morax, Ophthalm., Paris, 69 Jahre alt. — Prof. Dr. Ernst Bresslau (Zoologie), Univ. Sao Paulo (Brasilien), vorm. Univ. Köln.

Verschiedenes. Prof. Ludwig von Stubenrauch, München, Chirurgie, feierte s. 70. Geburtstag. — Prof. Dr. jur. List, Techn. Hochsch. Darmstadt, wurde in d. neugegründ. Fernsehgemeinschaft berufen u. erhielt d. Vorsitz d. jurist. Kommission der Fernsehgemeinschaft.

Gedenktag: Vor 60 Jahren starb am 18. Juni der Techniker Wilhelm Bauer, der Erfinder des U-Bootes.

ICH BITTE UMS WORT

Sind die Menschen größer geworden?

Unter diesem Titel brachte die Nr. 20/35 der „Umschau“ einen Aufsatz von W. Fritz. In diesem Aufsatz wird auf einen Artikel von Dr. Koch hingewiesen. Dr. Koch hat festgestellt, daß unsere Schulkinder heute schneller wachsen als früher und daß die Geschlechtsreife früher eintritt. Es sind dies Beobachtungen, die auch ich in meiner Praxis gemacht habe. Als Ursache für diese Wachstumsbeschleunigung wird der erhöhte Lichtgenuß des Körpers angegeben. Eine Folge des erhöhten Lichtgenusses soll eine erhöhte Körpertemperatur sein. Diese erhöhte Körperwärme bedinge dann das schnellere Wachstum. Dieser Erklärungsversuch Kochs scheint mir aber abwegig zu sein. Die Auswirkung dieses Aufsatzes könnte sehr leicht sein, daß übereifrige Erzieher und Eltern ihren Kindern nun die so dringend nötige Besonnung entziehen. Unsere armen Großstadtkinder haben daran aber wahrlich auch heute noch keinen Ueberfluß. Wenn man schon die zunehmend stärkere Besonnung unserer Jugend durch das Anwachsen der Sportbewegungen zur Erklärung heranziehen will, so hätte es näher gelegen, zu sagen: durch die zunehmend natürlichere Erziehung unserer Jugend werden die Entwicklungsbedingungen günstiger, so daß der Körper schneller wachsen kann als früher bei sonnenärmerer Erziehung.

Ich persönlich glaube aber noch gar nicht an eine derartige Ueberfütterung unserer Jugend mit Sonnenlicht, daß sich Schäden dadurch bemerkbar machen könnten. Ich glaube immer noch an ein zu wenig an Sonne für unsere Jugend. Ich glaube, daß die auch von mir beobachteten Veränderungen im Wachstum unserer Kinder eine andere Ursache haben. Am stärksten in den letzten hundert Jahren hat sich nicht der Grad der Besonnung unserer Jugend geändert, sondern viel mehr die Art der Ernährung! Vor hundert Jahren lebten $\frac{3}{4}$ der deutschen Bevölkerung auf dem Lande, heute nur ein Viertel! Und die Ernährung auf dem Lande war immer eine andere als in der Stadt. Getreidefrüchte, die einen großen Teil der Ernährung ausmachen, wurden früher wesentlich anders ausgemahlen als heute. Die Feingebäcke und Feinbrote, die heute üblich sind, gab es früher nicht. Der Zucker wurde früher weit weniger verwandt wie heute und auch längst nicht so raffiniert. Ich erinnere an den erheblich gesteigerten Verbrauch von sterilisierten und konservierten Früchten, Gemüsen und Fleisch! Der Fleischverbrauch ist in ständigem Anwachsen begriffen. Er hat sich in den letzten hundert Jahren verdreifacht! Ist es da nicht viel näherliegend, die Ursache für die Veränderung im Wachstum unserer Jugend in den Aenderungen unserer Ernährungsweise zu suchen?

Der japanische Forscher Katase*) und seine Mitarbeiter haben Versuche angestellt über die Wirkung unserer Hauptnahrungsmittel auf das Wachstum junger Tiere. Sie kamen dabei zu dem Ergebnis, daß jedes unserer Hauptnahrungsmittel, Fette, Kohlenhydrate und Eiweiß, einzeln oder auch zusammen, in zu großer Menge schädlich auf das Wachstum einwirke. Es wurden dabei zu starkes Längenwachstum der langen Röhrenknochen, Knochenweiche, Brustkorbveränderungen wie Trichterbrust und Beckenveränderungen, wie enges Becken, hervorgerufen. Es trat der asthenische schlanke Habitus auf, der die Veranlagung zur Lungentuberkulose in

