

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



13. HEFT
OKT. 1937
JAHRGANG



Gehörntes Chamäleon

(Vgl. Seite 994)

Photo: Lindenverlag, München

Gegen Arterien-Verkalkung

REVIROL

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

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

Geh. Med. Rat. Prof. Dr. med. Röder,
Leipzig, 12. I. 1926 u. 5. IV. 1934

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

Drebbler's Nussprani

Genußreiche, kräft. Nahrung für Kinder u. Eltern, Magere u. Kranke, bequem b. Wandern u. Sport. 62 Pf. u. 1,10 RM. Zu haben in Reformhäusern und bei Drebbler's Diätschule, Oberkassel - Bonn 344.

Seelen- u. Jenseits-

Forschung, Gebetskräfte, Fasten = „Die Kur der Ungeheilten“ u. a. Literaturprospekt kostenfrei vom

HUMMELVERLAG, LEIPZIG
Prendelstraße 16

Feuchtigkeit

zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenl. Aufklärungsschrift 123 vom Paratectwerk Borsdorf - Leipzig.

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyschstraße 8.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Markenartikel - Fabrik erbittet kurze Angaben, die vertraulich behandelt werden, unter 4657 an den Verlag der „Umschau“.

Alte

Münzensammlung

zu verkaufen. Verzeichnis anzu-
fordern unter 4607 a. d. Verlag
der Umschau, Frankfurt a. M.

Professor Dr. Tirala:

SPORT UND RASSE

206 Seiten, 123 Abbildungen
kart. M 5.30, Ganzleinen geb. M 6.30

„Das Buch unternimmt den neuartigen, aber im Grunde ganz logischen Versuch, Erfindung und Leistung im Sport als rassisch bedingt nachzuweisen. Mit der ihm eigenen Gründlichkeit und Geistesschärfe bringt der Verfasser unter diesem Gesichtspunkt ein ganz erstaunliches Material über die sportliche Betätigung der Völker.“

Deutsche Wochenschau, Berlin.

„Der Rassenforscher wird das Buch mit Spannung und Interesse lesen und aus ihm eine Fülle wertvoller Anregungen und Aufschlüsse erhalten.“ Volk u. Rasse, Neubabelsberg.

Zu beziehen durch jede Buchhandl.

H. Bechhold Verlag, Frankfurt-M.

Linderung

bei Kopfschm., Rheum.,
Hämorrhoiden, Haut-
schäden usw. durch
Biosalzmilch.
Der Versuch überzeugt!
Flasche 2.- Mk. direkt
durch Hersteller: Gg.
Baron, Braunschweig,
Kl. Leonhardstraße 4.

Darmpflege

sichert ihr Wohlbefinden!
Blähungen - Verstopfung
Fettstühle
Badag - Stuhlwechsel-
Tabletten helfen.
Blechschacht 110 g
Proben d. d. Badag
Baden-Baden.

Nichtraucher

In 1-3 Tagen. Durch Niko-
tingenüß Krankheit, Elend
etc. Auskrott kostenlos!
1000 de Originalbriefe Ent-
wöhnter. - LABORATORIUM
HANSA, Friedrichshagen Z
826 b. Berlin, Ahornallee 49

Schenken Sie

Modell- Schmuck

aus der Schmuck-
werkstätte von

Lotte Feickert
Frankfurt am Main
Kettenhofweg 125

Hochw. Forschungs-Mikroskope



In jeder Ausrüstung preiswert, vielbegehrte u. glänzend beurteilt, mit erstkl. Wetzlarer Optik der Firma Otto Seibert, der Jüngere, Wetzlar. Garant., 3 Objektive, 4 Okulare, (1/2 Objektiv), Vergröß. b s 2500 x, große mod. Stativform, Mikrophototubus, großer, runder, drehb. Zentriertisch. Beleuchtungsapparat nach Abbé usw., komplett im Schrank **RM 150.-**, Ratenzahl. Unverbindliche kostenl. Ansicht!

Dr. A. Schröder, Kassel, 73, Optische Instrumente

Billige Schulsammlungen

von Gesteinen und Mineralien zur
Heimatkunde.

Man verlange Sonderliste!

DR. F. KRANTZ
Rheinisches Mineralien-Kontor
BONN, Herwarthstraße 36

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text. Bedarfsartikel für Mikroskopie.
J. D. MOELLER, G. M. B. H.,
Wedel in Holstein, gegr. 1864.

Luftschutz tut not!

Alexander Koch:

BETT UND COUCH

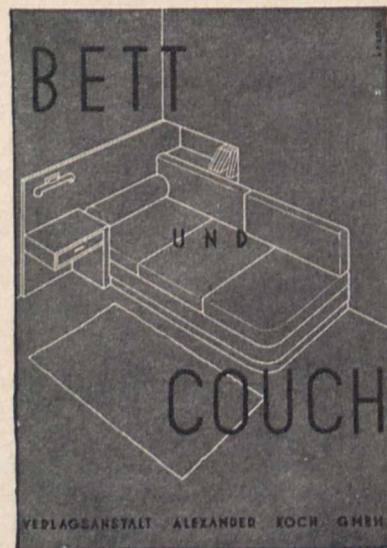
2. Auflage

ist erschienen!

Preis RM 4.80

Ein unentbehrlicher Ratgeber für die Ausgestaltung des Schlafraumes und für die Einrichtung behaglicher Wohnräume. Das Werk, das mit 85 Abbild. ausgestattet ist, wendet sich an jeden, der in seiner Wohnung mehr sieht als nur eine Gelegenheit für Mahlzeit und Nachtlager.

Verlagsanstalt Alexander Koch G. m. b. H.
Stuttgart-O 65



DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 43: Nahrungseiweiß-Ueberempfindlichkeit als Ursache von Rheumatismus und Gicht. Von Prof. Dr. Gudzent. — Die Entstehung der westeuropäischen Steinkohlenlager. — Rhodium-Spiegel. Von Dr. M. Auwärter. — Ueber die Entwicklung pflanzlicher Zellwände. Von Dr. Wergin. — Auf den Spuren des Einhorn. Von Dr. E. Schäfer. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Wochenschau. — Personalien. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wissenschaftliche Tagungen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M., Blücherstraße 20–22, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets das doppelte Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark-Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen. — Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Befügung von doppeltem Porto und RM 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

489. Erbitte Angaben über Kurse bzw. Lehrgänge über Vogelschutz, Pflanzenschutz, Seidenbau und Bienezucht. Wie hoch belaufen sich die Kosten für derartige Kurse? Weiter erbitte ich Angabe der wesentlichen Wochen- und Monats-Zeitschriften über Schädlingsbekämpfung, Pflanzenschutz, Desinfektion, zoologische Präparate, Seidenbau.

Oppeln

F. D.

490. Meine Tochter, z. Z. 18 Jahre und Unterprimanerin eines Oberlyzeums (mit Latein, ohne Griechisch), möchte nach dem Abitur Assistentin in einem botanischen Institut werden. Sie hat großes Interesse für mikrotechnische Arbeiten und ist zeichnerisch sehr begabt. Besteht für diesen Beruf z. Z. einige Aussicht und welche Ausbildung (Studium, wo und welcher Art, wie lange) ist erforderlich oder ratsam?

Wuppertal

Dipl.-Ing. E. Spr.

491. Ist ein chemisches Erzeugnis namens Alloten (oder mit ähnlich klingender Bezeichnung: Aloten, Alleton, Ale-ton) bekannt? Liegt vielleicht ein (Teer-)Farbstoff vor?

Berlin

M.

492. Erbitte nähere Angabe über Triäthanolamin. Formel? Wichtigste Eigenschaften? Welche Vorteile hat es gegenüber anderen alkalischen Verseifungsmitteln? Welche Menge ist ungefähr für 100 g Oel nötig?

Hofgasteln

M.

493. Zur Bestimmung der Leimgallerte soll es ein Galometer nach Dr. Sauer geben. Wer ist Hersteller dieses Instrumentes?

Ilmenau

G. Sch.

494. Ich suche einen leicht brennbaren Stoff, in den man ein Zigarettenende eintauchen kann, und der, wenn er einmal entzündet wird, sein Feuer auf die Zigarette überträgt, ohne daß man an derselben ziehen muß. Der Stoff selbst sowie seine Verbrennungsgase dürfen allerdings keinen Einfluß auf den Geschmack und Geruch der Zigarette haben.

Obercunnersdorf

H. K.

495. Bei Erneuerung des Gehänges einer alten Kirchenglocke von 1570 (ca. 50 cm Ø und Höhe) wurde die Glocke um 90° gewendet, weil das Fleisch durch den Klöppel an den bisherigen Anschlagseiten stark geschwächt war. Nach etwa einjährigem Gebrauch bemerken wir zufällig, daß sich mehrere feine, von oben nach unten ziehende Risse etwa in halber Höhe gebildet haben, die einstweilen noch nicht durchgehend sind. Sind das sog. Ermüdungserscheinungen, wie solche bei alten Kesselblechen auftreten? Um den Klöppelanschlag zu mildern, dachte ich, den Klöppel mit einem Hartholzmantel zu umkleiden. Dürfte dadurch eine weitere Schädigung der Glocke zu verhüten sein? Welche Maßnahmen sind ratsam?

Nagradowice

H. B.

496. Ist bei einer guten Kühlanlage ein Rotations- oder Kolbenkompressor vorzuziehen oder spielt die Hauptrolle

die Tourenzahl des Motors? Welcher Verdampfertyp ist vorzuziehen, der Naß- oder Trocken- oder der kombinierte Verdampfer? Ist der verschiedene Druck der verschiedenen Kühlmittel maßgebend für das Undichtwerden der Anlage oder spielt die Eigenart des Kühlmittels selbst die Hauptrolle? Welches Kühlmittel ist am geeignetsten: Kohlen-säure, Ammoniak, Chlormethyl oder was sonst? Welche Kühlanlage ist allgemein zu empfehlen, die neben Wirtschaftlichkeit (die Reparaturunkosten mit eingerechnet!) einwandfreies Kühlen auf lange Sicht garantiert?

Oberreifenberg

T. U.

*497. Erbitte Auskunft über „fleischfressende“ Pflanzen, Name, Bezugsquelle und ob diese Pflanzen schon medizinisch-pharmazeutisch verwandt worden sind.

Homburg

F.

498. Vervielfältigungsverfahren. Von einem Manuskript (ca. 400 Seiten) mit Formeln sollen 15 gut lesbare Exemplare hergestellt werden. Welches billige Verfahren kommt in Betracht?

Frankfurt a. M.

Sch.

499. Ich habe eine Waschmaschine für 220/380 Volt Drehstrom gekauft und habe im Hause nur 2 Phasen. Da die Zuführung der 3. Phase erhebliche Unkosten verursacht (neue Masten, Schwierigkeiten mit Anliegern), möchte ich durch geeignete Selbstinduktionen usw. die 3. Hilfsphase aus den beiden vorhandenen gewinnen, was bei der geringen Stromstärke (etwa ½ Amp.) und der seltenen Benutzung auch hinsichtlich des Mehrverbrauchs ratsam erscheint. Die Erlaubnis ist zugesagt. — Liefert eine Firma solche einfachsten Phasenschieber? Preis? Umarbeitung des Motors und Ersatz durch anderen möchte ich vermeiden. — Der Motor ist bezeichnet: Type DM 11/4, V 220 Δ/ 380 λ A 0,75 0,95, ~ 50, dauernd KW 0,22, cos φ 0,79, Drehzahl 1415.

Naumburg

Kl.

500. Ich benötige für eine Kolbenpumpe Manschetten, mit denen ein Bitumenlack von 120° C gepumpt werden kann. Gibt es ein Material, das die Eigenschaft von Leder besitzt, aber 120° C aushält, ohne zu schrumpfen oder zu quellen? Metaldichtungsringe können aus bestimmten Gründen nicht verwendet werden.

Kreuznach

Dr. A.

501. Presse und Radio berichteten kürzlich von der nunmehr vervollkommenen Erfindung, die mit Metallstäben als Schallquelle und elektrischem Lautverstärker die kostspieligen Bronzeglocken ersetzen soll. Erbitte Angaben über Hersteller und Bezugsmöglichkeit.

Köln

W. B.

502. Ozon zur Luftverbesserung, zum Keimfreimachen usw. wird auf elektrischem Wege hergestellt. Ist die Herstellung auch auf chemischem Wege möglich? Wie ist dann

Weissenstatt Spaten
Öfen, Automaten, Riffaffen, Varus, Vogelschutz, Kleinbef.

der Vorgang? Bzw. besteht die Möglichkeit, kleine Mengen für Versuchszwecke ohne besondere Apparatur zu beschaffen? Welche Literatur unterrichtet eingehend über den Gegenstand?

Magdeburg

H. St.

503. Schimmel-Verhütung. In unserer Gegend ist in den Sommermonaten die Luftfeuchtigkeit — relativ und absolut — sehr groß. Bei der hohen Temperatur ist die Neigung zur Schimmelbildung, besonders an Ledersachen und Kleidern, sehr stark. Was ist als Abwehrmittel von Chemikalien zu empfehlen? Trockenhaltung, die an sich wirksam wäre, ist praktisch nicht durchführbar.

H.

Dr. B.

504. Gibt es ein Buch, in welchem mathematische Ausdrücke aus der Zeit um 1600 erklärt sind?

Wismar

W. S.

*505. Wer kann alte Franzosentuchübergardinen (dicke Wollportieren) verwerten? Zum Neuweben von Wolldecken, Steppdecken? Anschriften derartiger Webereien?

Leipzig

Dr. S.

506. Gibt es Aetzintze oder etwas ähnliches zum Beschriften von Werkzeugen? Wer liefert gegebenenfalls die Tinte? Beschriftet werden sollen Schraubenschlüssel, Flachzangen, Schraubenzieher usw.

Sprendlingen

E. G.

507. Ich brauche einen Katalysator, der die Oxydation von metallischen Eisen mit Luftsauerstoff fördert a) in saurer Lösung, b) in neutraler Lösung, c) in alkalischer Lösung. Ist das genaue Einhalten von Temperatur und Konzentration von Wichtigkeit?

Oldesloe

K. F.

508. Was ist deckendes Eisenoxydgelb, wie wird es hergestellt? Ich bitte um Literaturangaben.

Oldesloe

K. F.

509. Gibt es Flüssigkeiten, die sich beim Gefrieren stärker als Wasser ausdehnen? Können Zusätze zu Wasser diese Gefrierdehnung vergrößern?

Rittersgrün

J. St.

510. Gibt es ein elastisches Bindemittel, um die Fugen zwischen Badewanne und Wandplatten wasserdicht abzuzeichnen? Wenn nicht, welches Mittel könnte sonst Abhilfe schaffen?

Saarbrücken

A. M.

511. Vor Jahren wurden in den Fachzeitschriften Artikel über große Vorkommen von Seegras im tropischen Ozean geschrieben. Ist einer der Leser vielleicht in der Lage, mir die betreffenden Zeitschriften anzugeben, oder sonst nähere Angaben zu machen?

Hamburg

Wdy.

Antworten:

Zur Frage 409, Heft 35. Anstrichfarbe.

