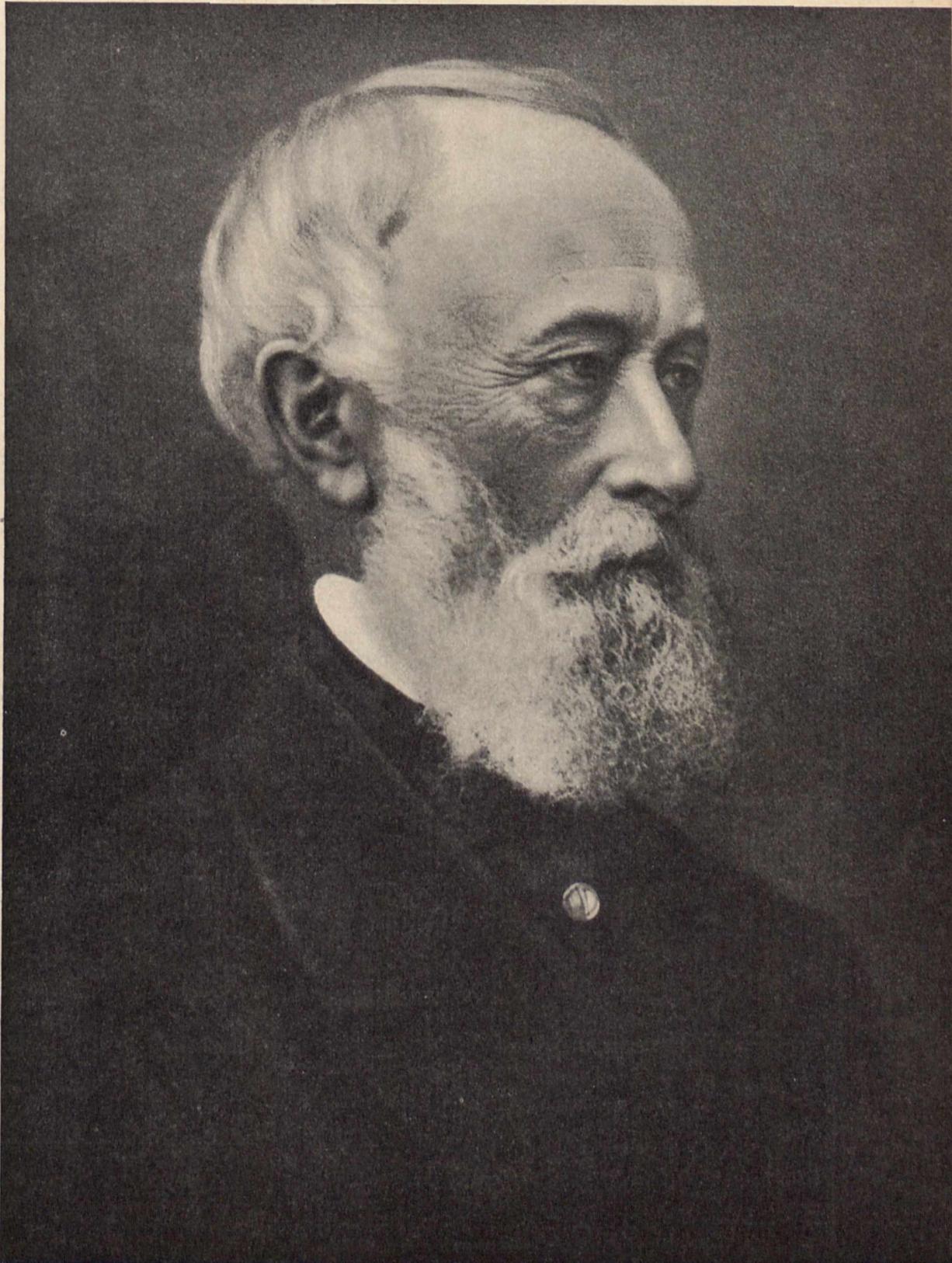


DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt a. M. • Einzelheft 60 Pf.