*) Der Einfluß der Ernährung auf die Konstitution des Organismus. Ergebnisse experimenteller Forschungen, von Prof. Dr. A. Katase. Deutsch bei Urban & Schwarzenberg.

sich trägt. Tropfenherz, kindlich zurückgebliebene Gebärmutter, Störungen der Schwangerschaft und der Geburt wurden bei diesen Ernährungsversuchen beobachtet. Also all das, was Dr. Koch bei den Schulkindern feststellte und darüber hinaus all das, was wir Aerzte im Gegensatz zu den alten Aerzten heute in unseren Sprechzimmern gehäuft finden, zeigte sich in den Versuchen der Japaner als die Folge falscher Ernährung und ließ sich experimentell hervorrufen. Wir brauchen auch nur einmal das Gebiß einer Schulklasse heute anzusehen. Kaum ein einziges gutes Gebiß ist darunter. Die Japaner fanden aber bei ihren Versuchen, daß gerade auch die Zähne durch falsch zusammengesetzte Ernährung in Mitleidenschaft gezogen wurden. Der Zahnfäule unserer Kinder müssen wir nicht mit der Zahnbürste an erster Stelle begegnen, wir wollen nicht auf sie verzichten, aber der eigentliche Feind sitzt gut getarnt im Blut. In dem gen. Aufsatz ist von der Erhöhung der Körpertemperatur die Rede. Eine solche könnte sehr wohl mit einer Zunahme des Fleischverbrauchs zusammenhängen. Im Gegensatz zu den übrigen Nahrungsmitteln vermag unser Körper nämlich Eiweiß, woraus das Fleisch ja besteht, nicht zu speichern. Das ganze aufgenommene Eiweiß muß also im Körper verbrannt werden. Da der Wärmebedarf des Körpers durch die übrigen Nahrungsmittel bereits reichlich gedeckt ist, so muß die Folge des übermäßigen Eiweißgenusses sich in einer Steigerung der Körperwärme äußern. Besonders störend wird solche Ueberhitzung des Körpers sich bei fieberhaften Krankheiten äußern müssen und auch in den Entwicklungsjahren.

Die Beobachtungen von Dr. Koch, daß die Jugend heute schneller wächst als früher, und die zusätzlichen Beobachtungen über die Verschlechterung des Gebisses unserer Schulkinder, der Zunahme mancher körperlicher Mißbildungen sind eine ernste Mahnung für uns, ihren Ursachen allergrößte Beachtung zu schenken. Nach den Untersuchungen Katases und seiner Mitarbeiter ist die Ursache all dieser Wachstumsstörungen in einer falschen Zusammensetzung unserer Hauptnahrungsmittel zu suchen. Bei Bevorzugung des Obstes, der Gemüse, der Kartoffeln, bei Verwendung von Vollkoramehlen und bei erheblicher Einschränkung des Genusses von Fleisch und Hülsenfrüchten werden die beobachteten Wachstumsstörungen wahrscheinlich wieder verschwinden. Auf die Sonne als Helfer können wir dabei aber nicht verzichten.

Eilenburg

Dr. med. G. Dilcher

Soll der Techniker von der Natur lernen?

(Vgl. Umschau, Heft 17, 19, 20 und 23.)

In meinem Aufsatz versuchte ich, an Hand von Fortbewegungsproblemen aus der Tierwelt kritisch die des öfteren geäußerte Ansicht zu beleuchten, daß die lebende Natur für den Menschen kopierbare Vorbilder abgeben könnte, obwohl ihre Materialvoraussetzungen ganz andere sind. — Daß das Schultergelenk der Menschen und der kletternden Wirbeltiere rotierende Bewegungen auszuführen vermag, ist unbestritten. Dort aber, wo es ausschließlich der Fortbewegung zu dienen hat, z. B. bei den Pferden, ist es infolge seiner reinen Funktion als Hebel nicht mehr imstande, Kreisbewegungen auszuführen. Auch bei der Flugbewegung der Vögel werden durch zwei Brustmuskeln die Flügel als reine Hebel jedesmal langsamer auf- und intensiver abwärtsbewegt, unter Verringerung ihres Luftwiderstandes bei der Aufbewegung. Das Vorwärtsschwimmen der Fische beruht (Hesse, 1935) nicht etwa auf einer schraubenartigen Verdrehung des Fischschwanzes, sondern sie stellt eine abgekürzte Schlingelbewegung dar, die beim Aal z. B. noch über das