Den von Ihnen gestellten Forderungen würde meines Erachtens folgendes Mittel sehr gut entsprechen: Rühren Sie Holzkaltleim nicht zu dick an (etwa 1:1) mit Wasser, indem Sie zugleich eine entsprechende Menge irgendeiner Farbe (ausprobieren) mit verrühren. Wenn der Kaltleim dann etwa 20 Minuten steht, wird er erst ganz dick und später wieder flüssiger. Dann können Sie ihn mit Wasser weiter verdünnen (kräftig rühren). Nach dem Anstrich müßte allerdings ausprobiert werden, ob etwa Geruchsbelästigungen sich nachträglich einstellen. Nach meinen ähnlichen Erfahrungen ist der Anstrich sehr fest und nicht wasserlöslich. Als Decklack käme etwa Zellonlack in Frage.

Dresden

R. Süß

Zur Frage 417, Heft 36. Bindemittel für Korkabfälle.

Außer Wasserglas lassen sich Kunstharzlösungen, Harzschmelzen unter Zusatz von (Leinöl-) Firnis, Zelluloselösungen, Leimlösungen usw. verwenden. Die Wahl des Bindemittels richtet sich nach dem gedachten Gebrauchszweck.

Berlin

Lux

Zur Frage 430, Heft 37. Kultur von Heilpflanzen.

Ich verweise auf die Antworten zur Frage 211, Heft 16, 1937, in den Heften 18, 19 und 20 und mache noch auf-

merksam auf das Buch von Wilhelm Wenzel, das erschöpfende Auskunft gibt über das wichtige Thema: „Wie bestimmt, sammelt, verwertet und verkauft man Heilpflanzen?“. Groß-Gerau

K. Fr. Kleinig

Zur Frage 436, Heft 38. Apotheker Zehender.

Der Apotheker Johannes Zehender lebte in Berlin als kurfürstlicher Hofapotheker von ungefähr 1476—1515. Ihm gehörte, soviel mir bekannt, die Tempelhoffische Apotheke, die nicht mehr besteht. Er hinterließ einen Sohn, der aber, dem Zuge der Zeit folgend, seinen Namen in Aevarius änderte. Seine Witwe hatte wieder einen Apotheker geheiratet. Ich nehme an, daß Zehender aus der Nürnberger Gegend stammt, wo heute noch viele des Namens wohnen (Kloster Heilsbrunn) und mit den Hohenzollern nach Berlin gekommen ist. Ich empfehle Ihnen, noch bei der „Deutschen Apotheker-Zeitung“, Berlin, anzufragen, dort sind Aufsätze vor einigen Jahren über ihn erschienen. Auch sollen in Berlin noch Prozeßakten vorhanden sein; er hatte mit der Stadt einen Prozeß geführt.

Schkeuditz

Joachim Zehender, Apotheker

Zur Frage 442, Heft 39. Isolierung langwelliger Strahlen.

Beim Auer-Glühstrumpf und auch bei der Nernstlampe entstehen reichlich langwellige Strahlen aus den glühenden festen Körpern, dem Auerstrumpf und dem Nernststift. Man kann sie von den kurzwelligeren Strahlen trennen, wenn man die Gesamtstrahlung durch ein Gitter-Spektrum zerlegt, und aus dem Spektrum durch eine Blende die Strahlen der gewünschten Wellenlänge für sich gewinnt. Aber auch erwärmte Körper, z. B. Metallkörper in Form von Heizkörpern, geben langwellige Strahlung, wie auch gewöhnliche eiserne Oefen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 446, Heft 39. Holz gegen weiße Ameisen schützen.

Mit fertig geleimtem und furniertem Holz, das empfindlich ist gegen Auftragen von feuchten Schutzmitteln, läßt sich zum Schutz gegen Ameisen nicht viel anderes anfangen, als es in Räumen zu lagern, die gegen das Zutringen der Ameisen geschützt werden können, durch Vergasung, Ausschweifung. Geht das nicht an, so muß man trachten, die Ameisen im Umkreise des Holz-Lagerplatzes zu vernichten.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 447, Heft 39. Metall mit Sperrholz verleimen.

Hier finden vornehmlich Harzkittverwendung, die heiß gleichmäßig auf das Holz gestrichen werden; dann legt man die angewärmten Metallplatten darauf und trocknet unter Druck.

Berlin

Lux

Mit folgendem Verfahren habe ich gute Erfolge erzielt: Die dünnen Metallflächen werden auf der Aufklebeseite gut mit einem Stück Kreide abgerieben, so daß alle anhaftenden Fettteile entfernt werden, dann mit einem guten Leim aufgeklebt und mit einer Furnierpresse aufgespannt. Wenn man Etiketten auf Blechbüchsen aufkleben will, so muß man die Blechflächen ebenfalls mit Kreide abreiben.

Köln

H. Zschejge

Zur Frage 450, Heft 39. Infrarote Strahlen reflektieren.

Infrarote Strahlen werden wie Lichtstrahlen von jeder Spiegel- resp. glatten Fläche reflektiert, soweit sie nicht absorbiert werden. „Farblos“ sind im physikalischen Sinne schwarze Flächen, die aber ein maximales Absorptionsvermögen besitzen. Zu empfehlen wären wohl weiß-emierte Blech- oder weiße Glasflächen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

(Fortsetzung S. 998)



Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie, München 2. NW*

Prof. Dr. v. Kapff

Prospekt U kostenlos. Preise herabgesetzt.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Er erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau.
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 43

FRANKFURT A. M., 24. OKTOBER 1937

41. JAHRGANG

Nahrungseiweiß-Ueberempfindlichkeit als Ursache von Rheumatismus und Gicht

Von Univ.-Prof. Dr. GUDZENT

Rheumatismus und Gicht sind Krankheiten, die von altersher das Menschengeschlecht plagten. Wir wissen das aus alten medizinischen Schriften und aus vorgeschichtlichen Skelettfunden. Unsere modernen Statistiken lassen erkennen, daß etwa 10—12% aller Krankheiten auf Rheuma und Gicht entfallen und daß die Aufwendung der sozialen Versicherungsbeträge für diese Krankheiten größer sind als jene für die Tuberkulose. (Vgl. „Umschau“ 1937, Heft 19.)

Die Krankheitserscheinungen dokumentieren sich als mehr oder weniger umschriebene und meist sehr schmerzhaft Entzündungen des Bindegewebes. Besonders schmerzhaft sind diese Entzündungen in den Gelenken, den Muskeln, den Sehnen und Nerven. Aber es gibt auch ein sogenanntes „stummes Rheuma“, ein Rheuma also ohne Schmerzen, das sind die rheumatisch-entzündlichen Erkrankungen an den inneren Organen, vornehmlich dem Herzen, aber auch an den Blutgefäßen anderer Organe. Etwa 60—70% aller Herz- und Blutgefäßleiden sind auf diese stumme, leider dem Kranken nicht bemerkbare rheumatische Entzündung zurückzuführen. Die Krankheitsschäden von Rheumatismus und Gicht führen häufig zu schwerem Siechtum — als deformierende Arthritis —, und nicht so sehr selten zu einem frühzeitigen Tod.

Als Ursache des Rheuma nahm man zum Teil eine bakterielle Infektion, zum Teil Störungen der inneren Drüsen an, bei der Gicht eine Störung des Harnsäurestoffwechsels. Beobachtungen am Krankenbett widersprechen aber so häufig dieser Annahme, daß sie nicht als richtig anerkannt werden kann. Ich konnte nun schon vor etwa 15 Jahren zeigen, daß bei der Gicht und auch bei bestimmten Rheumaformen die Krankheitserscheinungen durch das Eiweiß bestimmter Nahrungsmittel, und zwar immer der gleichen Nahrungsmittel, ausgelöst wer-

den. Im Verein mit anderen Beobachtungen entwickelte sich schon damals die Vorstellung, daß Rheuma und Gicht Krankheiten sein müssen, bei denen eine Ueberempfindlichkeit gegen Nahrungseiweiß besteht. Krankheiten dieser Art bezeichnet man als allergische Krankheiten. Nun gelang mir in der Folgezeit der Nachweis, daß es möglich ist, beim Tier mit jedem beliebigen Eiweiß eine Ueberempfindlichkeit (= Allergie) gegen das jeweilig verwandte Eiweiß zu erzeugen und dann an den Gelenken Entzündungen und deformierende Prozesse hervorzurufen, die in jeder Hinsicht mit den Krankheitserscheinungen des menschlichen Rheuma übereinstimmen.

In einer weiteren Untersuchungsreihe an Gicht- und Rheumakranken ließ sich nun der Nachweis erbringen, daß fast ausnahmslos die Rheuma- und Gichtkranken aus allergisch belasteten Familien stammten. In der Blutverwandtschaft fanden sich Asthma, Nesselausschlag, Ekzeme, Heufieber, Steinbildungen u. a. Oefter ließ sich feststellen, daß der Rheuma- und Gichtkranke selbst noch an dieser oder jener solcher Krankheiten litt, ja, daß das Rheuma erst sich gezeigt hat, nachdem aus irgendeiner nicht erklärbaren Ursache das andere Leiden verschwunden war (alternierendes Auftreten). Auf Grund aller Beobachtungen und Untersuchungen ist meine Anschauung über das Wesen von Gicht und Rheumatismus also folgende: Gicht und Rheumatismus in allen klinischen Formen sind allergische Krankheiten. Die Allergene sind irgendein artfremdes Eiweiß.

Schon früher hatte ich gezeigt, daß man bei Gicht- und Rheumakranken unter bestimmten Bedingungen durch Einspritzen von Nahrungseiweiß in der Haut eine hyperergische Reaktion, eine Quaddelbildung mit Rötung, erzeugen kann. Ich

schuf mir im Verlauf meiner Arbeiten folgende eiweißhaltige Testlösungen:

Kalb, Rind	}	Fleischgruppe
Schwein		
Hammel		
Roggen	}	Getreidegruppe
Weizen		
Gerstenmalz		
Hering	}	Fischgruppe
Schellfisch		
Milch	}	Milch-Ei-Gruppe
Hühnerei		
Kartoffeln	}	Gemüsegruppe
Mohrrüben		
Erbsen		
Schimmelpilze	}	Pilzgruppe
Hefepilze		
Staphylokokken	}	Bakteriengruppe
Streptokokken		
Kolibakterien		

Die Erfahrung an mehr als 500 Rheuma- und Gichtkranken ergab, daß, mit einer geringen Ausnahme, alle Kranken auf eines oder mehrere der Allergene ansprachen, wobei sich die sehr bemerkenswerte Tatsache ergab, daß die Zahl der Ueberempfindlichen gegen Nahrungseiweiß mehr als 90 % betrug, wobei überraschenderweise die Zahl der Allergischen gegen Pflanzeneiweiß größer war als jene gegen tierisches Eiweiß. Die Ergebnisse berechtigen zu dem Schluß, daß die Ursache von Rheumatismus und Gicht eine spezifische Eiweißallergie ist, und zwar vorwiegend gegen Nahrungsmitteliweiß, wobei die Bereitschaft hierzu vererbt wird.

Nun lehrt uns aber die ärztliche Erfahrung, daß die von mir gefundene Nahrungseiweißallergie bei Rheuma und Gicht, und, wie sich bald herausstellte, auch bei vielen anderen allergischen Krankheiten noch nicht Krankheits-schaden, sondern Krankheitsbe-reitschaft bedeutet.

Es ließ sich bald zeigen, daß schädigende Faktoren hinzutreten müssen — Umweltfaktoren. Diese können mannigfacher Art sein: körperliche Verletzungen, hormonale Störungen wie Pubertät, Klimakterium, ferner Wetterwechsel, Klimafaktoren, Nässe und Kälte, Infekte akuter und chronischer Art, schwere seelische Erschütterungen und vieles andere mehr. Aber keiner dieser Faktoren darf überschätzt, wie es bisher mit dem Infekt und dem Klimakterium war, keiner darf unterschätzt werden, wie es bisher mit den rein psychisch bedingten Faktoren geschah. Aus diesen Erfahrungen und Befunden ergab sich für mich die Möglichkeit, neue Behandlungswege bei diesen Leiden einzuschlagen.

Nachdem ich durch die Testung das schädliche Nahrungs-Eiweiß ermittelt habe, strebe ich dahin, dieses Eiweiß aus der Nahrung auszuschalten oder doch weitestgehend zu vermindern. Weiterhin bin ich mit größtem Eifer darauf bedacht, die schädlichen Umweltfaktoren zu ermitteln und sie dann nach Möglichkeit auszuschalten, und schließlich versuche ich, durch Zuführung des schädlichen Eiweißes in kleinen, unschädlichen Mengen den kranken Menschen wieder unempfindlich zu machen, um damit dem kranken Körper die Möglichkeit zur Abwehr seiner Krankheit zu geben und ihn vor weiteren Schäden zu bewahren.

Die Entstehung der westeuropäischen Steinkohlenlager

Wenn wir auf einer Karte von Westeuropa die verschiedenen Steinkohlenlager eintragen, so zeigt es sich, daß sie sich rein räumlich gesehen in zwei Zonen zusammenschließen.

Die erste Zone folgt ungefähr der Südküste der Nordsee; sie umfaßt die nordfranzösischen und belgischen Steinkohlenlager, weiter die holländischen Vorkommen, das Ruhrgebiet und die Vorkommen im Osning. Die zweite Zone zieht sich

dagegen quer durch Westeuropa, von Südwesten nach Nordosten. Sie beginnt mit dem Steinkohlenbecken von Chalons-sur-Saône, dann folgen die Steinkohlenlager des Saarlandes, und sie endet in Innerdeutschland mit den Steinkohlenvorkommen in Thüringen, am Harz und in Sachsen.

Wie diese beiden Zonen räumlich-geographisch voneinander getrennt sind, so zeigen sie auch in ihrem geologischen Aufbau grundsätzliche Unterschiede, wie Prof. Dr. Quiring in „Forschungen und Fortschritte“ berichtet. In der ersten Zone schalten sich zwischen die Kohlenflöze ausgesprochene Meeresablagerungen ein. In der südlichen Zone dagegen bestehen die Zwischenschichten aus Konglomeraten, Sandsteinen, Schiefer-tonen und Kalksteinbänken, kurz aus lauter Absatzgesteinen, wie sie aus



Bild 1. Schematische Darstellung der Kippbewegungen der beiden variskischen Hauptschollen und der Entstehung des Saar-Saale-Grabens

den Schotterablagerungen von Flüssen bzw. aus den Absätzen großer Binnenlandseen im Laufe geologischer Zeiträume hervorgehen. Zudem sind diese

Steinkohlenvorkommen von gleichaltrigen Erup-tivgesteinen durchsetzt, die in der ersten Zone völlig fehlen. Es ergibt sich also, daß die Kohlen der Nordzone in einem Schelf-meer gebildet wurden, d. h. in einer Flach-see, welche die tiefliegen-den Randgebiete des europä-ischen Festlandsokels überspült. Die Kohlenlager der Süd-zone haben sich im Ge-gensatz dazu in gro-ßen Binnenseen in einem grabenförmigen Senkungsgebiet des Fest-landes selbst gebildet, im Saône-Saar-Saale-Graben.