Alfred Krupp

wurde vor 125 Jahren am 26. April geboren

17. HEFT
25. APRIL 1937
41. JAHRGANG



Quälender Husten

Chronische Verschleimung, Luftdröhnenkatarrh, hartnäckige Bronchitis mit Auswurf, Asthma wurden mit **Dr. Boethers-Tabletten** auch in alten Fällen erfolgreich bekämpft. Bewährtes unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 7 erprobte Wirkstoffe. Stark lösend, auswurfördernd, reinigt, beruhigt u. kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. M 1.43 und 3.50. **Begeisterte Dankschreiben von Patienten, zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten!** Interess. Broschüre mit Dankschreiben und **Probe gratis**. Schreiben Sie an **Dr. Boether GmbH, München 16/ R 93**



Ernst Wagner Apparatebau, Reutlingen

Durch das **JODEI** ist ein neuer biologische Weg gefunden, das dem Körper so notwendige Jod in organischer, pflanzlicher, also unschädlich. Form zuzuführen. Bewährt bei Schlaflosigkeit, Schilddrüsenerkrankungen u. besonders zur Auffrischung ermatt. Nerven, Überarbeitung usw. Prospekt frei von **Winkler, Ulberndorf (92)** bei Dippoldiswalde in Sachsen.

Das Kamasutram des Vatsyayana

(Die indische Liebeskunst)

Aus d. Sanskrit Übers. von Prof. Dr. R. Schmidt — Einzige vollständige Uebersetzung — 500 Seiten — 7. Aufl. Brosch. 10.80 M; gebunden 13.50 M
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22.
Postscheck-Konto Berlin 3015.

Der Jugend für den Dienst, für Sport u. Spiel eine Kamera von Porst! Durch den kostenlosen 320 seit. Porst-Photo-Helfer N 63 lernt die Jugend im Nu knipsen. Kameras schon von Mk. 8.40 an.



Bequeme Monatsraten! Kamera - Tausch. Gelegenheitsliste. Fernberatung kostenlos durch das größte Photo-Spezialhaus der Welt **Der Photo-Porst, Nürnberg-A S.W. 63**

Hermann Lietz-Schule

Älteste Landerziehungsheime. Größte priv. Internatsschule. 7 Heime, ab. 80 Lehrfr. Oberrealschule u. Reformrealschule. Alle Prüf. a. d. Infalt. Prosp. b. d. Oberl. Dr. Andreeßen, Schloß Bieberstein/Rhön, Kre. Fulda.

Staatliche Hochschule f. angewandte Technik • Köthen (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau. Automobil- u. Flugzeugbau. Stahlkonstrukt. Gastech. Gießereitechnik. Stahlbau. Eisenbetonbau. Verkehrswege u. Tiefbau. Allgem. Elektrotechn. Fernmeldetechn. Hochfrequenz. Keramik. Zement- u. Glastech. Eisenemallieretechn. Papiertechn. Techn. Chemie. Aufnahmebeding. Vollend. 18. Lebensj. Oil-Reife od. Mittl. Reife m. gut. Schulbildg. i. Naturwissenschaft. Vorlesungsverzeich. kostenl.

Zur Kolonialfrage

Wilhelm Schöpfler

Adolf Lüderix

Ein deutscher Kampf um Südafrika von 1883 bis 1886

272 Seiten nebst einem Bildnis von Lüderix
16 Bildtafeln u. einer Karte
In Leinen gebunden M 7.—, geheftet M 5.—

Ein Stück Zeitgeschichte und der Roman eines Lebens, der vom Leben selber geschrieben wurde, erfüllt von Wagemut und unbeirrbarem Willen, ein Beispiel hanseatischen Geistes und nationaler Gesinnung.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen

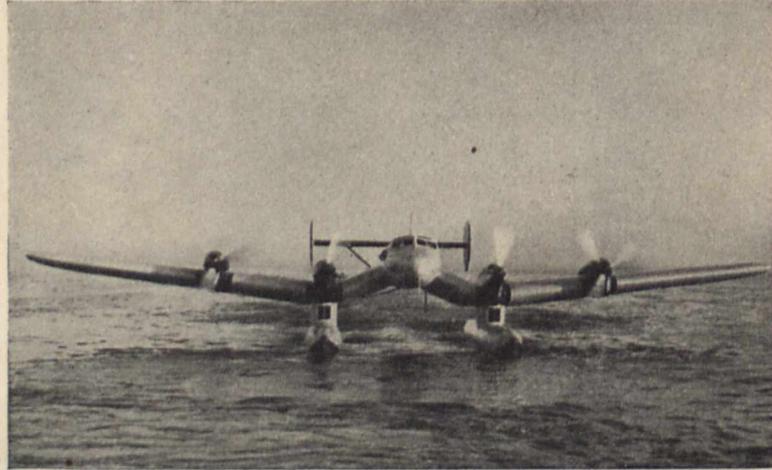
Carl Schünemann, Verlag, Bremen

Ueber **PROBST-WEINE**
ist jetzt Liste Nr. 80 erschienen!
Leonhard Probst,
Ediger an der Mosel

UMSCHAU-Sammelmappe



Ganzleinen M 1.80



Soeben erschien

DEUTSCHLAND IM WELTLUFTVERKEHR

von **CARL AUGUST FREIHERR VON GABLENZ**
Direktor der Deutschen Lufthansa, Berlin

Mit einigen Bildern, 28 Seiten, kartoniert RM 0.60

Eine interessante Broschüre, die für die Probleme der deutschen Luftfahrt Verständnis erschließen will.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. L. BRÖNNERS DRUCKEREI (INH. BREIDENSTEIN) FRANKFURT A. M.

Dachreparaturen

vermindert man durch die kaltstreichbare, gummiartige Bedachungsmasse „Paractect“, Kaltstreichbar ohne anzuwärmen. Kostenlose Aufklärungsschrift J 23 vom Paractectwerk Borsdorf-Leipzig.

Rheinwein
30 Flaschen 18 M
KAPPESSER
Hahnheim 6 (Rhh.)

Auslandskorrespondent. Ausbildung in 3 Sprachen. 150 M monatlich, einschl. Pension.
Fremdspr. Ferienaufenthalt.
Ausländer im Hause.
STUDIENHEIM MAGENER, GOTHA

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 17: Entwicklung und Ergebnisse der Bayerischen Kropf- und Kretinenuntersuchung. Von Dr. Th. Lang. — Landwirtschaft und Wetter. Vor Dr. K. E. Graf von Wedel. — Die Erzeugung sehr hoher Temperaturen. Von Dr. Fahlenbrach. — Daktyloskopie als Identifizierungsmittel. Von Prof. Dr. Bohne. — Neue Wege der Stahlverwendung durch Oberflächentechnik. Von Dr. Mönkemöller. — Warum werden so viele Balkons bei uns undicht? Von Oberbaurat Damm. — Der Motor im Hinterrad. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Personalien. — Wochenschau. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20.22, gern bereit.)

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

Fragen:

225. Im Handel befinden sich künstliche Blumen und Blätter, die von ungefähr 0,5 mm Draht umrahmt sind. Die Blumen- und Blättermassen scheinen aus Leim oder Gelatine (gefärbt) zu sein und besitzen eine Dicke von ungefähr 0,3—0,5 mm. Erbitten nähere Angaben über die Herstellungsweise dieser Kunst-Produkte, die ein nettes Aussehen haben, oder Hinweis auf Bücher, in denen über die Darstellung der erwähnten Kunstblumen Auskunft zu finden ist.

Leipzig

St.