ganze Tier verläuft. Die Schlängelbewegung ist als eine schwanzwärtsgerichtete Bewegung einer schräggestellten Ruderplatte anzusehen, und nach Ablauf der ersten Biegungswelle muß jedesmal eine neue Biegung am Kopfende hergestellt werden. Daß die Tierwelt bestrebt ist, kreisförmige Bewegungen hervorzubringen, sehen wir an den Strudelmechanismen von Einzellern (Infusorien) und vielzelligen Rädertierchen. Aber alle diese Organe bestehen nur aus einer Unzahl von rhythmisch schlagenden, gleichgerichteten Einzelhebeln (Wimpern), und stellen aus dem seinerzeit angeführten Grunde sicherlich keine ideale Lösung hinsichtlich ihrer Energieausnützung dar. Wenn sich auch das Blatt der Espe bei geringstem Windhauch durch energiesparende Eigenschwingungen bewegt, so trifft dieses System für die Fortbewegung in der Tierwelt durch Wimpern usw. nicht zu. Denn zur Ausnützung derartiger Eigenschwingungen ist das Fehlen einer Dämpfung unerlässlich, d. h. die Wimperhebel müßten in einer möglichst starren Masse verankert sein. Eine Stricknadel schwingt nur im Schraubstock, nicht in der Hand. Die Wimpern, resp. ihr elastischer Anteil, die Fibrille, ist aber von kolloidalem Eiweiß umgeben, und im Plasma verankert, so daß meines Wissens eine Eigenschwingung der Wimpern nie beobachtet oder in Betracht gezogen worden ist. — Der Flügelschlag der Hummel mit 240 Schwingungen-Sek. dürfte nicht ein Beweis für die sicher unbestrittene Ueberlegenheit mancher in der Natur vorhandenen Materialien sein, denn man muß dabei bedenken, daß die äußersten Flügelspitzen dabei nur einen Weg von zwei Zentimeter zurückzulegen haben, ein Effekt, der mit menschlichen Materialien sicher auch zu erzielen ist. Hier wäre allerdings noch zu bemerken, daß die Flügelspitzen bei ihrer Bewegung eine achtförmige Schlinge beschreiben, also hier der erste Fall, wo eine reine Hebelbewegung energiesparend nicht an ihrem unteren Endpunkt völlig abgebrems werden muß. Wenn ich behauptete, daß die Natur keinen Propeller kennt, so habe ich der Kürze halber nicht erwähnt, daß bei bestimmten Einzellern (Flagellaten) trotzdem eine Vorwärtsbewegung durch kreisförmige Bewegungen einer Geißel (peitschenartige Wimper, die am Kopfende des Tieres rotierende Bewegungen in Form eines Kegelmantels ausführt) stattfindet. Hier handelt es sich aber nicht um eine schaufelartige Vorrichtung nach Art eines Propellers, sondern es scheinen sich Schlängelbewegungen, also Ruderbewegungen, längs der rotierenden Geißel abzuspielen, die im einzelnen noch nicht bekannt sind. Sicherlich aber ist die propellerartige Schiffsschraube aus rein physikalischen Spekulationen heraus schon längst erfunden, ehe die lebende Natur durch Beispiele, die häufig schwer analysierbar sind, uns dazu angeregt hat.

Wir schließen hiermit die Aussprache über die Frage der Fortbewegung beim Tier, verglichen mit der Fortbewegung durch Maschinen.

Die Schriftleitung

Kosmische Einflüsse auf den Zeitpunkt der Geburt?

(S. „Umschau“, Heft 15)

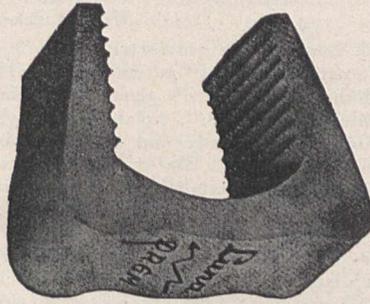
Warum muß man denn zur Erklärung der nächtlichen Häufigkeit des Beginnes der Geburtswehen nach so fernliegenden Dingen, wie Temperatur, Luftdruck und Leitfähigkeit der Luft, die übrigens gar nicht kosmisch sind, greifen? Es liegt doch viel näher, wenn der Umstand herangezogen wird, daß die Schwangere normalerweise nachts im Bett schläft und dieser Zustand, der sich grundlegend vom Tageszustand unterscheidet, den Beginn der Geburt begünstigt!