Wie haben wir uns nun den ursächlichen Zu-sammenhang der an sich so verschiedenartigen, aber gleichaltrigen Ablagerungen zu denken? Die Steinkohlenlager der nördlichen Zone sind in einem Senkungsgebiet, und zwar an seinem südlichen Ran-de, abgelagert worden. Die Nordseeküste war also zur Steinkohlenzeit in Senkung begriffen, so daß das Meer wesentlich weiter als heute auf das Festland übergreifen konnte. Diese Senkung im Norden war zunächst mit einer Hebung im Süden verbunden, und zwar dort, wo sich heute die südliche Zone erstreckt. Mit anderen Worten: die große Festlandsscholle, die zwischen den beiden Steinkohlenegebieten liegt, war in einer Kippbewegung gegen Nordwesten begriffen, die im Norden zur Senkung, im Süden zu einer Hebung führte. Die Drehachse der kippenden Scholle — wir bezeichnen sie als Nordvariskische Haupt-scholle — mag in der Gegend des Südrandes der nördlichen Steinkohlenzone gelegen haben (vgl. Karte).

Die Hebung des Südrandes brachte nun Zer-rungserscheinungen im Inneren des Festlandes mit sich. Demzufolge bildeten sich große Zerrungsrisse in der Festlandsscholle, die ungefähr parallel der Drehachse verliefen. Zwischen diesen Zerrungsris-sen begannen Teilschollen abzusinken, so daß sich nach und nach eine grabenförmige Senkungszone auszubilden begann, die als natürlicher Sammelbe-

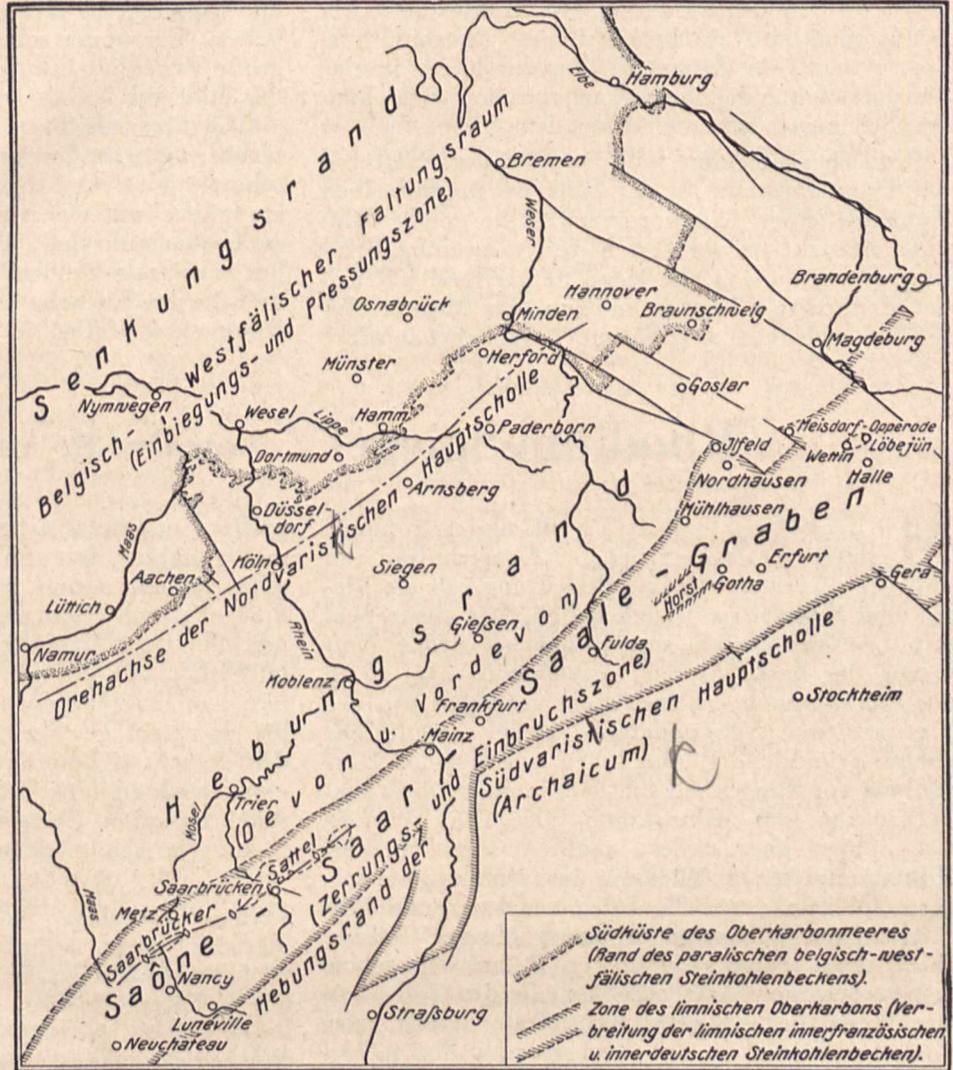


Bild 2. Karte des belgisch-westfälischen Steinkohlenegebiets und des Saône—Saar—Saale-Grabens

hälter für die Niederschläge der Umgebung zur Bildung großer Landseen Anlaß gab. Nach den Berechnungen von Prof. Dr. Quiring von der geologischen Landesanstalt in Berlin reicht ein Zer-rungsbetrag von 4500 m aus, um eine Senkungs-zone von den zu beobachtenden Ausmaßen ent- stehen zu lassen.

Diese Theorie deckt sich weitgehend mit den sonstigen Befunden. So fehlen beispielsweise die nichtproduktiven Schichten des Unterkarbons und ein Teil der Ablagerungen des Oberkarbons, die in der Nordzone ausgebildet sind, in der südlichen Zone vollständig. Nach der oben gegebenen Theorie ist dies auch nicht anders zu erwarten. Sobald nämlich die Nordvariskische Hauptscholle zu kip-pen begann, mußte im Norden unmittelbar die Ab-lagerungstätigkeit des Meeres einsetzen, während die Zerrung der Festlandsschollen erst einen ge-wissen Betrag erreicht haben mußte, bis es zur Ausbildung einer Senke und damit zur Bildung binnenländischer Seen kommen konnte. Zwischen der Bildung der ersten Karbonschichten im Nor-

den und dem Beginn der ersten Ablagerungen im Süden muß also ein beträchtlicher Zeitraum verflossen sein, ein Zeitraum, der durch die in der Südzone fehlenden unterkarbonischen Schichten deutlich genug gekennzeichnet ist.

Und ebenso erklärt sich zwanglos das Auftreten der Eruptivgesteine in der Südzone aus derselben Annahme einer Kippbewegung. Eine solche Kippung bewirkt im sinkenden Teil notwendig Pressungserscheinungen, die jeden tiefgreifenden Bruch der Erdkruste schließen müssen, das Magma also am Empordringen verhindern. Umgekehrt bewirkt

die Kippung im Hebungsbezirk, wie wir gesehen haben, Zerrungserscheinungen, d. h. es werden große Bruchlinien aufgerissen und so dem Magma der Weg zur Erdoberfläche geöffnet.

Die Pressung hier, die Zerrung dort wird weiterhin dadurch bewiesen, daß in der Nordzone schon während der Bildung der Steinkohlen untermeerische Faltungerscheinungen zu beobachten sind, die in den Karbonschichten des Saar-Saale-Grabens fehlen. Die Faltungerscheinungen des Karbons in der Südzone sind späteren Datums; sie fallen in die Zeit des Rotliegenden.

Dr. R.

Rhodium-Spiegel / Von Dr. M. Auwärter

Mit der Entwicklung der Physik und Astronomie erhielt der Spiegel bei der Konstruktion von optischen Geräten dieselbe Bedeutung, wie sie Linsen und Prismen gefunden haben. Das Bestreben, mit Teleskopspiegeln eine möglichst große Auflösung der beobachteten Gegenstände, also z. B. des Sternhimmels, zu erreichen, verlangte von der Eigenart der verwendeten Spiegel mindestens ebenso gründliche Bedingungen, wie bei der Herstellung von Linsen für die hochwertige Optik von Fernrohren und Mikroskopen. Die alten Verfahren, Spiegel herzustellen, mußten somit in den Hintergrund treten. Dies war insbesondere bei solchen Spiegeln der Fall, deren reflektierende Flächen auf der Rückseite von durchsichtigen Gläsern aufgebracht waren, wie dies z. B. bei den schon fast vergessenen Amalgam-Spiegeln der Fall war. Das Wesen der Entwicklung gipfelte in den zwei Punkten: Einmal in der Verbesserung der reflektierenden Oberfläche, das andere Mal in der Erhöhung des Reflexionsvermögens.

Bei allen Instrumenten, die als Konstruktionsteile Spiegel enthalten, mit denen ein Lichtstrahl statt mit hochwertigen Prismen oder Linsen nach bestimmten Gesetzen abgelenkt werden soll, mußte unbedingt der Oberflächenspiegel gefordert werden. Infolge der Glasreflexion, die zwischen 5 und 10% des eingestrahnten Lichtes beträgt, entstand bei rückwärts belegten Spiegeln immer ein Doppelbild, dessen Auflösung eine Funktion der Dicke des Spiegels und des Einfallswinkels des Lichtstrahls war. Ein Weg, diese Auflösung möglichst gering zu machen, wäre der, die Glasdicke ziemlich klein zu wählen. Dabei ergibt sich aber der Nachteil, daß das Glas nicht mehr spannungsfrei oder absolut plan erhalten werden kann. Alle diese Nachteile lassen sich mit dem oben erwähnten Oberflächenspiegel beseitigen. Man soll jedoch nicht glauben, daß damit die ideale Lösung des Spiegelproblems gefunden worden ist. Dagegen zeugt am besten die ehrfurchtvolle Scheu des Fachmannes vor der Empfindlichkeit des Oberflächenspiegels gegenüber mechanischen und chemischen Einwirkungen. Ueberall dort, wo solche Spiegel starken Staubquellen oder chemischen An-

griffen ausgesetzt sind, wurden sie in verhältnismäßig kurzer Zeit unbrauchbar. Die Entwicklung ging deshalb darauf aus, die Oberflächen solcher Spiegel durch Schutzschichten unempfindlicher zu machen. Doch damit ging man nur eine Kompromißlösung ein, die gerade das, was man eigentlich mit dem Oberflächenspiegel vermeiden wollte, nur bis zu einem gewissen, meist immer noch störenden Bruchteil beseitigte, nämlich der Erzeugung eines Doppelbildes durch die Brechung an zwei reflektierenden Ebenen oder die Zerstörung des Lichtes im schützenden Medium.

Es war deshalb ein großer Erfolg, als in den wissenschaftlichen Laboratorien von W. C. Heraeus nach mühevoller Arbeit Spiegel entwickelt worden waren, die ohne Schutzschichten bei größter Haftfestigkeit, hoher Temperaturbeständigkeit bis 400° C und absoluter chemischer Beständigkeit dem Fachmann einen Konstruktionsteil bieten, mit dem er praktisch genau so verfahren kann, wie mit einem rückwärts belegten Spiegel, der aber den unersetzbaren Vorteil des Oberflächenspiegels damit vereinigt. Es ist durch Arbeiten jener Laboratorien schon längere Zeit bekannt, daß bei der Herstellung von Metallspiegeln, die mit Rhodium überzogen waren, außerordentlich günstige Reflexionswerte bei rein weißer Farbe erreicht werden können. Diese Erkenntnis wurde bei der Herstellung von Glasspiegeln benutzt, und durch geeignete Verfahren gelang es, mit demselben Metall (Rhodium) hochwertige Schichten erzeugen zu können. Als besonders zu erwähnen gegenüber den Belägen anderer Oberflächenspiegel sind die Haftfestigkeit und Härte, die so groß sind, daß der Spiegel ohne weiteres mit Watte oder sehr weichen Tüchern gereinigt werden kann, ohne irgendwie die Oberflächengüte zu schädigen. Diese Eigentümlichkeit der reinen, nicht durch Schutzschicht belegten reflektierenden Oberfläche aus Rhodium ist bis heute einmalig. Trotz der ungeschützten Schicht erwies sich noch als außergewöhnlich vorteilhaft die vollkommene Beständigkeit gegenüber sämtlichen, meist die anderen Spiegelmetalle angreifenden Reagenzien, wie sie in Laboratorien, Fabrikräumen oder ganz allgemein

in der Atmosphäre sich vorfinden. Mit den Rhodiumspiegeln wurden Versuche in der Säurekammer bei Anwesenheit von Dämpfen der Salpetersäure, der Salzsäure, Schwefelammonium und anderer stark wirkender Säuren und alkalischen Chemikalien vorgenommen. Die Rhodiumspiegel liefen weder im Gasraum, noch in der Lösung der genannten Reagenzien an. Nach Abschluß der Versuche wurde als stärkste Beanspruchung die Tropfenfestigkeit untersucht, wobei sich auch hier die absolute Beständigkeit ergab, die selbst mit Platinbelägen nicht zu erreichen war. Damit wurde erstmalig ein vollkommen tropfenfester Spiegel hergestellt. Welche Vorteile dadurch erreicht werden konnten, sieht man am besten daraus, daß es bisher nicht möglich war, in tropischen Gegenden astronomische Beobachtungen zu machen oder hochwertige, mit Spiegeln versehene photographische Kameras herzustellen, ohne daß nach kurzer Zeit eine vollkommene Zerstörung der spiegelnden Schicht eingetreten war.

Vorbedingung jedoch für die allseitige Verwendung der Rhodiumspiegel waren seine hervorragenden optischen Eigenschaften. Praktisch nur 3 Metalle zeigen die Eigentümlichkeit, über das ganze sichtbare Wellenlängengebiet hinweg konstantes und hohes Reflexionsvermögen zu besitzen. Diese Metalle sind ihrem abnehmenden Reflexionswert nach geordnet: Silber, Aluminium und Rhodium. Wenn auch scheinbar das gegenüber Silber um 15% und gegenüber Aluminium um 8% niedriger liegende Reflexionsvermögen des Rhodiums für den vielseitigen Gebrauch hindernd sein könnte, so muß man bedenken, daß durch die absolute Konstanz des Reflexionsvermögens über unbegrenzte Zeit hinweg der Rhodiumspiegel gegenüber den zwei genannten Spiegeln weit überlegen ist. Während der Silberspiegel, ganz besonders und weitestgehend auch der Aluminiumspiegel schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit bei der Einwirkung

der Atmosphäre bedeutend in ihrem Reflexionsvermögen nachlassen, zeigt auch der Rhodiumspiegel nach jahrelangem Gebrauch keinerlei Veränderung seiner optischen Konstanten. Besonders wesentlich ist dies auch deshalb, weil im ultravioletten Gebiet bis zu Wellenlängen von 2500 A/E nur ein langsames kontinuierliches Abfallen bis zu einem Reflexionsvermögen von ungefähr 60% des eingestrahelten Lichtes auftritt. Damit ist das Rhodium eines der besten reflektierenden Materialien im ultravioletten Gebiet und damit dem Silber, dessen selektive Durchlässigkeit bei 3200 A/E liegt, weit überlegen. Auch im ultraroten Gebiet zeigt sich keine Anomalie im Verlauf der Reflexionskurve.