226. Mit welcher Lösung kann man Watte tränken und dann trocknen, bei der die Watte die Farbe wechselt, sobald sie mit Wasser befeuchtet ist? Wenn die Watte trocknet, soll jeweils die ursprüngliche Farbe zum Vorschein kommen. Zum Beispiel in trockenem Zustand hellblau, im nassen Zustand dunkelblau, oder auch im trockenen Zustand gelb, im nassen Zustand grün.

Nürnberg

E. F.

227. Für das Abdichten von Prismen-Feldstechern wird eine wasserdichte Dichtungsmasse gebraucht, die in die Ränder der Feldstecherdeckel sowie in die Fassungen der Okular- und Objektivlinsen eingedrückt werden kann. Die Masse muß so beschaffen sein, daß sie keine Gase oder Absonderungen entwickelt, die das sehr empfindliche optische Glas der Linsen und Prismen angreifen, also entweder zum Beschlag bringt oder sonst irgendwie zersetzt. Gibt es hierfür ein geeignetes Rezept oder wird eine derartige Masse vielleicht schon irgendwo hergestellt?

Kassel

Dr. W.

228. Erbitten Angabe von ausländischen deutschsprachigen Zeitschriften, die sich besonders mit dem Gebiet der Sportmedizin befassen.

Heidelberg

E. E. L.

229. Woher stammt die Redensart: „Das geht mir denn doch über die Hutschnur“, die wir bei zu hohen Forderungen

gen oder unverständlichen Zumutungen anzuwenden pflegen? Hat sie etwas mit Geßlers Hut zu tun?

Lissabon

Dr. H. M.

230. Mit welchen chemischen Mitteln (Zusätze zu Wasser — Höchsttemperatur 25 Grad Celsius) kann tierische Gelatine auf den höchsten Grad der Quellfähigkeit gebracht werden?

Berlin

F. B.

231. Im Offizierskorps der kaiserlich russischen Kavallerie waren die Sporen der Firma Gebrüder Sawaljeff in St. Petersburg bekannt und berühmt. Sie zeichneten sich dadurch vor den Sporen anderer Firmen aus, daß sie beim Gehen des Sporenträgers hell und rein wie kleine Glöckchen klangen, nicht klirrten. Versuche, die unternommen wurden, um ähnlich klingende Sporen herzustellen, gelangen nicht gut, trotzdem als Scheibenmaterial verschiedene Metalle resp. Legierungen verwendet wurden und die Scheiben in ihrer Größe, ihrer Stärke und ihrer Lochweite in den verschiedensten Ausführungen hergestellt wurden. Es gelang nicht, richtig klingende Sporen herzustellen! Worin bestand das Herstellungs-Geheimnis der klingenden Sporen der Firma Gebrüder P. Sawaljeff, St. Petersburg, Kasanskaja Nr. 14, und sind klingende Sporen irgendwo im Handel zu haben?

Riga

R. B.

232. Ein wertvolles Buch wurde durch Fliegen auf einer Innenseite sehr stark verunreinigt. Gibt es ein geeignetes Lösungsmittel o. ä., um diese häßlichen Spuren ohne jede Beschädigung von Papier und Druck vollständig zu entfernen?

Erl

P.

233. Was läßt sich aus einem prächtig gelegenen und ziemlich aussichtsreichen Höhenplatz in subtropischer Gegend und als Luftkurort noch anderes machen, als ein entsprechendes Hotel hinzustellen, das überdies alle umliegenden Hotels vernichten würde? Es ist auch ein sog. Lunapark geplant, aber das ist weder dem Publikum vorteilhaft, noch paßt es in die schöne, von Wald eingerahmte und im Hintergrund durch einen Berg abgeschlossene Landschaft hinein.



Metallschutz- und Ueberzugslacke

luft- und ofentrocknend

für Metallwaren aller Art

u. a. für Lackierungen in Chrom- u. Nickel-Effekt

SPIES, HECKER & Co. + LACKFABRIK + KÖLN-RADERTHAL

Rheuma

Gicht, Ischias, Pickel?