Riga

W. Balkin

AUS DER PRAXIS

43. Gummi-Fensterklammern.



Die Gummi-Fensterklammer ist ebenso billig und leicht anzubringen als die Klammer aus Holz, aber vermöge ihrer Elastizität wirft sie auch ein stark anschlagendes Fenster langsam zurück, so daß jegliche Bruchgefahr sicher vermieden wird. Der

Gebrauch dieser

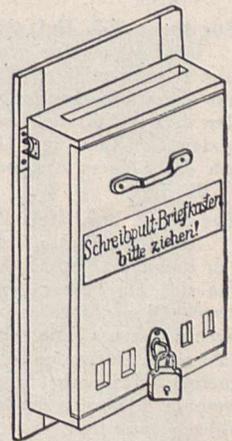
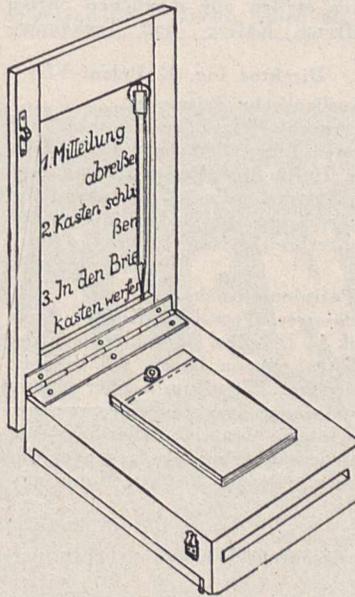
Klammern bedeutet daher einen wirklichen Fortschritt.

Dr. Wrngh.

44. Türschreibpult und Briefkasten-Schreibpult.

Es kommt sehr oft vor, daß Besucher mit wichtigen Mitteilungen oder Aufträgen kommen, während niemand zu Hause ist. Papier und Bleistift sind nicht vorhanden, und sich auf die Nachbarn zu verlassen ist unsicher, oft auch unerwünscht.

Aus dieser Verlegenheit hilft das Türschreibpult und der Schreibpult-Briefkasten. Das Türschreibpult gibt nach Auf-



klappen eine kleine Unterlage mit Schreibblock frei, auf dem mit einem gleichfalls vorhandenen Bleistift die zu überbringende Nachricht niedergeschrieben werden kann. Beim Schreibpult-Briefkasten ist diese Vorrichtung mit einem Briefkasten verbunden. Die Pulte werden aus Holz braun gebeizt, grün- und modifarbig lackiert, in ansprechender Form hergestellt. Nicht nur für Private, sondern auch für Handwerker aller Berufsgattungen ist diese Neuheit von Vorteil. — Außer an der Wohnungstür werden die Türschreibpulte neben Wandtelefonen angebracht. Die Briefkasten-Schreibpulte können bei Neubauten und Siedlungen gleich eingebaut werden.

Dr. Wrngh.

Wer von schönen und gesunden
Zähnen spricht, denkt an

Chlorodont

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilageseite.)

Zur Frage 349, Heft 23. Wasserstein.

Fleurin eignet sich zur Beseitigung des Wassersteins.
Bremen I Wilh. Virck

Zur Frage 353, Heft 23. Lederabfälle verwerten.

Aus Lederabfällen erzeugt man mit gutem Gewinn: 1. eine ausgezeichnete Schuhpappe, „Melvo“ genannt, 2. eine hervorragende Lederkohle „Carboleader“, welche zu Bleichzwecken, Entfärbung, Geruchlosmachung und zur Stahlhärtung ausgedehnte Verwendung findet. Da ich in „Melvo“ sowohl als auch in „Carboleader“ spezialisiert bin, kann ich genaueste Anleitungen geben.

Villach Direktor Ing. E. Belani VDI

Die Verwertung der Lederabfälle kann durch Verarbeitung zu Aktiv-Kohle erfolgen. Vorbedingung ist die Gleichmäßigkeit der Abfälle. Chromlederabfälle ergeben z. B. eine sehr aktive Kohle. Entsprechend Ihren Lederabfällen müssen Sie auf Grund von Versuchen die geeignetste Methodik suchen. — Für Verarbeitung auf Lederleim dürfte die Menge zu gering sein.

Kulmbach Ernst Fertig

Zum Verbrennen sind Lederabfälle zu schade, man kann daraus alles mögliche machen: Lederleim, Lederpappen, Wärmeisolierungen usw. Es kommt darauf an, wieviel Abfälle man hat. Spezielle Vorschläge auf Wunsch.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 354, Heft 23. Aufsauger für Kaffeekanne.

Die Gummwarenfabriken stellen alle möglichen Sorten von hygienisch einwandfreien Kaffee- und Teekannen-Ausguß-Tropfenfänger her.

Villach Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 355, Heft 23. Ausländische Zeitungen.