Eine ganz besonders wertvolle Erscheinung ist die Graudurchlässigkeit von Rhodiumfiltern. Die Rhodiumschichten werden in so feiner und dünner Verteilung auf Glas oder Quarz aufgebracht, daß sie in gewissen Prozentsätzen für Licht durchscheinend sind. Es wird nun von einem wertvollen Graufilter gefordert, daß seine Durchlässigkeit im ganzen sichtbaren Gebiet für alle Wellenlängen die gleiche ist. Als einziges seither verwendetes Material für Metallfilter war Platin im Gebrauch, das jedoch bei bestimmten Schichtdicken störende Abweichungen vom normalen Verlauf aufweist. Eine solche Erscheinung konnte bei Rhodium nicht festgestellt werden.

Zusammenfassend ergibt sich, daß mit dem Rhodiumspiegel der seit langem gewünschte ideale Oberflächenspiegel geschaffen worden ist, mit Hilfe dessen viele seither in Ermangelung eines günstigen Spiegels zurückgestellte Konstruktionen optischer Geräte durchführbar geworden sind. Sei es auf dem Gebiet der Kamera oder des Films, im physikalischen Meßgerät oder im Prismenfernrohr, beim Projektions- oder Reproduktionsgerät, überall bedeutet der Rhodiumspiegel einen außergewöhnlichen Fortschritt.

Ueber die Entwicklung pflanzlicher Zellwände

Von Dr. W. WERGIN,

Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie, Abt. Prof. Heß, Berlin-Dahlem

Jeder pflanzliche Organismus besteht aus einer oder mehreren Zellen. Diese enthalten während ihres Lebens stets Protoplasma, in welchem sich die Vielheit der Lebensprozesse in aufbauender und abbauender Richtung abspielt. Das zähflüssige Protoplasma liegt in der Regel nicht ungeschützt da, sondern es wird von einer im Jugendstadium dünnen Haut, der jungen Zellwand, umhüllt. Die Bildung dieser Wand ist das erste sichtbare Zeichen der Neuentstehung einer Zelle. Bei diesem Vorgang teilt sich zuerst der Zellkern, welcher im Protoplasma liegt und die Erbanlagen in sich trägt. Zwei Tochterkerne entstehen, und zwischen

ihnen wird bald eine körnige Masse sichtbar, aus welcher ein dünnes Häutchen hergestellt wird, das eine Scheidewand zwischen den Kernen bildet und die alte Zelle in zwei Tochterzellen teilt. Es gibt noch ein anderes Bauprinzip bei der Entstehung einer jungen Wand. Bei einer Alge mit langen, fadenförmigen Zellen ist beobachtet worden, daß zuerst ein ringartiger Wulst an der Innenseite der Längswand auftritt. Dieser Wulst wird durch Auflagerung von Material weiter in das Innere der Zelle vorgetrieben, bis eine geschlossene Scheibe von gleichmäßiger Schichtdicke hergestellt ist. Der Vorgang ähnelt dem langsamen Zuziehen einer

Irisblende. Die jungen Zellen beginnen sich zu strecken und wachsen zu der Gestalt aus, die ihnen im Bauplan des Organismus zugeordnet ist. Dieses Streckungswachstum der Zellwand ist ein hochkomplizierter Vorgang, der noch nicht restlos aufgeklärt ist. Das Protoplasma hat dabei die große Aufgabe zu leisten, neues Material zum Einbau in die gestreckte Wand herzustellen und die durch das Streckungswachstum dünn werdenden Wände zu verstärken, damit die Kontinuität der Wände gewahrt bleibt und die Aufgabe der Formgebung erfüllt wird. Welche erstaunliche Leistungen vollbracht werden, sehen wir am Beispiel der Baumwollhaare.

Aus der Oberhaut des sich entwickelnden Samenkornes wachsen Zellen durch Ausstülpung der Außenwand zu Haaren heran. Innerhalb von etwa 25 Tagen ist durch Streckungswachstum aus der kleinen, fast quadratischen Zelle von etwa 0,02 mm Seitenlänge ein Haar von 20—40 mm Länge und 0,02 mm Breite geworden.

Aus welchem Material und in welcher Weise wird eine streckungsfähige Wand aufgebaut? Einige Stoffe sind durch chemische Analysen erkannt worden. Aber es sind nur wenige Substanzen, deren Vorhandensein die an Zahl geringen und unvollständigen Analysen angeben, nämlich: Cellulose, Hemicellulosen und Pektine. Die Anwesenheit von Phosphatiden wird noch angezweifelt. Im Gang der chemischen Analyse kann es leicht geschehen, daß besonders labile organische Verbindungen zerfallen oder verändert werden und dabei Anlaß zu falschen Vorstellungen über die Zusammensetzung der Wände geben. Auch kann auf diesem Wege kein Einblick in den morphologischen Aufbau der jungen Wände, d. h. in die Art der Verknüpfung der Bausteine gewonnen werden. Wenn in den Objekten kristalline Anteile vorkommen, können röntgenoptische Untersuchungen weitergehende Aufschlüsse vermitteln. Es tritt nämlich an Kristallen beim Auftreffen von Röntgenlicht folgendes ein: An den mit Massenpunkten besetzten und parallel gelagerten Netzebenen der Kristalle wird paralleles Röntgenlicht, welches schief auf die Netzebenen der Kristallgitter fällt, partiell abgelenkt. Durchstrahlt man nun ein Objekt, welches Kristalle enthält, mit Röntgenlicht und fängt die Strahlen hinter dem Präparat auf einer photographischen Platte auf, so werden an gewissen Stellen und unter gewissen Bedingungen durch die abgelenkten Strahlen Schwärzungsmaxima, sog. Interferenzen, auftreten. Die entstandenen Bilder nennt man Röntgendiagramme und kann aus der Lage, Breite und Form der geschwärtzten Linien oder Punkte die Netzebenenabstände und die Lagerung der Moleküle im Kristall, sowie die Orientierung der Kristalle im Präparat errechnen und festlegen. Und mit diesen erhaltenen Daten ist es möglich, die in Frage stehenden Kristalle zu identifizieren. Die Cellulose, als wichtigster Baustoff der ausgewachsenen pflanzlichen Wände,

bringt stets ein Bild mit charakteristischen Interferenzen hervor. In bestimmten Abständen vom nicht abgelenkten Hauptstrahl des Röntgenstrahles liegen im Diagramm für die Cellulose typische Interferenzen nach Maßgabe der abgelenkten Kristallnetzebenen. Ist Cellulose, deren Anwesenheit in der jungen Wand aus den Analyseergebnissen zu ersehen ist, bereits in der Form von Micellen wie in verstärkten alten Wänden vorhanden? Sehr junge Wände zeigen keine Cellulosereaktionen. Wann wird also im Laufe der Entwicklung Cellulose erstmalig gebildet? Zur Erforschung dieser Probleme kann die Röntgenanalyse wertvolle Hilfe leisten. Sie ist jungen Wänden gegenüber nur in einigen wenigen Fällen zur Anwendung gekommen, und die widersprechenden Ergebnisse gaben Veranlassung, im hiesigen Institut junge Haare der Baumwolle und andere junge pflanzliche Gewebe, die sich noch im Wachstum befinden, mit Röntgenlicht zu durchstrahlen. Dabei wurden Diagramme erhalten, deren Interferenzlinien zwar in der Nähe der Linien der Cellulose liegen, sich aber deutlich von ihnen unterscheiden. Die Hauptinterferenzen der Cellulose aber sind in sehr jungen Stadien nicht vorhanden. Es liegt ein cellulosefremder Stoff in kristalliner Form in der jungen Wand vor, dessen Vorhandensein bisher noch nicht erkannt war.

Es wurde im hiesigen Institut die überraschende Feststellung gemacht, daß die erhaltenen Interferenzen einem Körper aus der Gruppe der Wachse angehören. Bild 1 zeigt das Röntgenbild einer jungen Keimhülle von Hafer (*Avena-Koleoptile*) mit den zwei typischen Interferenzringen des Wachses. An der ringförmigen Bildung der Interferenzen ist zu erkennen, daß das kristalline Wachs ungeordnet in der Wand liegt. Das gleiche Röntgenbild mit den Wachinterferenzen wurde aus jungen Geweben von einer großen Zahl verwandtschaftlich weit auseinanderstehender Pflanzen erhalten, so daß die Folgerung berechtigt ist, daß das Wachs eine allgemeine Bedeutung im Bau junger Wände besitzt. Weiter haben die Röntgenuntersuchungen ergeben, daß Cellulose nicht in Form von Micellarpaketen wie in den Verdickungsschichten alter Wände vorhanden, sondern nur in Form von dünnen Fäden am Aufbau der wachsenden primären Wand beteiligt ist.

Die Erkenntnis, daß Wachs ein Bauelement der streckungsfähigen Wand ist, eröffnet eine Aussicht für das Verständnis des Streckungsmechanismus. Daß die Auslösung dieses komplizierten Streckungsvorganges durch den Wuchsstoff Auxin erfolgt, ist durch die Forschungen des holländischen Botanikers F. A. F. C. Went und seiner Schule an *Avena-Koleoptilen* bekannt geworden. Nach neueren Forschungen wird zuerst eine Erhöhung der Plastizität hervorgerufen. Es war schwierig, nach den alten Aussagen sich vorzustellen, wie die starren Cellulosemicelle diese Plastizitätserhöhung zulassen. Nun sind aber nur dünne Fäden von Cellulose und plastisches Wachs neben

den bekannten anderen Stoffen festgestellt worden. Es wird Aufgabe neuer Forschungen sein, vor allem die Einwirkung von Auxin auf das Wachs zu studieren und die Rolle des Wachses bei der Verlängerung der Wand durch das Streckungswachstum aufzuklären.

Welche stofflichen Veränderungen treten weiter in der Entwicklung der pflanzlichen Wand auf? Betrachten wir z. B. das Wachstum eines Baumwollhaares. Aus einer Oberhautzelle des kleinen Samenkornes wächst eine Zelle heraus zu dem Baumwollhaar. Zuerst wölbt sich die Außenwand der Zelle vor; die Wölbung wird stärker und stärker. Die Wand wächst durch sog. Streckungswachstum zu einem langen schlauchartigen Gebilde heran, dessen Wände sehr dünn sind. Dieser Vorgang dauert etwa 25—35 Tage, dann hat das Haar seine endgültige Länge und Breite erreicht. Jetzt beginnt die zweite Periode im Wachstum, denn nun wird die äußerst dünne Haut durch Auflagerung von Wandmaterial versteift. Aus dem Protoplasma wird in einer bisher noch unbekanntenen Weise neuer Baustoff von innen schichtweise angelagert, derart, daß täglich eine neue Schicht aufgetragen wird. Die jüngsten Schichten liegen dabei dem Mittelpunkt der Zelle am nächsten und engen den Raum für das Protoplasma immer mehr ein. Aber vollständig wird der Innenraum nicht ausgefüllt, sondern, wenn das Haar nach etwa 75—85 Tagen ausgewachsen und ausgetrocknet ist, erkennt man im Innern einen Hohlraum. Das restliche Protoplasma ist durch Austrocknung abgestorben und hat sich als innerste Grenzschicht auf der letzten Verdickungsschicht der Wand festgesetzt. Aus röntgenanalytischen und polarisationsoptischen Untersuchungen, sowie mikroskopischen Farbreaktionen geht klar hervor, daß bei Beginn des Dickenwachstums der Zellwand das neue Wandmaterial eine andere stoffliche Zusammensetzung besitzt. Von diesem Zeitpunkte ab herrscht die Cellulose in Form von Micellen vor. In Bild 2 sehen wir das Diagramm von Baumwollhaaren im Alter von 40 Tagen, bei denen die ersten cellulosehaltigen Schichten bereits angelagert sind. Zwischen den Interferenzen des Wachses beginnen die sichelförmigen Celluloseinterferenzen sich auszubilden. Bei alten ausgewachsenen Wänden treten die Celluloseinterferenzen dann infolge der Mächtigkeit der sekundären Schichten allein hervor (Bild 3).

Nicht alle Zellen werden im Pflanzenreich derart verstärkt, sondern nur solche, denen besondere Aufgaben, nämlich des Schutzes oder der Festigung im Organismus, zufallen. Die Art des Baumaterials und der innere Aufbau verleihen den verdickten Wänden neben großer Biegsamkeit eine hohe Reißfestigkeit. Diese mechanischen Eigenschaften hat der Mensch als außerordentlich günstig für seine Zwecke erkannt und hat diese Gebilde in seinen Dienst gestellt: Er verspinnt die

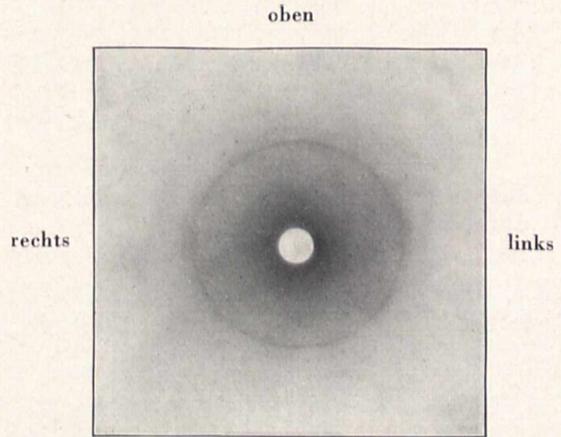


Bild 1. Röntgendiagramm junger Keimhüllen des Hafers (Avena-Koleoptile) mit den beiden Interferenzen des Wachses

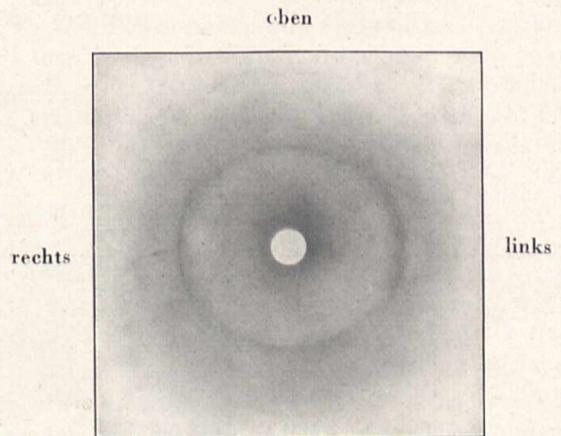


Bild 2. Röntgendiagramm von 40 Tage alten Baumwollhaaren. — Die Hauptinterferenzen der Zellulose (sichelförmige Linien auf dem Äquator) treten auf, daneben die Interferenzen des Wachses

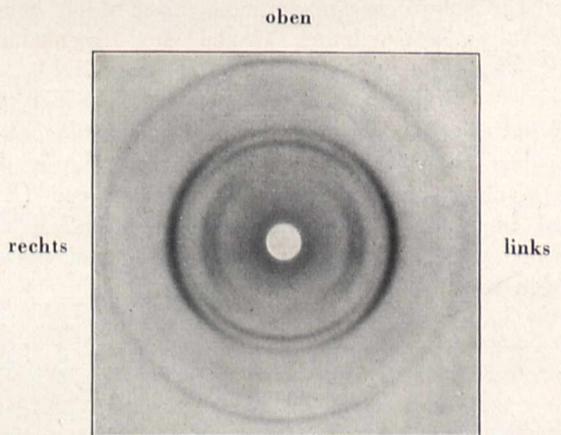


Bild 3. Röntgendiagramm von reifen Baumwollhaaren. — Typische Zellulose-Interferenzen

Haare des Baumwollsamens zu feinen Geweben. Er löst die Faserstränge aus Flachs, Hanf, Ramie und anderen Pflanzen und fertigt aus ihnen gröbere Gewebe, Stricke und Taue.