Nehmen Sie zu Hause Moorben - Bäder! Moorben als echtes Moor-Extrakt enthält die Wirkstoffe der bewährten Moorbäder. Die wohltuende Wirkung verspüren Sie schon nach dem ersten Bad. Frei-Prospekt durch Joh. Verfürth, München 25/11

MOORBEN

Wasser gibt es genügend, immerhin im Winter weder Eis noch Schnee.

Balkan

F. B.

234. In England und Frankreich soll es sehr einfache Aufzüge für eine Person (die ein Invalide sein kann) von einem Stockwerk ins andere geben, die wegen ihrer Einfachheit lange nicht an die Kosten für Erstellung und Installation eines regelrechten Aufzuges (Fahrstuhl oder Lift) heranreichen. Gibt es das in Deutschland nicht auch, und wer fabriziert gegebenenfalls dieselben?

Orient

J. D.

235. Wie ist die Angabe der Steigung von Straßen und Bahntrassen in Prozenten zu verstehen? Bezieht sich die Erhebung über die Horizontale auf die Länge der geneigten Straße oder auf die Länge der Horizontalprojektion derselben? Im ersten Falle bedeutete eine Steigung von 100% einen Winkel von 90° (also eine Lotrechte), im zweiten Falle einen Winkel von nur 45°.

Wien

G. S.

236. Erbittet Literatur-Angabe über Schädlingsbekämpfung. Besonders erwünscht ist ein Buch, in welchem die Bekämpfungsmittel behandelt sind. Die Merk- und Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt sind mir bekannt.

Dörlau/Halle a. S.

E. B.

237. Räume, die schon seit ca. 20 Jahren als Pferdeställe gedient haben, sollen zu Lagerräumen ausgebaut und zum Lagern von Gegenständen und Geräten, die Metallteile und Vernickelungen haben, benutzt werden. Es wird befürchtet, daß die Ammoniakdünste, die dem Gebäude anhaften, den Geräten schaden. Was wird vorgeschlagen, um die Ställe so herzurichten, daß eine einwandfreie Benutzung als Lagerräume für die oben genannten Gegenstände gewährleistet ist?

Klostermansfeld

W.

238. Lassen sich perlmutterartige Effekte bei Nitro-Zelluloselack- oder Kunstharz-Aufstrichen erzielen?

Solln

A. W.

*239. Für die Verschickung von Flaschen verwendet man Strohhalben. Neuerdings Holzwohle. Diese Holzwohle sind beiderseitig offen und mit Kettenstichlängsnähten versehen. Gibt es hierfür besondere Maschinen?

Duisburg

Ing. H.

*240. Es soll ein Reagenzpapier geben, das durch Farbumschlag zu erkennen gibt, ob ein zu prüfendes Gas steril ist oder nicht. Worauf beruht das Verfahren? Wird das Papier für den Handel hergestellt?

Berlin

Dr. B.

Antworten:

Zur Frage 141, Heft 11. Gymnastische Übungen.

In Ergänzung zu der Antwort kann ich auf die „Kleine Körperschule“ von Otto Polemann (Heinz Schnakenburg-Verlag, Berlin 1935) hinweisen, die in der „Umschau“ (Nr. 44, 1935) von Dr. Heiß ganz ausgezeichnet besprochen wurde.

Berlin

Paul Strauß

Zur Frage 160, Heft 12. Gerbereirückstände.

Sind die Gerbstoffrückstände nicht allzu fein gemahlen, ließen sich diese gut als Ersatz für Korkmehl zu isolierenden Füllungen verwenden. Die Lederabfälle werden heutzutage vielfach auf Lederleim von Spezialfabriken verarbeitet.

Naumburg a. d. S.

E. Fertig

Zur Frage 168, Heft 13. Schafwolle-Geruch.