Ich besitze eine große Anzahl Hefte „Je sais tout“ und „La science et la vie“ aus den Jahren 1927 und 1928, sowie aus denselben Jahren viele Hefte der „Petite Illustration“, den Beilageheftchen zur „Illustration-Paris“, bestehend aus vielen Romanen und Theaterstücken. Im Bedarfsfalle würde ich ein näheres Angebot unterbreiten.

Berlin Dr. E. Grünthal

Zur Frage 360, Heft 23. Petroleum-Kocher.

Als Fabrikantin zuverlässiger Petroleum-Kocher kann ich Ihnen eine Spezialfabrik in Dresden empfehlen, von der Sie sich am besten eine Liste kommen lassen. Ich habe im Laufe der Jahre verschiedene Petroleum-Kocher dieser Firma besessen, die sehr zuverlässig brannten und mit denen ich recht zufrieden war. Zuletzt bin ich allerdings auf meinen Motorfahrten zum Benzinkocher übergegangen, da man ja in diesem Falle sowieso Benzin für den Motor mitführen muß.

Bad Freienwalde J. Preuß

Zur Frage 361, Heft 23. Salzsäureflecken auf eichenfurnierter Außentür.

1. Versuch: Auftupfen von reiner Salzsäure auf Eichenholz: Keine Flecke. 2. Versuch: In der Salzsäure wurde vor dem Auftupfen etwas Eisen aufgelöst: Schwarze Flecke auf Eichenholz. Diese Flecke ließen sich durch mehrmaliges Bepinseln mit kalter (schneller: mit heißer) Lösung von Oxalsäure in Wasser restlos entfernen.

Offenbach a. M. Dr. Hankel

Zur Frage 363, Heft 23. Wachstum kleben.

Verwenden Sie Collodin-Klebstoff.

Bremen I Wilh. Virck

Zur Frage 366, Heft 23.

Spiegel für astronomische Zwecke werden in jeder Herstellungsart von den optischen Werken hergestellt.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Wer weiß in Photographie Bescheid?

Dauer-Wettbewerb für Contax und Super Nettel mit monatlicher Preisverteilung. Dieser Wettbewerb findet erst mit dem 31. Dezember 1935 seinen Abschluß. Einsendetermine: Beliebig bis zum 31. Dezember 1935. Anschrift aller Einsendungen: Zeiss Ikon A.-G., Reklameabteilung, Dauer-Wettbewerb, Dresden-A, 21, Schandauer Straße 76. Dort ist auch genauere Auskunft erhältlich.

WANDERN UND REISEN

Fragen:

22. Ich beabsichtige, mich im August/September einige Tage in Paris, Brüssel (Ausstellung), Antwerpen, Lüttich aufzuhalten und bitte um Angabe deutschfreundlicher, bürgerlicher, nicht zu teurer Gasthöfe in oder bei diesen Orten; ferner um Angabe eines kleinen, ruhigen, belgischen Seebades mit ebensolchem Gasthof (hierfür Preis der vollen Pension).

Duisburg

X. Z.

23. Erbitten Angabe eines ruhigen und nicht zu besuchten Aufenthaltsortes auf den Nordfriesischen Inseln (Halligen). München H. T.

*24. Suche an der Ost- oder Nordsee eine Unterkunft in möglichst einsamer Gegend, die für 4 Wochen Ferien (Juli) folgende Bedingungen erfüllt: einfache Unterkunft, privat, mit Pension, ganz nahe der Küste, möglichst mit Wald- oder aber schöner Dünenlandschaft und Vorhandensein eines Reitpferdes, das man täglich einige Stunden benutzen kann. Preis alles in allem je Tag?

Berlin

Dr. med. N. B.

Antworten:

Zur Frage 21, Heft 23. Radiumbad.

Nachstehend nenne ich die führenden Radium-Bäder mit den erforderlichen Zahlen, und zwar:

	M. E.
1. Joachimsthal: Quellen in Wernerschacht	5.080
Quellen in Wernerschacht	1.400
Quellen in Wernerschacht	407
Thermalquelle in Einigkeitsschacht	450
2. Brambach-Wetтинquelle	2.100
3. Landeck-Georgenquelle	206
4. Gastein-Grabenbäckerquelle	155
5. Baden-Baden-Büttquelle	126
6. Kreuznach, Gradierhaus	57
7. Aix-les Bains	56
8. Neuheim-Karlsbrunnen	29
9. Münster-Hauptquelle	24
Werdau-Leubnitz	Franz Zschenderlein