Auf den Spuren des Einhorns an den Quellen des Jangtse

Von Dr. ERNST SCHÄFER

Während meiner dreijährigen Forschungsreisen durch die Wildnisse Tibets stieß ich bei den abergläubigen Eingeborenen dieses maßlos gewaltigen Hochlandes des öfteren auf die geheimnisvolle Fabel vom Einhorn. — Abends, wenn wir um die flackernden Lagerfeuer saßen und die Rotglut der Flammen in den Gesichtern meiner bronzenfarbenen Begleiter spielte, dann erzählten die Alten von dem einhornigen Fabelwesen, das mit übernatürlichen Kräften begabt sei und nur die höchsten und unwirtlichen Steppen der „Jang-Tang“, der gefürchteten nördlichen Ebene, bewohne. — Dort, wo der grimme Wildjak (*Poephagus grunniens mutus*) und die gewaltigen Riesenschafe (*Ovis ammon hodgsoni*?) ihre Fährte durch die Ureinlichkeit völlig unbewohnbarer Gebiete ziehen, da sei auch das Reich der „Tsö“ oder „Tsu“, wie sie mir das „Einhorn“ nannten. — Nun fiel mir ein, daß die Fabel vom Einhorn auch in den Sagen fast aller westasiatischen und europäischen Völker eine bedeutende Rolle spielte, und ich ging der Geschichte nach, um nach dem möglichen Ursprung dieses absonderlichen Parallelismus zu fahnden.

So verlockend auch der Gedanke war, die verschiedensten Fabeln vielleicht auf einen gemeinsamen Ursprung, der mutmaßlich im zentralen Asien liegen mußte, zurückzuführen, so verwickelt war doch das ganze Problem. Tatsächlich scheinen die Völker ganz verschiedenen, in ihren Ländern entweder schon ausgestorbenen oder doch schon sehr selten gewordenen Tieren die Eigenschaft, nur ein Horn zu tragen, angedichtet zu haben. — Schon das alte Testament belegt mit dem hebräischen Wort „Rém“ ein Tier, das „niemals der Diener des Menschen würde“, das in der griechischen Uebersetzung als Monokeros (Einhorn) bezeichnet wurde und wahrscheinlich mit dem Auerochsen (*Bos primigenius*) identifiziert werden muß. —



Bild 1. Der Kiang aus der Jang-Tang

Auch in der persischen Literatur existierte das Einhorn. Es geht auf Ktesias zurück, den Leibarzt des persischen Königs Artaxerxes II., der in seiner Beschreibung von Indien erwähnt, daß es dort ein „pferdeähnliches“ äußerst schnelles Tier gäbe, das ein einziges Horn mitten auf der Stirn trüge. — In Anlehnung an diese Fabel scheint Bengt Berg versucht worden zu sein, die indische Hirschziengen-



Bild 2. Schädel vom Riesenschaf (*Ovis ammon hodgsoni*?)

antilope (*Antilope cervicapra*) als das mythologische Einhorn anzusehen.

Ein römischer Schriftsteller, Aelianus mit Namen, stellte fest, daß das Einhorn manchmal auch „Karkazonen“, wahrscheinlich eine Verballhornung des arabischen Wortes „Karkadan“ für Nashorn (*Rhinoceros unicornis*, das indische Pauzernashorn), genannt wurde.

1590 wurde dem Papst Gregor XIV. von spanischen Mönchen ein Horn vom „Einhorn“ geschenkt. Mehrere Jahrhunderte später, erst 1909, als das berühmte Horn zum Kauf angeboten und vom American Museum of Natural History New York (wo es noch heute im südasiatischen Säugertiersaale ausgestellt ist) erworben wurde, ließ sich mit Sicherheit feststellen, daß das Horn tatsächlich vom indischen Nashorn stammte. Die Spitze dieses weltbekannten Hornes fehlt übrigens. — Sie war während der letzten Krankheit des Papst

Gregor zu Pulver gemahlen und dem Kirchenfürsten als wertvollste Medizin verabreicht worden.

Als der Schweizer Naturwissenschaftler **K o n r a d G e s n e r**, den wir so gerne den „Vater der modernen Zoologie“ nennen, seine zoologischen Sammlungen aufarbeitete, war er unschlüssig, als das Einhorn an die Reihe kam. Ihm kam die Geschichte nicht ganz geheuer vor. Als Arzt hatte er „unicornum“ schon oft als Medizin unter den wohlhabendsten seiner Züricher Patienten verteilt, aber als exakter Zoologe konnte er seine Zweifel nicht verbergen. Zur damaligen Zeit unterschieden die Pharmazeuten scharf zwischen „Unicornum verum“ der echten und „Unicornum falsum“ der falschen Einhorn-Medizin. Unicornum verum mußte unter allen Umständen aus der Erde ausgegraben worden sein.

Zu seiner Herstellung waren wahrscheinlich Zähne vom Mammut (*Elephas primigenius*) oder Hörner vom Wollhaarnashorn (*Coelodonta antiquitatis*) verwendet worden — während Unicornum falsum von nördlichen Fischern, die seine Herkunft geheim hielten, zu geradezu exorbitanten Preisen verkauft wurde. Es handelte sich um die langen Stoßzähne vom Narwal (*Monodon monoceros*), dem einzigen Säugetier, dessen asymmetrischer Schädel sich in einem einzigen einhornartigen Zahne fortsetzt.



Bild 3. Die unendliche Steppe auf dem Dach der Erde



Bild 4. Der Verfasser mit zwei Orongoböcken, den sog. Tsö. — Die Eingeborenen hielten dies Tier für das Einhorn

Soweit die Angaben über das Einhorn in der europäischen Literatur — und nun zurück zu unseren halbwilden Tibetern auf dem asiatischen Hochland. — Sie glauben fest an das mystische

Tier, wobei sich aber in ihrer lamaistischen Literatur auch die widersprechendsten Angaben über das Fabelwesen vorfinden.

Erst nennen sie die „Tsö“, der schon zu Anfang Erwähnung getan wurde — es handelt sich um dasselbe „Einhorn“, das die beiden französischen Patres **H u c** und **G a b b é** in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts gesehen haben

wollen, als sie, die ersten Weißen überhaupt, ganz Hocht Tibet durchquerten.

Dann wieder taucht in den Schriften der Tibeter der einhornartige „Dja“ auf: ein seltsames Wesen,

dessen Wildheit gerühmt und dessen Kampfeslust bewundert wird. Zum einen soll das Tier in den Dschungeln Assams und Bengalens vorkommen und zum anderen in den wilden Grenzbergen zwischen China und Tibet beheimatet sein. In Wirklichkeit aber handelt es sich in letzterem Falle um den scheuen Serau (*Capricornis sumatrensis*) und im ersteren schließt sich der Kreis wieder mit dem indischen Nashorn. Beide Tiere belegen die Tibeter nämlich mit demselben Namen.



Bild 5. Schneesturm auf der Jang-Tang

Die Verwechslung des Auerochsen, Nashorns, Mammuts, Narwals und Seraus mit dem Einhorn hat somit seine Aufklärung gefunden — bleibt noch die Geschichte von der „Tsö“ oder Orongoantilope zu erzählen.

In Djekundo, der letzten größeren Siedlung am Oberlauf des Jangtsekiangs, über 3500 km von der chinesischen Küste entfernt, wurde mir die erste glaubwürdige Kunde gebracht, daß es „Tsös“ dort oben in den wilden Steppen geben sollte, wo nach dem Glauben der Eingeborenen eine wilde Yakkuh auf hohem Felsen stünde und unaufhörlich Wasser speie, so dem „Dre-tschu“, dem „Fluß der wilden Yakkuh“, den Ursprung gebend.

In den Monaten Juni, Juli und August 1935 zog ich unter starken Verlusten an Tragtieren von den Quellen des Jalung zur Karmatang und den Quellen des Hoang-ho, wo mich die meuternde Mannschaft zu schärfsten Gegenmaßnahmen zwang. In der Tat schienen sich alle Unwetterdämonen gegen uns verbündet zu haben. Ich hatte auf den Sommer



Bild 6. Serau

gehofft und auf den Beginn der Vegetationsperiode, aber statt dessen rasten noch im Juli eisige Schneestürme über die teuflische Jang-Tang und ließen die ausgehungerten Tragtiere unter ihren Lasten zusammenbrechen. Mit eiserner Energie trieben die wenigen, die für mich durchs Feuer gingen, den Rest der aus Sicherheitsgründen ent-

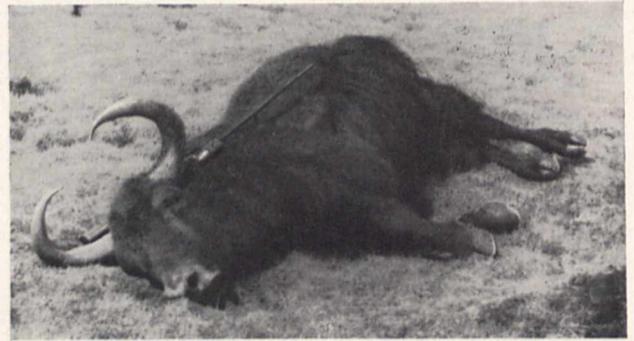


Bild 7. Der riesige Wildyakkbüffel

waffneten Mannschaft voran. Der gigantische, bis zu 20 Zentner schwere Wildyak war längst unsere Beute geworden, die Riesenschafe zierten in schönen Serien die Sammlung. — So suchten wir weiter nach der „Tsö“. Weglos, steglos bahnte sich unsere kleine Leidenskarawane ihren Pfad durch die Wildnis, den Quellflüssen des gewaltigsten der chinesischen Ströme entgegen. — Wir lebten fast nur vom Fleisch der Gazellen und Bären, die diese Einöden von 4700 m Höhe trotz des Mangels an Vegetation in ungezählten Massen bevölkerten, und nachts rissen die Stürme unsere Zelte zusammen und bedeckten sie mit Schnee. — Dann erreichten wir den Tschümar, den größten Quellfluß des Jangtse. — Vor uns breitete sich eine riesige Ebene, die mit dürrer, spärlichem Graswuchs bestanden war. Im flirrenden Glanz der mittäglichen Sonne ließ ich die Ebene im Glase an mir vorbeigleiten und erblickte die erste „Tsö“, das letzte langersehnte Ziel einer 2jährigen Expedition. — In den nächsten Tagen erlegte ich 17 starke Böcke dieser gelben, langhörigen Antilope mit dem wolligen Fell und den breiten Hufen. — Ein Bock war dabei, der nur ein Horn auf dem Kopfe trug, das andere hatte er sich im Brunftkampfe abgeschlagen. — Alle anderen Böcke hatten zwei.

So fand auch dieses letzte Rätsel um das „Einhorn“ seine Lösung — — eine negative.

Französische Triebwagen mit deutschen Elektromotoren

Die neuen Schnelltriebwagen der Deutschen Reichsbahn machen im Ausland Schule. Neuerdings hat auch Frankreich einige solcher Wagen nach deutschem Muster gebaut. Zwischen Paris und Clermont-Ferrand kehrt jetzt der „Fliegende Pariser“. Er hat einen 280-PS-Dieselmotor, der nach deutschen Patenten in Frankreich gebaut wurde. Der Motor ist mit zwei Stromerzeugern gekuppelt, die auf die zwischen den Rädern angeordneten Elektro-Treibmotoren wirken. In

4 Minuten läuft der 44 t bei voller Belastung wiegende Wagen auf die Höchstgeschwindigkeit von 133 km/h. Ohne Elektrobremse kann der Wagen aus 120 km/h auf 310 m zum Stillstand gebracht werden. Für seine 420 km betragende Strecke benötigt der Wagen mit 7 Halten genau 4 Stunden. Auch bei anderen Typen sind deutsche Motoren verwandt worden, u. a. auch bei einem Sauggas-Wagen.

h. m—d.

Neuerungen im Eisenbahnverkehr

Elektrische Lokomotiven bei der Reichsbahn

Neuerdings hat die Reichsbahn in stärkerem Maße elektrische Lokomotiven in Dienst gestellt. Die größten (Reihe E 18) haben über die Puffer die gewaltige Länge von 16,92 m. Die planmäßige Höchstgeschwindigkeit beträgt 140 km/Std. Trotz dieser Geschwindigkeit läßt sich der Zug auf weniger als 1000 m zum Stehen bringen. Die Lokomotiven haben sich im praktischen Betrieb bestens bewährt.

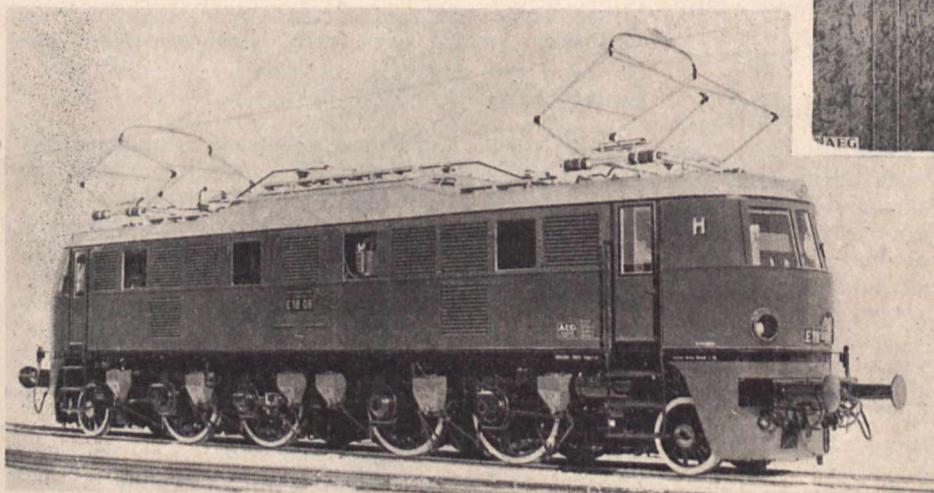


Bild 1. Führerstand der elektrischen Lokomotive

Bild 2 (links). Elektrische Schnellzugslokomotive in Gesamtansicht

Werkphoto

Der Auto-Transportwagen

der Ungarischen Staatsbahnen ist für die Aufnahme zweier großer Autos im Betriebszustand eingerichtet. Unsere Bilder zeigen ein Auto beim Verlassen des Wagens durch eine rasch zusammenklappbare Brücke, welche normalerweise die Rückwand bildet, sowie die Drehscheibe, mit der das Auto nach jeder beliebigen Seite gerichtet werden kann. Der Kraftwagen kann daher ohne jeden Zeitverlust auf den Zug verladen und wieder ausgeladen werden.