Lassen Sie den Anzug mit Benzin reinigen! Bei Auswaschen mit den üblichen Mitteln ist es möglich, daß der Anzug verdorben und der Geruch nicht beseitigt wird. Fabrikations-Rückstände, wie Wollfett, Spinnöl, Kalkseife usw., sind aus fertigem Tuch nur sehr schwer zu beseitigen. Die vorliegende Frage ist inzwischen von der Fachpresse aufgegriffen worden; im Deutschen Wollen-Gewerbe vom 10. 4. 37 wird die Frage zur Erörterung gestellt.

Viktring (Kärnten)

Wilhelm Faber

Zur Frage 172, Heft 13. Ultraviolettstrahlung.

Ganz ohne Quarz wird es wohl schwerlich möglich sein, besonders in dem verlangten Dorngebiet, d. i. das Gebiet von 3200—2890 A. E. (1 Angström-Einheit = 10^{-7} mm). Die als durchsichtig bezeichneten Körper sind für die UV-Strahlung fast vollkommen undurchlässig, z. B. Glas. Auch das beste Uviolglas ist nur durchlässig bis 3500 A. E., für das Dorngebiet unbrauchbar. Hingegen zeigen Quarz und Flußspat fast gar keine Absorptionserscheinungen. Für solche Zwecke der Untersuchung kommen eigentlich nur die spektralen in Betracht, die durch Quarzoptik mit Hilfe der photographischen Platte oder durch Fluoreszenzschirme untersucht werden. Das Dorngebiet liefert Strahlen, die als Ersatzstrahlen für die natürliche Sonne verwendet werden, sind also biologisch wichtig, sie erzeugen die Hautbräune. Daher ist genaue Dosierung erforderlich, gelingt besonders einfach mit dem UV-Dosimeter. Es besteht aus einem Quarzglas mit einem Fuchsinfarbstoff, der bei UV-Bestrahlung Rotfärbung zeigt. Die Intensität dieser Färbung ist ein Maß für die Intensität der UV-Strahlung. In der Dunkelheit erfolgt Entfärbung und neuerliche Verwendbarkeit.

Prag

Prof. B. Rapp

(Fortsetzung S. 398)

Leiden Sie unter Asthma. Bronchialkatarrh?



dann informieren Sie sich über die seit Jahren bestens bewährte Prof. Ruhnische Maske. Dieselbe ist wissenschaftlich anerkannt und im Gebrauch vieler Kliniken u. Heilanstalten. Die Maske bewirkt, ähnlich wie im Höhenklima eine Vermehrung der roten Blutkörperchen. Die Lunge wird stärker durchblutet, der Lymphstrom befördert u. der Gaswechsel erleichtert. Laien berichten, daß ihnen die Prof. Ruhnische Maske bei Atemnot, Asthma, Bronchialkatarrh, Blutarmut usw. überraschend geholfen hat und sie dieselbe nicht mehr entbehren möchten. Preis 20,50 Mark. Drei Größen, für Männer, Frauen, Kinder. Eine Beschreibung versendet kostenlos die Gesellschaft für medizinische Apparate, Berlin-Schlachtensee 21a.

Ingenieur und Chemiker, in den Vereinigten Staaten ansässig, möchte deutsche Fabrik laufend mit neuen Ideen, gleich welcher Art, beliefern:

**Neuheiten – Massenartikel
Chemische Prozesse
Technische Vorschläge**

Vertrauliche Zuschriften unter 4543 an den Verlag der „Umschau“.

Jeder 4. von uns

der die 40er Jahre überschritten hat, ist durch Arterien-Verkalkung gefährdet. Deshalb vorbeugen, ehe es zu spät ist!