Man kann einen Unterschied zwischen den Radiumbädern Gastein und Oberschlema nicht so konstruieren, daß man die Verweildauer des Radiums im Körper gegenüberstellt. Diese ist einzig und allein abhängig von der für uns unbeeinflussbaren Zerfallszeit des Radiums und der Radiumemanation. Bei beiden Bädern handelt es sich nicht um das metallische Radium, sondern bereits um sein Zerfallsprodukt, die gasförmige Radiumemanation. Diese gasförmige Radiumemanation zerfällt weiter in Radium A, B, C, usw. Und dieser bisher unbeeinflussbare Zerfall bedingt, daß der Organismus praktisch nach ungefähr 30 Tagen frei ist von radioaktiven Stoffen. Daraus geht hervor, daß sich die radioaktiven Stoffe auch in Gastein nicht länger im Körper halten, als in Oberschlema. Der Unterschied zwischen beiden Bädern besteht, abgesehen von der Höhenlage und der Therme von Gastein darin, daß das Radiumbad Oberschlema das stärkste Radiumemanationsbad der Welt ist. Die stärkste Quelle von Gastein enthält zirka 150 Mache-Einheiten im Liter Wasser, während die stärkste Quelle von Oberschlema 13 500 Mache-Einheiten enthält. Die Bäder Oberschlemas haben in der Wanne einen Gehalt von 400—800 Mache-Einheiten im Liter Wasser.

Radiumbad Oberschlema

Dr. Wanke, Badearzt

Bodensee-Dampfer fahren jetzt auch nachts. Im Sommerfahrplan 1935 sind zum ersten Male auch Nachtkurse in der Bodensee-Schiffahrt vorgesehen. In der Zeit vom 1. Juli bis 1. August werden Mittwochs und Sonntags zwischen Konstanz und Ueberlingen auch nachts Bodenseedampfer verkehren. Zwischenlandungen sind in Meersburg und Unteruhldingen vorgesehen.

Pauschal-Flugreisen über die Alpen nach Italien. Zunächst sind Pauschal-Luftreisen, die innerhalb von 14 Tagen nach Süddeutschland, dann hinüber über die höchsten Alpenkämme, die Dolomiten und den Apennin nach Rom, der Ewigen Stadt, und weiter zum Golf von Neapel führen, zusammengestellt. Auf dieser Flugreise ist an jedem Landungsort genügend Zeit für einen Aufenthalt vorgesehen. Eine Fülle ständig wechselnder Bilder und Eindrücke wird

hier dem Reisenden auf bequeme Weise geboten. Die Flugreise kann an jedem beliebigen Tage angetreten werden, da die einzelnen Flüge von Ort zu Ort mit den flugplanmäßig verkehrenden Flugzeugen erfolgen. Die erstaunlich niedrigen Preise schließen ein: Flugpreise, Unterkunft und Verpflegung, Rundfahrten in Venedig, Rom und Neapel, Bedienungsgeld und Steuern. Die Reise kann auf Wunsch durch einen längeren Aufenthalt in einem der berührten Orte umgestaltet werden. Es kann auch ein längerer Aufenthalt in Capri oder Amalfi, Sorrent usw. eingeschlossen werden. Es ist sogar möglich, die Reise bis nach Sizilien auszudehnen.

Urlaubsreisen vom Reisebüro der Hamburg—Amerika—Linie. Die Hamburg—Amerika—Linie veranstaltet mehrere Urlaubsreisen von 8 Tagen Reisedauer. Gewöhnlich ist bei diesen Fahrten Verlängerung gestattet. Aus dem reichhaltigen Plan nennen wir folgende: Fahrt in die Bayerische Ostmark mit Aufenthalt in Grafenau. Abfahrt jeden Sonnabend. Reisedauer 1 Woche. Teilnehmerpreis ab Regensburg RM 42.—. Fahrt nach Ostpreußen, Pauschalreise zum Tannenberg-Denkmal, der Bernsteinküste, den Wanderdünen und Seen. Ab Mai bis Oktober, Reisedauer 7 bis 14 Tage. Preise ab RM 135.—. Fahrt München—Kufstein—Brenner—Gardasee, Aufenthalt in Torbole. Abfahrt 28. Juli, 4. Aug., 1. Sept., 6. Oktober. Reisedauer 8 Tage. Teilnehmerpreis ab München RM 96.—.