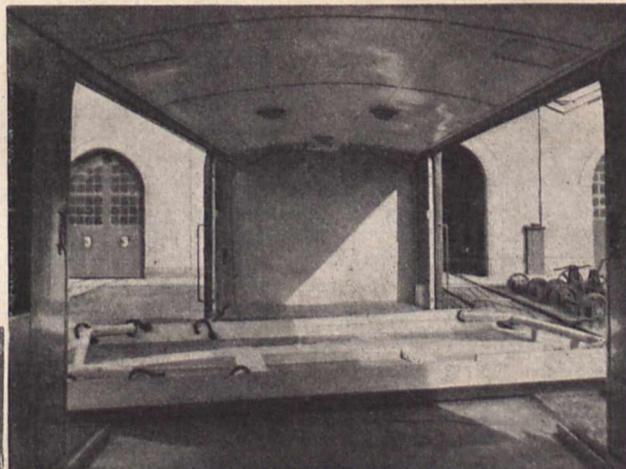
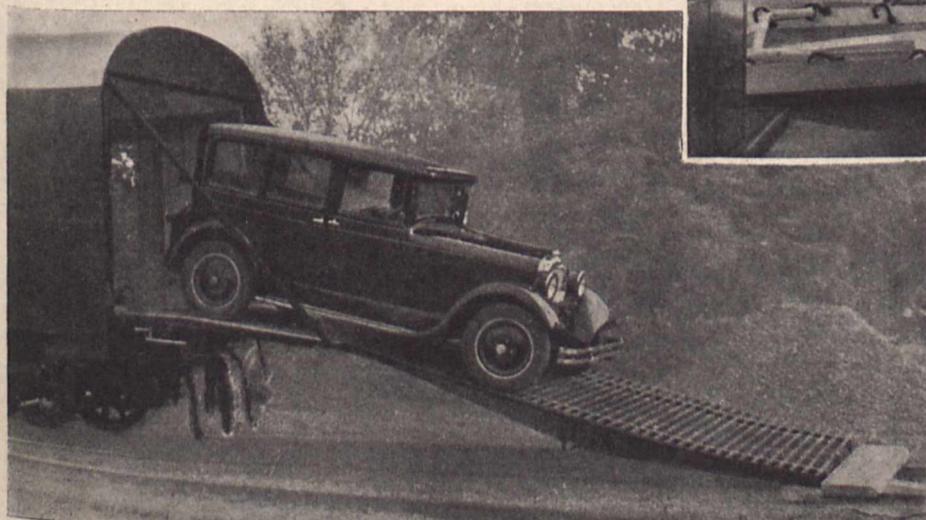


Bild 1. Der Autotransportwagen der ungarischen Staatsbahnen

Bild 2 (links). Die Entlade-rampe in Benutzung



Mit freundlicher Erlaubnis der Verkehrswirtschaftl. Rundschau

Betrachtungen u. kleine Mitteilungen

Das gehörnte Chamäleon

(Zu unserem Titelbild)

Eine noch nie nach Deutschland eingeführte Art wurde vor kurzem von einem Forscher aus Kamerun mitgebracht. 40 Berg-Chamäleone sind in einer Berliner Tierfirma eingeliefert worden. Dieses Kameruner Chamäleon hat vorn an der Schnauze ein Paar lange Hörner und am Rücken bis tief hinunter auf die Schwanzwurzel einen welligen Hautsaum. Das Weibchen sieht aber ganz schlicht aus. Die Tiere waren auf dem Transport in kleinen Käfigen einzeln untergebracht, auf dem Wege zur Bahn kam jedes in einen einzelnen Sack. Diese Vorsichtsmaßnahmen waren darum erforderlich, weil die Männchen untereinander sehr angriffslustig sind.

Untersuchung von Elektronenlawinen mit der Nebelkammer

Eine „Elektronenlawine“ ist der Auslösevorgang einer jeden Gasentladung und kommt dadurch zustande, daß ein Elektron durch ein elektrisches Feld derart beschleunigt wird, daß es durch elastischen Stoß Atome in Ionen und in neue Elektronen spalten kann. Die neuen Elektronen entnehmen ihrerseits dem elektrischen Felde wieder genügend Energie, um durch Stoßprozesse wieder neue Elektronen zu erzeugen usw., so daß der Elektronenvorrat und in gleichem Maße natürlich der Vorrat an positiven Ionen auf diese Weise lawinenartig ansteigt, und zwar solange, bis die Ionisation soweit vorangeschritten ist, daß ein elektrischer Durchschlag, die Gasentladung, auftreten kann. H. Raether (Zeitschrift für Physik 1937, 107, S. 92) hat nun diese interessanten Vorgänge der ersten Entstehung einer Gasentladung in einer Nebelkammer dem Auge unmittelbar sichtbar gemacht. Die Nebelkammer, die zur Klärung und Veranschaulichung einer Reihe von kernphysikalischen Problemen heute unentbehrlich geworden ist, macht die Bahnen aller elektrisch geladenen Elementarteilchen (hier Ionen und Elektronen) wegen der ionisierenden Wirkung dieser Teilchen unmittelbar sichtbar. In der Nebelkammer befindet sich nämlich übersättigter Dampf, der an den Stellen kondensiert, wo sich Kondensationskerne — hier Ionen und Elektronen — befinden und deshalb die Bahn der Teilchen durch Nebelspuren abzeichnet.

Dr. Fb.

Leuchtende Blutspuren

Für die kriminalistische Praxis besitzt der Nachweis von Blutspuren an den verschiedensten Objekten größte Bedeutung, und ein neues Verfahren, das von W. Specht in der „Universitätsanstalt für gerichtliche Medizin in Jena“ ausgearbeitet wurde, verdient größte Beachtung. Die auf Blut zu untersuchenden Objekte werden mit einer an und für sich nicht leuchtenden 0,1prozentigen Lösung von sogenanntem Weißhydrazid (3 amino-phthalsäure-hydrazid), die einen Zusatz von Soda und Wasserstoffsperoxyd erhält, vermittels eines Zerstäubers bespritzt. Frische Blutflecken, die an und für sich leicht zu erkennen sind, zeigen nach der Bespritzung im Dunkeln nur ein schwaches Leuchten. Alte eingetrocknete Blutflecke — gleichgültig, auf welchem Material sich dieselben befinden — da-

gegen eine helle blaue lange andauernde chemische Lumineszenz. Diese Lumineszenz kommt zustande, wenn das beim Alterungsprozeß aus dem Blutfarbstoff abgespaltene Hämatin mit der erwähnten Lösung von Weißhydrazid zusammentrifft. Noch 5 Tropfen Blut in 6 Liter Flüssigkeit lassen sich auf diesem Wege nachweisen. Auch ein ausgedehnter Tatort kann mit Hilfe dieses Verfahrens auf das Vorliegen von Blutspuren abgesehen werden. Die beim Vorliegen von alten Blutspuren auftretende Lumineszenz kann ohne weiteres photographiert werden. Diese Methode ist spezifisch für Blut; sonstige Körperausscheidungen bewirken kein Auftreten der Lumineszenz. Die weitere Identifizierung der auf diesem Wege aufgefundenen Blutspuren erfolgt dann nach bekannten Methoden.

Dr. Fr.

Sauerkraut als Silagefutter

Aus einem Geflügelzucht-Betrieb wird berichtet, daß als zusätzliches Futter 12 Gramm Sauerkraut als Silage täglich je Huhn im Winter verabfolgt wird und daß sich dadurch der Appetit der Hühner hebt, eine Erschöpfung und Mauser der fleißig legenden Junghennen im Februar verhindert wird und demzufolge die Legetätigkeit immer auf der Höhe gehalten bleibt. Bei Althennen gibt die Anfang Januar einsetzende Sauerkrautfütterung den ersten Anstoß zur Bruteier-Ablage. Der Erfolg dieser Silagefütterung liegt nicht so sehr in der Ersparnis von tierischem Eiweiß — diese ist nur sehr gering —, sondern in der besseren Ausnutzung und Verwertung des Gesamtfutters. Des weiteren wird betont, daß durch diese Silagefütterung das Geflügel in gutem Gesundheitszustand gehalten wird.

Für den Sauerkraut-Hersteller ist diese Mitteilung sicherlich interessant. Sie dient als Fingerzeig, einen Absatz für das Sauerkraut zu erhalten, das für den menschlichen Genuß nicht mehr ganz einwandfrei ist. Die obersten Schichten der Sauerkraut-Behälter werden oft als wertlos betrachtet und können doch, wie aus dem Bericht zu entnehmen ist, als Geflügelfutter dienen. Es braucht also nichts ungenutzt fortgeworfen zu werden. — Selbst die Sauerkraut-Hefe besitzt, mit Schrot vermischt, einen ganz bedeutenden Geflügelfutterwert.

H. O.

Aluminiumfarbe zur Aufhellung von Kanälen

Rohrleitungen und andere in dunklen Kanälen untergebrachte Anlagen lassen sich trotz künstlicher Beleuchtung schlecht überwachen. Wie „Aluminium“ berichtet, können die Kanäle durch Anstrich mit Aluminiumfarbe so stark aufgehellt werden, daß die Überwachung dadurch wesentlich erleichtert wird.

Behandlung der Schuppenflechte mit Vitamin C

Im Zuge der augenblicklich modernen Heilversuche mit Vitamin C wandte Dr. I. Volpe, Riga, dieses auch bei der Schuppenflechte (Psoriasis) an, jener weitverbreiteten Hauterkrankung, von der wir heute eigentlich nur wissen, daß ihr irgendeine Stoffwechselstörung zugrunde liegen muß (— über Fettstoffwechsel und

Schuppenflechte vgl. „Umschau“ 1936, H. 22). Die Erfolge waren überraschend, selbst bei hartnäckigen Fällen, in denen kein anderes Mittel helfen wollte, wurden Schuppen und Hautausschläge fast völlig beseitigt (Schweiz. med. Wochenschr. Nr. 22, 1937).

D. W.

Die Dampfmaschine der „Principessa Elena“

Als im Jahre 1856 die „Principessa Elena“ vom Stapel lief, da war der Meinungsstreit „Dampf oder Segel“ noch nicht entschieden. Sehr zum Schaden vieler deutscher Reedereien, die den „kostspieligen“ Dampfschiffen lange nicht die Bedeutung beimaßen, die sie tatsächlich einmal erlangen sollten. Und wenn auch — im Falle der „Principessa Elena“ — Reeder, Kapitän und Mannschaft stolz auf das schicke Schiff waren, so waren sie doch erst wirklich beruhigt, als die Werft für die eingebaute Dampfmaschine eine Garantie von zehn Jahren übernahm. Im Vertrauen auf die Qualität des Stahls und auf deutsche Werkmannsarbeit. Und dieses Vertrauen wurde glänzend belohnt. Die „Principessa Elena“ und ihre wackere Maschine behaupteten sich nicht nur zehn Jahre lang gegen Sturm und Wogenprall, gegen Meereswüten und die segelnde Konkurrenz, sondern sie überdauerte viele Jahrzehnte. Erst im Jahre 1926 wurde sie „aus dem Rennen genommen“ und die Maschine mit dem Garantieschein für zehnjährige Haltbarkeit war fast noch genau so leistungsfähig, wie siebzig Jahre zuvor.

Dr. W.

Heilwirkung von Nierenextrakten

Bei Störungen der Ausscheidungstätigkeit innerer Drüsen hat sich die Behandlung mit tierischen Organen oder Organextrakten in vielen Fällen als erfolgreich erwiesen. Man ist deshalb auf den Gedanken gekommen, auch bei Erkrankungen anderer Organe, z. B. der Niere, Organextrakte anzuwenden. So haben kürzlich F. Serio und F. Sofia die Wirkung eines selbstbereiteten Nierenextraktes untersucht und über interessante Ergebnisse berichtet (Archivio per le Scienze Mediche, Band 62). Bei Ratten, denen die Nieren entfernt worden waren, konnte durch Zufuhr von Nierenextrakt die Ueberlebenszeit verdoppelt werden, und die bei Kaninchen experimentell erzeugte Nierenentzündung wurde günstig beeinflusst. Auch bei der menschlichen Nierenentzündung zeigte sich der im Tierexperiment beobachtete Einfluß der Nierenextrakte, und zwar handelt es sich dabei um eine „organspezifische“ Wirkung. Aehnliche Extrakte, die aus der Leber gewonnen wurden, blieben ohne Einfluß.

G. Z.

Elektrische Gasentladungen

Die verschiedenen Formen elektrischer Entladungen in Luft, Gasen und Dämpfen spielen heute in der Technik eine immer größere Rolle, so z. B. in der Verstärkertechnik, bei Gleichrichtern, Photozellen, Glimmlampen usw. Der Ausschuß für Einheiten und Formengrößen (AEF) hat nun in einem Normblatt (Din 1326) eine Uebersicht über die verschiedenen Formen dieser Entladungen gegeben und für die einzelnen Begriffe einheitliche Bezeichnungen festgelegt. Dadurch werden in der Praxis und im wissenschaftlichen Schrifttum viele Mißverständnisse vermieden.

Synthetisches Benzin in Finnland

Die finnische Regierung hat 1,5 Mill. Mark für Untersuchungsarbeiten zwecks Herstellung von Benzin, Oel usw. aus Torf, Holz und Holzabfällen nach der Methode Professor Komppas bewilligt. Die Methode Komppas arbeitet mit Druckhydrierung.

Wochenschau

Wettersteingebiet unter Naturschutz

Das neue unter Schutz gestellte Gebiet beginnt am Zollamt in Mittenwald und endet an der Reichsgrenze hinter dem Eibsee. Es wird die Partnachklamm und das vordere Reintal, die hohen Bergseen Lautersee und Ferchensee, die Höllentalklamm, das Zugspitzmassiv, den gesamten Wetterstein, die Leutaschklamm, den Eibsee, den Zirbelkopf und die Waxensteine umfassen. In diesem Gebiet soll der Reichtum der Alpenflora erhalten und der Steinadler wieder heimisch gemacht werden, der hier seit Jahrzehnten ausgestorben ist; auch der Zirbelwald am Zirbelkopf, der einzigen Stelle Deutschlands, an der die Zirbelkiefer noch in größeren Beständen vorkommt, soll besonders gepflegt werden.

Reichsstelle für Walforschung

Im Auftrage des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft ist eine Zentrale für Walforschung geschaffen worden, die unter dem Namen „Reichsstelle für Walforschung“ dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut angegliedert worden ist. Die Leitung erhielt Dr. Nic. Peters.

Ein Medizinisches College in Sidney

wird nach dem Muster des Royal College in London errichtet. Es soll einen Mittelpunkt für die Aerzte Australiens und Neuseelands bilden, der ärztlichen Fortbildung dienen und wissenschaftliche Tagungen abhalten.

Galvani-Jubiläum

Das 200jährige Jubiläum des Geburtstages von Luigi Galvani wurde von der Universität Bologna vom 18.—20. Oktober festlich begangen.

Gadolin-Medaille

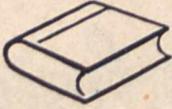
Die finnische Chemikergesellschaft „Suomalainen kemistien“ hat zum Andenken an den größten Chemiker Finnlands, Johan Gadolin, eine Goldmedaille gestiftet. Diese Medaille wurde zum ersten Male den Professoren O. Aschan und G. Komppa verliehen. Die Medaille trägt außer dem Bild Gadolins in allegorischen Zeichen die seltenen Metalle, die Gadolin entdeckte, und darunter das Wort „Gadolinit“, die Bezeichnung für das von ihm entdeckte Mineral.