Disarteron hilft

Zahlreiche Ärzte bestätigen die überaus günstigen Erfolge dieses reinen Pflanzen-Präparates. Erhältlich in allen Apotheken. - Verlangen Sie ausführliche Broschüre U in Ihrer Apotheke oder durch:

GALACTINA GMBH, FRANKFURT-M



DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 17

FRANKFURT A. M., 25. APRIL 1937

41. JAHRGANG

Entwicklung und Ergebnisse der bayerischen Kropf- und Kretinenuntersuchung

besonders im Hinblick auf die Radioaktivitätstheorie des endemischen Kropfes

Von Dr. Th. LANG,

Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie (Kaiser-Wilhelm-Institut) in München

Der Aufforderung der Schriftleitung, über die bisherige Entwicklung der bayerischen Kropf- und Kretinenuntersuchung zu berichten, komme ich besonders gern nach, da sie in einem Augenblick eintraf, in dem zum erstenmal ein für die Kropfforschung sehr wichtiges Experiment gelungen ist. Es gelang nämlich jetzt, durch ein über die Luft, unter Ausschaltung des Trinkwassers, wirkendes Radiumpräparat bei weißen Ratten Kropf zu erzeugen und damit einen weiteren Beweis für die Radioaktivitätstheorie des endemischen Kropfes zu erbringen (endemisch nennt man eine Krankheit, die an einem bestimmten Ort herrscht, nicht wie eine Epidemie dahin verschleppt wird und plötzlich ausbricht). Warum kam gerade die Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie dazu, sich mit der Erforschung des endemischen Kropfes zu befassen? Es ist auch dem Laien ohne weiteres verständlich, daß sich innere Medizin, Chirurgie und pathologische Anatomie mit der Erforschung des Kropfes beschäftigen. Wenn zu diesen drei Disziplinen auch die Psychiatrie tritt, so hat dies seinen Grund darin, daß überall dort, wo das Auftreten des endemischen Kropfes eine bestimmte Stärke erreicht, auch Kretinismus auftritt. Dies ist eine körperliche Entwicklungsstörung, die in den allermeisten Fällen mit einem deutlichen geistigen Defekt verbunden ist. Neben dem Kretinismus finden sich in starken Endemiegebieten noch gehäuft Schwachsinnfälle ohne äußerliche körperliche Begleitmerkmale. Die Erforschung dieser Störungen gehört aber ins Aufgabengebiet der Psychiatrie, und deshalb muß bei einer wirklichen Ursachenforschung die Psychiatrie auch den endemischen Kropf in ihr Arbeitsgebiet einbeziehen. Seit etwas über 10 Jahren wird

daher auch an der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie (Kaiser-Wilhelm-Institut) in München durch die ihr angegliederte „Bayerische Kropf- und Kretinenuntersuchung“ an der Erforschung und Bekämpfung der Ursachen des endemischen Kropfes und der damit zusammenhängenden körperlichen und geistigen Störungen (die sich, um dies zu betonen, nicht an demselben Individuum zu finden brauchen) gearbeitet. Die Bezeichnung: „Bayerische Kropf- und Kretinenuntersuchung“ rührt daher, daß zu Beginn der Untersuchung die Mittel dafür ausschließlich durch das bayerische Innenministerium und den bayerischen Kreis Schwaben bereitgestellt wurden, die beide auch heute noch fortlaufend einen hohen Anteil der Kosten übernehmen. Außerdem gewährten noch andere Stellen den Untersuchungen ihre Unterstützung. In den letzten drei Jahren hat einen großen Teil der Kosten für Reisen und Tierversuche die Deutsche Forschungsgemeinschaft übernommen.

Die Untersuchung wurde ursprünglich eng an das Institut für Genealogie und Demographie der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie (Prof. R ü d i n) angeschlossen, da es zu Beginn der Untersuchung notwendig erschien, die Rolle der Erbllichkeit bei der Entstehung von Kropf und der damit zusammenhängenden Störungen eindeutig festzulegen und so von einem sicheren Boden bezüglich des Einflusses von Erbfaktoren aus an die Ueberprüfung der mehr als zahlreichen Theorien über die in der Umwelt gelegenen Kropffursachen heranzugehen. Es sei dabei nur an die verschiedenen Infektionstheorien erinnert, an die Trinkwassertheorie, an die Bodentheorie mit ihren zahlreichen Varianten, an die Jodmangel- und Avitamins-