Jede Woche sieben Gesellschaftsreisen. Sieben der liebsten deutschen Ferienzeile, Oberbayern und Bayerische Ostmark, den Rhein, die Sächsische Schweiz, Rügen und Ostpreußen hat das Mitteleuropäische Reisebüro für seine diesjährigen MER-Gesellschaftsreisen ausgewählt. Jeden

Sonnabend beginnen einwöchige Reisen nach dem Allgäu (Oberstaufen oder Scheidegg), nach Oberammergau, nach der Bayerischen Ostmark (Saal oder Grafenau), nach Bacharach am Rhein; in den Preisen, die z. B. ab Berlin 69.— bzw. 63.— RM betragen, sind alle Ausgaben für Hin- und Rückfahrt, Unterkunft, Verpflegung usw. enthalten. Als Zusteigestationen sind für die Reisen nach Oberammergau und dem Allgäu Leipzig, Altenburg, Plauen, Hamburg, Köln und Frankfurt a. M., nach der Bayerischen Ostmark Leipzig, Altenburg, Plauen und Regensburg und nach Bacharach Halle, Leipzig, Erfurt und Frankfurt a. M. vorgesehen.

An jedem Sonntag beginnen ab Berlin einwöchige Reisen nach Bad Schandau (Preis 49.50 RM, Zusteigestation Dresden) und nach Binz, Sellin oder Göhren auf Rügen (Preis 65.— RM, Zusteigestation Greifswald). Eine elftägige Ostpreußenreise, bei der Königsberg, Trakehnen und Rominten, die masurischen Seen, Allenstein, Marienburg und Danzig besucht werden, beginnt ab 8. Juni jeweils am zweiten Sonnabend ab Berlin (Preis 161.— RM, Zusteigestation Swinemünde). Die Preise von den Zusteigestationen sind jeweils, den kürzeren Reisewegen entsprechend, niedriger. Außer diesen regelmäßig zur Durchführung gelangenden Reisen veranstaltet das MER-Reisebüro noch andere Gesellschaftsreisen nach 33 verschiedenen Orten in Württemberg, im Schwarzwald, Harz, Oberbayern und am Bodensee.

Telephongespräche auf See. Der zwischen Bremerhaven und Helgoland verkehrende Dampfer „Roland“ des Norddeutschen Lloyd und der neue Hapag-Seebäder-Dampfer „Viktoria Luise“, der seine Fahrten zwischen Hamburg—Helgoland—Sylt macht, haben als Neuerung eine Telefon-

DER BILDWART

Blätter für Volksbildung

erscheint ab April 1935 in 3 Ausgaben

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

Aus dem Inhalt:

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

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

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

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

Bestellungen sind zu richten an die

Bildwart-Verlagsgenossenschaft e. G. m. b. H.

Berlin NW 21.

Postfach 25 + Postscheckkonto: Berlin Nr. 173 822.

CONTINENTAL
SILENTA
Die deutsche
geräuschlose
Schreibmaschine

Nach jahrelanger zielbewußter Arbeit ist es gelungen, diese Maschine zu schaffen, die der Forderung nach Geräuschlosigkeit in höchstem Maße entspricht. Die neuen Wege, die bei der Konstruktion der CONTINENTAL SILENTA begangen worden sind, leisten Gewähr für geräuschloses Arbeiten, auch nach jahrelanger Benutzung der Maschine, für stets gleichmäßig schöne, unbedingt zellen-gerade Schrift und gute Durchschlagskraft.



WANDERER-WERKE SCHÖNAU-CHEMNITZ

Verlangen Sie bitte unverbindlich Druckschrift 1664

Anlage erhalten, die es den Fahrgästen gestattet, sich auf der Fahrt nach den Nordseebädern mit jedem beliebigen Fernsprechteilnehmer an Land zu unterhalten. Für diese Gespräche wird neben den üblichen Fernsprechgeldern lediglich eine geringe Bord- und Küstengebühr erhoben. — Auch der neue, in Bau befindliche Dampfer „Tannenber“, der vom 8. September bis Ende Oktober als einziges Schiff im Seedienst Ostpreußen verkehren wird, erhält diese Telephoneinrichtung.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft in Jena findet vom 4.—6. Juli statt. Anfragen bezüglich der Unterkunft an Dr. Ahrens, Jena, Zoolog. Inst., oder Büro des Verkehrsvereins, Markt 2. Von Berlin aus evtl. verbilligte Sammelfahrt. Anmeldungen hierzu bis spätestens 26. Juni an Prof. Paul Hertwig, Berlin-Dahlem. Weitere Auskunft durch P. Hertwig, Dahlem, oder Dr. F. Köhler, Jena, Botan. Institut, Marienstr. 1.