P. R.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Doz. Dr. W. Schäfer, Chir. u. Gynäkol., Greifswald, z. nb. ao. Prof. — D. Leiter d. Geolog. Landesuntersuchung in Thüringen, Dr. Fr. Deubel, Jena, z. Hon.-Prof. in d. Math.-Naturwiss. Fak. d. Univ. Jena.

VERSCHIEDENES: D. o. Prof. f. Pathol. u. Direktor d. Pathol. Inst. d. Univ. Hamburg, Dr. Fahr, feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Hans Driesch, Biol., Philosophie, feiert am 28. Okt. s. 70. Geburtstag. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dipl.-Ing. Hugo Glafey vollendet am 26. Okt. s. 75. Lebensjahr.



Das neue Buch



Die Wuchsstoffe der Pflanzen, ein Querschnitt durch die Wuchshormonforschung. Von Ger-
hard Schlenker. 106 S. m. 32 Abb.

J. F. Lehmanns Verlag, München 1937. Geh. M 4.80,
geb. M 6.—.

Erst Ende 1934 gab Boyesen-Jensen in Buchform eine Darstellung der Geschichte und des damaligen Standes der Wuchsstoff-Forschung („Die Wuchsstofftheorie“, Gustav Fischer, Jena 1935). Wenn schon zwei Jahre später jetzt Schlenker einen Ueberblick über dieses, im letzten Jahrzehnt so besonders intensiv und erfolgreich bearbeitete Gebiet der Pflanzenphysiologie bringt, so entspricht dies angesichts der wiederum stark angeschwollenen zerstreuten und oft schwer zugänglichen Literatur zweifellos einem Bedürfnis: Mehr als 130 Arbeiten, die das Literaturverzeichnis Schlenkers enthält, sind seit 1935 erschienen. — Die Darstellung, die die „Wuchsstoffe“ im weitesten Sinne behandelt (Auxine, Bioswuchsstoffe, Vitamine) ist knapp, aber oft recht ins Einzelne gehend. Nicht näher behandelt sind indessen die zahlreichen Arbeiten, die dem Zusammenhang zwischen Wuchsstoff und dem Mechanismus der Zellstreckung nachgehen — eine Beschränkung, die im vorliegenden Fall aber wohl nur von Vorteil ist. Im übrigen sind auch methodische Fragen bei den Grundversuchen so weit behandelt, daß auch dem bisher Fernerstehenden zu eigenen Versuche — etwa zum Experimentieren für den Schulunterricht — Handhaben geboten sind. — Zur Einführung in das Gebiet, wie zur Orientierung über die jüngsten Fortschritte ist das erfreuliche Buch mit Vorteil zu benutzen.

Prof. Dr. F. Overbeck

Die Schlangen Mitteleuropas. Von H. Hediger.
54 S. m. 40 Abb.

Benno Schwabe & Co., Basel 1937. Geh. M 1.50.

Für den Laien sind alle unsere Schlangen, zu denen er auch die Blindschleiche rechnet, giftig. Daß außer Kreuzotter und Ringelnatter noch andere Schlangen in Deutschland leben, wissen wenige. Darum ist an sich schon die Herausgabe eines kleinen Buches zu begrüßen, besonders wenn zahlreiche gute Abbildungen die wichtigen Unterscheidungsmerkmale eindeutig zeigen. Wie selten und unter welchen Umständen es zu einem Schlangenbiß kommen kann, legt Hediger dar, und E. Meier-Schumann erörtert als Arzt, was in einem solchen Falle zu geschehen hat. Vielleicht wäre allerdings auf Grund mancher neueren Erfahrungen von der Darreichung reichlicher Alkoholmengen eher abzuraten. — Das Büchlein ist für den Naturfreund wie den Mediziner von gleicher Bedeutung.

Prof. Dr. Loeser

Motor-Schulterdecker „Pfeil“. Bauplan von Rudolf Elger.

Verlag Moritz Schäfer, Leipzig, Abt. Flugmodellbau.
Preis M —.75.

Dieses leicht zu bauende Rumpfmotormodell, Hochdecker mit abwerfbarem Tragflügel, ist für Anfänger, welche bisher nur Segelflugmodelle gebaut haben und sich erst an den Bau von Antriebsmodellen gewöhnen müssen, zu empfehlen. An Hand der übersichtlichen Zeichnung mit den einzelnen Rumpfspanten und Flügelprofilen, sämtlicher Einzelteile, Fahrwerksteile, Propellerlagerung, und der beigegebenen Baubeschreibung wird es für den Anfänger nicht schwer sein, ein gutfliegendes Modell zu bauen.

Neuerscheinungen

- Herff, Dorothee von. Die klinische Bedeutung der Arzneimittel als Antigene. Sog. Arzneimittelidiosynkrasien. Mit 12 Abb. Georg Thieme, Verlag, Leipzig. Kart. M 4.50
- Hoder, Friedrich. Bakteriologie und Hygiene des täglichen Lebens. Ein Lehr- und Lesebuch für alle. Gustav Fischer, Jena. Brosch. M 6.—, geb. M 7.—
- Holluta, Josef. Die Chemie und chemische Technologie des Wassers. Mit 24 Abb. und 22 Tabellen. Ferdinand Enke, Verlag, Stuttgart. Geh. M 14.80, geb. M 16.60
- Kallmann, H. Einführung in die Kernphysik. Mit 14 Abb. u. 11 Tab. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. M 12.—, geb. M 14.40
- Karais, Franz Frhr. Karaisl von. Deutsche Straßenfibel. Bilder von Helmut Skarbina. L. Staackmann Verlag, Leipzig. M 2.50
- Kieser. Handbuch der chemisch-technischen Apparate. Lieferung 11. Julius Springer, Berlin. Etwa 15 Lieferungen je M 8.50
- Nüll, V. D. Die Kreiselradarbeitsmaschinen. B. G. Teubner, Leipzig, Berlin. Geb. M 4.80
- Pratje, Otto. Das Werden der Nordsee. Bremer Beiträge zur Naturwissenschaft, 4. Band, 3. Heft. Arthur Geist Verlag (vorm. G. Winters Buchhandlung Fr. Quelle Nachf.), Bremen. M 2.—
- Regler, Fritz. Grundzüge der Röntgenphysik. Mit 339 Abb. Sonderbände zur Strahlentherapie, Band XXI. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. Kart. M 21.—, geb. M 23.—

XYLAMON
DER
HOLZSCHUTZ

*Handlung, wasserunlöslich
Im Imprägnierverfahren
zur Imprägnierung*

*Consolintin
Abteilung Garmisch*

*Al-Pulvinat
Lagerort 7, Dörmig Nr. 6
Telefon: 51525*

Wie erwerben Sie umfassende moderne Bildung?

Eine halbe Stunde täglicher Lektüre genügt.
Auf das Wie kommt es an. Fordern Sie
Prospekt Nummer 2 an.

EUROPAVERLAG FREIBURG IM BREISGAU

Aus der Praxis

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

69. Ein neuer „automatischer“ Photoapparat



Die abgebildete Kamera enthält eine Vorrichtung, die Rollfilme sozusagen „von selbst einspult“. Der Film wird in üblicher Weise in die Kamera eingelegt, die Rückwand durch einen doppelt gesicherten Verschluss geschlossen. Man dreht die Filmkurbel einige Male im Kreise. Ein Widerstand verhindert, daß der Film zu weit gedreht wird, so daß er gerade in der Stellung bleibt, in der er das erste Bild aufnimmt. Ein Zählwerk wird gleichzeitig auf 1 geschaltet und zeigt auch bei jeder weiteren Einstellung die Nummer der betr. Aufnahme an. — Doppelbelichtungen sind ausgeschlossen, da der Belichtungsverschluss nur durch Kurbeldrehungen gespannt wird; ein Belichten bzw. Auslösen des

Belichtungsstiftes ohne vorheriges Drehen der Kurbel ist unmöglich.

Gesteigerte Lichtstärke des Suchers, ein praktischer Selbstauslöser und andere bewährte Einrichtungen gelangen in neuen Ausführungen an dieser Kamera zur Verwendung.

Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Ich bitte ums Wort

Tintenstiftverletzungen

(Vgl. „Umschau“ 1937, Heft 41)

Die Gefährlichkeit des Tintenstiftes ist viel zu wenig bekannt. Während des Krieges besuchte ich einen vom Primararzt der Bozner Augenabteilung geleiteten Sanitätskurs, wobei uns der Primarius von verschiedenen operativen Entfernungen des Augapfels bei Soldaten berichtete, die er deshalb hatte durchführen müssen, weil das Auge infolge eingedrungener Tintenstiftteilchen nicht mehr zu retten war. Der Primarius hat sich auch bei der Heeresleitung darum bemüht, die beim österreichischen Militär allgemein eingeführten Tintenstifte nach Möglichkeit abzuschaffen. An einen diesbezüglichen Erfolg kann ich mich nicht erinnern, wohl aber an weitere Berichte über Erblindungen wegen ins Auge gekommenen Tintenstiftstaubes.

Meran

M. Honeck

Selbst bei Nacht

beim Schein der Lampe zeigt Sistus, die elektrische Belichtungspistole noch zuverlässig die Belichtungszeit. Lassen Sie sich den Sistus, den bewährten elektrischen Belichtungsmesser mit der Einhandbedienung von Ihrem Photohändler zeigen!



Hersteller:
GÖSSEN/Leipzig

Der neue



Rolleiflex-Automat

Einzigartige Neuerungen verleihen dem Rolleiflex-Automat eine Sonderstellung. Sie fotografieren schneller, besser und noch sicherer!

Preis: RM 240.—

FRANKE & HEIDECKE · BRAUNSCHWEIG

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 982)

Zur Frage 454, Heft 39. Befeuchtungsanlagen für Dampfheizungen.

Wenn das Gefühl der Lufttrockenheit in Räumen mit Dampfheizung nicht nur daher rührt, daß der auf den heißen Dampfrohren lagernde Staub ausgedörrt und dann in der Luft herumgewirbelt wird (öfters Staubwischen der Röhren hilft dem ab, die dafür aber auch leicht zugänglich sein sollen), so sorgen kleine Springbrunnen (Fontänen) am besten und einfachsten für feuchtere Luft.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 455, Heft 40. Trockenelemente.

Bei Trockenelementen füllt man Schwamm, Kieselgur, Sand, Gips, Gelatine, Kieselgallert, Glaswolle usw. in die Säure. Näheres in: W. Ph. Hauck, Die galvanischen Batterien; Handbuch der Elektrotechnik, Bd. III; Der augenblickliche Stand unserer Kenntnisse vom Leclancheelement, von E. Hüttner; A. Güntherschulze, Galvanische Elemente.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 456, Heft 40. Flecken auf Edelputz.

Den scheinbar sehr fetthaltigen Ruß entfernen Sie am besten, indem Sie ihn mit Linoleum stark befeuchten, hernach den gelösten Schmutz mit einem weichen Gummi wewischen und mit (Terpentin) Seifenwasser nachwaschen. Eventuelle Verunreinigungen des Verputzes beheben Sie leicht mit der bekannten Teigknetmasse, wie sie zum Putzen von Tapetenwänden verwendet wird.

Wien Architekt G. Kien

Zur Frage 457, Heft 40. Stoff mit bestimmten Eigenschaften.

Versuchen Sie wolhynische Pappel, die künstlich auf 4% Wassergehalt herabgetrocknet wurde. Alle harzarmen Holzarten quellen sehr stark; eine durchgehende Imprägnierung kommt nicht in Frage, weil dadurch das spezifische Gewicht zu sehr hinaufgeschraubt würde. Eine Lösung wäre das Ueberspritzen des Fertigproduktes mit Cellonlack oder noch besser das Ueberziehen mit einer dünnen Aluminiumhaut, was sich neuerdings auch im Spritzverfahren durchführen läßt. Sie geben in Ihrer Anfrage leider nicht den Durchmesser der Kugel an. Bei genügend großem Durchmesser käme nämlich vielleicht Bakelit in Frage, das zwar ein ziemlich hohes Gewicht besitzt, aber in Form einer Hohlkugel mit geringer Wandstärke ausgeführt werden könnte.

Wien Architekt G. Kien

Zur Frage 460, Heft 40. Gerinnen von Milch bei Gewittern.

Das ist kein Aberglaube. Ebenso kennt jeder Papiermacher den merkwürdigen Einfluß starker Gewitter auf die Papierleinung, sei es, daß es sich um Tierleim, Harzleim oder Wachsleim handelt. Ebenso entmischen sich Teer-, Asphalt-, Bienenwachs- und andere Emulsionen häufig bei starken Gewittern. Jeder Mineralölchemiker kennt diese Erscheinung.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Auch ich habe dieselbe Erscheinung feststellen können, aber m. E. hat dieses Gerinnen der Milch gar nichts zu tun mit einem bakteriellen Vorgang. Es ist eine bekannte Tatsache, daß während eines Gewitters das elektrische Feld der Atmosphäre und infolgedessen das Potential gegen die Erde viel (10—20-fach) höher ist als beim Schönwetter. Im Zusammenhang hiermit ist es begreiflich, daß die Redoxpotentiale und die Oberflächenspannungen, welche in der sehr komplizierten kolloidalen Milchlösung unter normalen Umständen sich vorfinden, durch die stark geänderten elektrostatischen Spannungen und atmosphärischen Entladungen derartig gestört werden, daß eine Syneresis (Trennung) und Entmischung des Kolloids stattfindet unter Koagulierung der Eiweißbestandteile. Wenn man bedenkt, welch großen Einfluß der elektrische Zustand der Atmosphäre auf die physiologischen Vorgänge hat, nicht nur von Menschen, aber auch von Pflanzen, so ist es von vornherein begreiflich, daß dies auch mit organischen Kolloiden der Fall sein muß. Ein solches Gerinnen ist ganz etwas anderes als die normale Verdickung von saurer Milch durch die Wirkung von

Milchsäure-Bakterien; eine Entmischung des Kolloids findet hierbei nicht statt.

Brüssel Ir. H. van Hettinga Tromp

Die Möglichkeit der Beeinflussung der Milch durch die elektrischen Störungen bei Gewittern ist naheliegend, doch scheinen genaue wissenschaftliche Beobachtungen hierüber noch nicht vorzuliegen. Versuchen Sie vielleicht zu Ihrer Aufklärung einmal, ein Gefäß mit Milch frei und daneben ein zweites in einem engmaschigen Drahtkäfig, der mit der Erde leitend verbunden ist, dem gewohnten Vorgang des Dickwerdens zu überlassen. Wenn das Gewitter störend wirkt, wird die frei stehende Milch gerinnen, die durch das Drahtnetz gegen äußere elektrische Störungen geschützte Milch dagegen nicht. Wenn die durch das Gewitter verursachte Ozonisierung der Luft Schuld am Gerinnen ist, wird der Drahtkäfig dagegen kaum etwas nützen.

Mähr.-Schönberg Prof. Hans Wlk

Zur Frage 461, Heft 40. Bulgarischer Schafkäse.