Die Staatliche Biologische Anstalt Helgoland veranstaltet einen Lehrgang für Biologielehrer zur Einführung in die Meeresbiologie vom 9. bis 20., bzw. 27. Juli; ferner ein Botanisches Praktikum vom 30. Juli bis 10. August, Leitung Prof. Dr. Oltmanns, Freiburg/Br. Ferner findet ein Meereszoologischer Kurs vom 14. bis 29. August statt unter Leitung von Dr. H. Hertlin und Dr. K. Meunier unter Mitwirkung von Dr. A. Brückmann und Prof. Dr. R. Drost. Der Ornithologische Kurs der Vogelwarte findet vom 30. August bis 6. September unter Leitung von Prof. Dr. Drost unter Mitwirkung von Dr. Schildmacher statt. Anmeldung und Auskunft bei der Biologischen Anstalt; Rückporto einlegen.

Schluß des redaktionellen Teiles.

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

Lesestoff für Auslandsdeutsche.

Die Auslandsdeutschen brauchen, um in geistiger Verbindung mit dem Heimatland zu bleiben, Bücher und Zeitschriften. Meist sind sie ihnen jedoch unerschwinglich. Seit fast 20 Jahren vermittelt Pastor Breithaupt in Pasenthin, Bez. Stettin, bei Gollnow, Auslandsdeutschen gelesene Zeitschriften und Bücher. Wer bereit ist, zu helfen, sende alle 14 Tage die wichtigsten seiner gelesenen Zeitungen oder ein paar Bücher an einen mittellosen Auslandsdeutschen; Anschriften gegen Rückporto vermittelt Pastor Breithaupt.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Priv.-Doz. Dr. Heupke, Darf man Obst und Wasser zusammen genießen? — Prof. Dr. Paul Kirchberger, Was ist ein Gewitter? — Dr. Paul Goetz, Die Ozonhülle der Erde. — Oberbaurat Damm, Baumeister macht die Augen auf!

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Betr. Antwort auf Frage 293, Heft 18.

Floraevit (Schacht-K.-G., Braunschweig) vernichtet alle tierischen Pflanzenschädlinge.

Betr. Nachrichten aus der Praxis, Heft 17, Nr. 30: Sterilisierapparat.

Der Uster-Sterilisier-Apparat zur Entkeimung von Flüssigkeiten durch ultraviolette Strahlen wird von der Quarzlampe-Gesellschaft m. b. H., Hanau a. Main, Postfach Nr. 175, hergestellt.

Betr. Nachrichten aus der Praxis, Heft 23, Nr. 363: Colloidin Spezialleim.

Collodin Spezialleim liefert Collodinfabrik, Frankfurt-M.-Mainkur.

Betr. Nachrichten aus der Praxis, Heft 25, Nr. 44.

Türschreibpult und Briefkasten-Schreibpult liefert Berndt & Co., Breslau 6, Saganer Str. 23.

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

Aus Bädern und Kurorten:

WYK AUF FÖHR

Ferienruhe u. Erholung

im waldreichen

Nordseebad Wyk auf Föhr

Mildes Klima, herrlicher Südstrand, jede Art Sport

Kinderarzt Dr. Schede's Kindersanatorium

Einzig fachärztlich geleitete Anstalt auf Föhr und den nordfriesischen Inseln. Säugling, Kleinkind, Schulkind.

--- und **KINDER** zur Erholung ins **NORDSEE-SCHÜLERHEIM AM MEER**

Probieren geht über studieren.
Also: — Inserieren!

Radiumbad Oberschlema

Das stärkste Radiumbad der Welt.

Das neueste Kurhotel Deutschlands ist ab Juni eröffnet.
Es bietet auch anspruchsvollsten Gästen, die Heilung und Verjüngung suchen, die denkbar größte Bequemlichkeit!

Abgeschlossene Appartements, Radiumbad u. Toilett. bei jedem Zimmer. Volle Pension von RM. 13.— an. Lage: 400 m hoch im waldreichsten Erzgebirge. Zufahrt: über Leipzig-Werdau oder Dresden-Zwickau. Die Kur bringt überragende Heilerfolge bei Wechseljahresbeschwerden und Alterserscheinungen, bei Rheuma, Gicht, Ischias, Neuralgien, Aderverkalkung und nervöser Erschöpfung.



NORDSEEBAD BORKUM

Das Bad der gutbürgerlichen Familien
Der Treffpunkt des arischen Menschen

Kur-Konzerte + Tennis + Reitsport

Gesellschaftliche Veranstaltungen
Pauschalkuren! Pauschalaufenthalte!

Auskunft und Prospekte durch die
Kurverwaltung und alle Reisebüros