Der geräucherte Schafkäse, den Sie als bulgarischen bezeichnen, wird von den Schäfern im Tatragebirge in der Tschechoslowakei erzeugt. Die Schafherden werden im Frühjahr von den Dörfern in die Berge auf die Weiden getrieben und erst im Herbst werden sie wieder zurückgezogen. Während der ganzen Weidezeit, also vom Frühjahr bis zum Herbst, wird die Schafsmilch von dem Schäfer auf Käse verarbeitet. Die Herstellung der Käse erfolgt primitiv in der üblichen Weise und wird in zylinderförmige Stücke geformt. Diese Käsestücke werden dann in der Schäferhütte ringsherum oben in der Dachdecke (die Hütte hat keinen Plafond) mittels Lederriemen aufgehängt. In der Hütte brennt ein offenes Holzfeuer und der Käse wird durch den Rauch dieses Feuers tagelang geräuchert.

Jaromer Kamil Pekárek

Bulgarischer Schafkäse wird aus der vollen Schafmilch, welche man schwach mit Milchsäure ansäuert, zuerst bei + 30° C, später bei + 55° C mit Lab ausgefällt. (Lab ist die innere nasse Schleimhaut des Kälbermagens, die durch Kochsalz haltbar gemacht werden kann.) Man trennt den Bruch von der Molke, salzt ihn schwach, preßt ihn in Holzformen und räuchert die den Formen entnommenen Käse nach einer 6 Monate dauernden Reifung im Käsekeller, im Rauch von Wacholderholzfeuern.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 462, Heft 40. Nistkästenanlage.

Zum systematischen Anlocken und Halten der Vögel ist zunächst eine Winterfütterung der Meisenarten die erste Voraussetzung. Sie erfolgt zuverlässig nur mit Automaten, die mit Hanfsaat evtl. auch mit Sonnenblumenkernen gefüllt werden und je nach Größe nur alle 3—6 Wochen nachkontrolliert zu werden brauchen. Wichtig ist die Spatzen-sicherheit der Futtergeräte. Auf 1000 qm rechnet man mit zwei Futterautomaten. Zweckmäßig werden die Nisthöhlen auch im Herbst aufgehängt. Eine bewährte Höhle für Obst-anlagen ist die schwebende Höhle für alle Meisenarten, Rotschwänzchen und Fliegenschnepper, die von der biologischen Reichsanstalt anerkannt wurde. Sie wird ohne Leiter in die Obstbäume gehängt, nicht genagelt, ist katzen-sicher und wird ebenfalls ohne Leiter zwecks Oeffnung (Reinigung und Kontrolle) vermittels einer Stange abgehängt. Spatzengelege können aus diesen Höhlen bequem beseitigt werden. Insgesamt brauchen Sie etwa 180 Höhlen für das Plantagegebiet von 2000 Apfelbäumen.

Reinbek Parus-Verlag

Zur Frage 464, Heft 40. Getrocknetes Moos färben.

Machen Sie einen Versuch mit den Stofffarben, wie sie die Hausfrau zum Selbstfärben verwendet. Bei der Anwendung achten Sie darauf, daß Sie nur wenig Wasser und dieses so heiß wie möglich nehmen. Das Moos wird eingetaucht und erhält, je nachdem Sie die entsprechende Stofffarbe gewählt haben, seine grüne Farbe.

Bad Kreuznach Wezet

Zur Frage 465, Heft 40. Diebslaternen.

Ueber die für diese Zwecke geeigneten Photoelemente und ihre Anwendung gibt das Werk von Dr. Bruno Lange, Berlin, „Die Photoelemente und ihre Anwendung“, 2. Teil: Technische Anwendungen, Leipzig 1936, Auskunft.

Leipzig Schubert

Zur Frage 466, Heft 40. Guaethol.

Soweit mir bekannt ist, handelt es sich um ein Guajacolpräparat. Das amerikanische und britische Arzneibuch kennt unter „Gaiacol“ einen Brenzkatechin-Monomethyläther. Dies ist der Hauptbestandteil des Buchenholzkreosots. Daraus besteht das Präparat „Guaicol-Ether“, das bei uns unter dem Namen „Guaethol“, Aethyl-Guajakol, gehandelt wurde. Die Anwendung geschieht innerlich sowohl wie äußerlich. Innerlich in Mixtur mit Wein oder Kognak, in Pillenform oder Gelatine kapseln, auch Kombination mit Lebertran. Außerlich als Anaestheticum, bei Brandwunden auch zur Einreibung in Verbindung mit Jodtinktur in Form von Salben gegen rheumatische Schmerzen und Neuralgien. Auch gebrauchte man es zur Inhalation bei chronischer Bronchitis. Dieses Präparat stand im Ruf, den Verlauf der Tuberkulose günstig zu beeinflussen. Dieser Ruf ist durch Tatsachen nicht gerechtfertigt. Lit. Klemperer-Rost, Arzneiverordnungslehre.

Berlin

Gerhard Heß, Apotheker

Die englische Bezeichnung des Medikamentes lautet richtig: Guaiacol-Ethyl. Guaiacol ist ein Bestandteil von Holztee-Kreosot. Es wird aber auch durch Trockendestillation von Guaiak-Harz gewonnen. Aethyl ist Cetylalkohol.

Stuttgart

I. G. Hederer

Zur Frage 467, Heft 40. Ptomaine und Botulismus.

Vergiftung durch Ptomaine-Leichengifte und Botulismus-Wirkung sind zwei völlig verschiedene Giftwirkungen im

Körper. Im Falle der Ptomaine handelt es sich um Bildung von giftigen Zersetzungsprodukten von Eiweißverbindungen nach dem Ableben des Körpers, unter krankhaft veränderten Lebensbedingungen. Die bekanntesten unter den Leichengiften sind das Neurin, das Putrescin, das Cadaverin. Sie können sich auch als Fäulnisprodukte von gesunden „geschlachteten“ Tieren bilden. Hier ist der Bildungsprozeß höchstwahrscheinlich ein anderer. Diese Fäulnisprodukte wirken nicht immer giftig auf den menschlichen Organismus. So wird von einigen Volksstämmen sehr stark faulendes Fleisch als „Spezialität“ genossen. Eine Gewöhnung an das Gift kann hier nicht vorliegen. Die Bildung der Ptomaine ist jedenfalls noch nicht vollständig geklärt. Beim Botulismus liegen die Dinge klarer. Zunächst handelt es sich hier um die Erkrankung durch ein Bakteriengift. Der Bacillus botulinus hat die Eigenschaft, unter bestimmten Bedingungen auf toten Substraten, am besten in flüssigen Nährböden, Giftstoffe zu bilden. Das Gift ist in seiner Wirkung dem Diphtherie- und Tetanustoxin ähnlich. Nur wirkt es zum Unterschied von diesen auch durch den Mund, sowohl bei Menschen als auch bei Tieren. Die Vergiftung beim Botulismus kommt zustande durch die in Nahrungsmitteln verschiedener Art gebildeten bakteriellen Produkte, Toxine genannt, nicht etwa durch die Bakterien selber! Es handelt sich also um eine Intoxikationskrankheit und nicht um eine Infektionskrankheit.

Berlin

Gerhard Heß, Apotheker

Heil-Nahrung für Nerven und Herz

Ist die neue **Lezithin-Hautkrem**, denn sie ersetzt rasch die Lezithinverluste unseres Körpers bei Krankheiten, im Alter, bei Sportanstrengung. Lezithinkrem **kräftigt das Herz**, beruhigt und **ernährt die Nerven**, erhöht die Energie und bringt — ohne Betäubung — **gesunden Schlaf**. Ueber die großen Erfolge Bericht kostenlos. **Dr. E. KLEBS**, Nahrungsmittel-Chemiker, Hersteller der bekannten **Joghurttabletten**, MÜNCHEN 12, Schillerstr. 28

**IN VIER WHW
ALLEIN AN KOHLE
99,25 MILL.DZ**

Eine 9 mtr. hohe
Kohlenmauer
um Deutschland

**SO HILFT SICH
DEUTSCHLAND SELBST**

Standard
schäumt
aus
eigener
Kraft!

Schütz

**GEGEN
WÄSCHEVERBRAUCH**

bietet Standard, das selbsttätige Waschmittel. Schmutzlösender Schaum erübrigt Reiben und Bürsten. Das bedeutet hohe Schonung der Wäsche.

Zur Frage 468, Heft 40. Wasser mit starkem Kalkgehalt.

Fügen Sie dem Dampfkesselwasser eine Lösung von Trinitriumphosphat bei, was den Ansatz von Kalkstein im Kessel verhindert.

Bad Kreuznach

Wezet

Näheres finden Sie in: Eignung von Speisewasser-Aufbereitungsanlagen im Dampfkesselbetrieb, eben erschienen in Berlin.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage *469, Heft 40. Trockenrasierapparat.

Ich kenne zwei Systeme von Trockenrasierapparaten, die sich in ihrer Arbeitsweise voneinander unterscheiden. Das eine ist eine „Motorisierung“ des Gilletterasierapparates, dessen Klinge in axiale Vibration versetzt wird und dadurch das Haar ziehend durchschneidet. — Die andere, bessere Type ist nach dem Prinzip der Haarschneidemaschine konstruiert und wirkt als Schere. In einem dünnen äußeren Kamm vibriert in der Längsrichtung ein starker Innenkamm, der die durchziehenden Haare etwa 0,3 mm über der Wurzel glatt abwickelt. Die Rasur ist vollkommen einwandfrei und schmerzlos. Selbstverständlich dauert es einige Tage, bis man mit dem Werkzeug vertraut wird. Es gibt mehrere Typen dieses Apparates auf dem Markt, doch möchte ich nur die, deren Kammquerschnitt ein halbrundes Profil zeigt, empfehlen, da dieses Profil viel besser anliegt und der Schnittwinkel sich immer automatisch regelt, wobei ein Aufrauhren der Haut, wie es bei den kantigen Profilen vorkommt, vermieden wird.

Wien

Architekt G. Kien

Ich habe hier einen elektrischen Trockenrasierapparat gekauft und bin mit dem Apparat sehr zufrieden.

Leipzig

Dr. Hänßel

Zur Frage 471, Heft 40. Literatur über Erzeugung von Mutationen.

Eine Zusammenstellung der Ergebnisse der Mutationsforschung und den heutigen Stand dieses Forschungsgebietes findet sich in dem ausgezeichneten Werk von Timofeëff-Ressovsky in Berlin-Buch „Experimentelle Mutationsforschung in der Vererbungslehre. Beeinflussung der Erbanlagen durch Strahlung und andere Faktoren“. 1937. Dresden und Leipzig. — Kürzlich erschien eine weitere ausführliche Darstellung in übersichtlicher Form von H. Stubbe: „Spontane und strahleninduzierte Mutabilität“. 1937. Leipzig. — In diesem Zusammenhange verdient auch das kleine Büchlein von Karl Zimmer über „Strahlungen, Wesen, Erzeugung und Mechanismus der biologischen Wirkung“, 1937, Leipzig, Erwähnung, in dessen Anhang sich kurze Bemerkungen zur experimentellen Technik strahlengenetischer Versuche finden.

Alt-Rehse

Dr. Schubert

Zur Frage 477, Heft 41. Weißzement.

Für die Wandplattenfugen verwendet man eine besondere deutsche Zementart. Wasserfesten Weißzement fertigen die belgischen Zementwerke jetzt als sog. Sealithor. Marmorzement, ein doppelt gebrannter Gipszement, erhält bei Zusatz von Härtegipsal schnell eine ungewöhnliche Härte.

Berlin

Ing. F. Rauls, VDI.

Zur Frage *480, Heft 41. Holz-Silos.

Ich empfehle, die Innenwand des Silos mit Metallfolienpapier (Al-Folie) zu tapezieren.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Machen Sie einen Versuch mit sog. „elastischem Holz“, das sich mit dem Holz innigst verbindet. Andererseits wird es sich aber empfehlen, dem Holz einen Anstrich aus Oelfarbe zu geben und dann einen Lackanstrich, wodurch die Poren verstopft werden. Soll es sehr schnell gehen, so empfehle ich einen Anstrich aus sog. „Hochglanzpolitur“. Eine Auflösung von Schellack-Colophonium in Spiritus.

Bad Kreuznach

Wezet

Wenn Sie mit einem Spezial-Kitt die undichten Wände aus Nuten-Holz nicht dicht bekommen haben, so ist dieser Kitt ungeeignet oder Sie haben denselben nicht richtig verarbeitet. Da das Holz ständig arbeitet, muß ein elastisch bleibender Kitt verwendet werden. Es gibt für diesen Zweck eine Paste, aus absolut konstanten Stoffen hergestellt, wasser- und säurefrei. Leichte Verarbeitungsweise. Die Paste

ist wasserfest und sicher gegen Gase sowie kalte Säuren. Zu beachten ist, daß die Unterlagen lufttrocken und frei von Staub, losen Teilchen usw. sind. Die Paste läßt sich mit Kittmesser oder Spachtel gut verstreichen, darf aber niemals verändert oder vermischt werden, da die genau abgestimmte chemische Zusammensetzung hierdurch leidet und die Wirkung derselben stark beeinträchtigt würde.

Groß-Gerau

K. F. Kleinig

In Ihrem Falle wäre das Beschlagen der Innenseite des Silos mit verzinnem Blech und Verlöten der Fugen das geeignete. Da die zu verwendenden Gase entweder feuergefährlich sind oder giftig, so dürfen m. E. einfache Holzsilos in Ihrer Ausführung nicht verwendet werden.

München

Ernst Fertig

Zur Frage 481, Heft 41. Zur künstlichen Alterung von Likören

kann man ultraviolette Strahlen verwenden. Nach Merory („Deutsche Destillateur-Zeitung“ vom 29. 1. 35, 56. Jahrg., Heft 13) geschieht dies zweckmäßig mittels einer Quarzlampe, indem man die Liköre in dampfförmigem Zustand während des Destillierens bestrahlt. Das Verfahren ist sicherlich gesetzlich zulässig, da schädliche Nebenwirkungen nicht auftreten dürften.

Hanau

Dr. Seitz

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Die Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung schreibt anlässlich ihrer Hauptversammlung 1937 in München Preisaufgaben aus. Preise für jede Arbeit: 1. M 1500.—, 2. M 500.—, 3. M 500.—. Einsendetermin: 1. 8. 1938. Nähere Auskunft über die vier Aufgaben aus dem Flugzeugbau, Flugmotorenbau, Funkwesen, Waffenwesen ist vom Generalsekretariat der Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung e. V., Berlin SW 68, Wilhelmstraße 146, zu erhalten.

Internationaler Kongreß für Anthropologie und Ethnologie. In den Tagen vom 1.—6. August 1938 wird der zweite internationale Kongreß für Anthropologie und Ethnologie in Kopenhagen abgehalten werden. Schirmherr des Kongresses ist der König von Dänemark. Vorsteher für den Kongreßausschuß ist Museumsinspektor Th. Thomson vom Nationalmuseum.
P. R.

Das nächste Heft enthält unter anderem: Prof. Dr. L. Zehnder, Eine neue unsichtbare Strahlung. — Prof. Dr. Fr. Salzer, Fortschritte im Hornhautersatz. — Prof. Dr. Bastian Schmid, Mäuse finden heim. — Dr.-Ing. Schacht, Das Fahrrad und seine Wege. —

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis

Diesem Heft liegt ein Prospekt „Sonne nach Wunsch“ der Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau a. M., Frankfurter Landstraße 1, bei.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Looser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. III. Vj. üb. 11000. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Wir bitten Zuschriften für unsere Zeitschrift ohne Namenszusatz: „An die Schriftleitung der Umschau, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22“ zu richten.