sentheorie. Deshalb wurden damals zuerst durch Dr. Ernst, und nach dessen bald nach Beginn der Untersuchung erfolgtem Ausscheiden durch den Verfasser sämtliche im ursprünglichen Untersuchungsgebiet, dem bayerischen Allgäu, lebenden geistig Auffälligen mit Hilfe der Pfarr- und Einwohnerämter erfaßt, auf Grund einer persönlichen Untersuchung diagnostiziert und bei einem großen Teil der Fälle eine Untersuchung der gesamten Familien angeschlossen. Gleichzeitig wurden durch verschiedene Mitarbeiter noch andere Forschungen besonders an Kropfoperierten und Eingewanderten und deren Sippschaften durchgeführt. Der Umweg über diese Familienuntersuchungen hat sich als sehr fruchtbar erwiesen. Einmal konnte auf Grund der Sippschaftsuntersuchungen mit Sicherheit dargetan werden, daß spezifische Erbfaktoren beim Zustandekommen der zu erforschenden Erscheinungen keine wesentliche, sondern eine höchstens unterstützende Rolle spielen, und zweitens ergab sich folgendes: Die Endemie ist nicht nur abhängig von der geologischen und petrographischen Formation als solcher, sondern ebenso stark von dem Grade des Zerfalles jener Gesteine, welche die oberflächlichen Lockermassen bilden. Dieser allgemeine Nenner wurde seinerzeit kurz gefaßt in der sog. Bodenaufschlußtheorie festgehalten. Der spezifische Bodenaufschluß wird nun aber nicht nur durch chemische Veränderungen innerhalb des Bodens bedingt, sondern ist in starkem Ausmaße abhängig von mechanischen Einflüssen (Länge des Ablagerungsweges, Eisdruck usw.), die auf eine bestimmte Formation eingewirkt haben. Gleichzeitig wurde nun an Hand der physikalischen Literatur festgestellt, daß die Radiumemanationsabgabe des Erdbodens nicht nur vom Radiumgehalt an und für sich abhängt, sondern auch großenteils durch mechanisch bedingte Verwitterungsvorgänge beeinflusst wird. Da gleichzeitig immer mehr Lücken in den verschiedensten Kropftheorien zutage traten, wurde in Zusammenhang mit der Bodenaufschlußtheorie auf die von Pfaunder und Répin aufgestellte Theorie zurückgegriffen, die besagt, daß das Auftreten des endemischen Kropfes in Zusammenhang mit der Radioaktivität des Wassers, des Bodens oder der Luft zu bringen sei. Nun war aber bereits nachgewiesen worden, daß wenigstens für Sachsen keinerlei Zusammenhang zwischen Stärke der Kropfendemie und Aktivität des Trinkwassers besteht, und ferner ergab eine Zusammenstellung der früher von seiten der Physiker und Geologen durchgeführten Radioaktivitätsbestimmungen des Bodens keinen auch nur annähernden Beweis für eine gewisse Parallelität zwischen Bodenradioaktivität und Endemiestärke. Es bedeutete deshalb vor sechs Jahren einen gewissen Entschluß, selbst daranzugehen, mit Hilfe eigener systematischer Radioaktivitätsmessungen des Bodens und insbesondere der Luft an die Klärung des Zusammenhangs zwischen Kropfendemie und Radioaktivität heranzugehen. Die ersten beiden Messungsreihen wurden dabei mit einer ziemlich primitiven,

aber brauchbaren Methode durchgeführt, die letzten fünf einheitlich mit der Elster-Geitelschen Drahtaktivierungsmethode. Diese Messungen erstreckten sich auf geologisch und hinsichtlich Endemiestärke verschiedene Gebiete, nämlich südbayerisches Diluvium und Alluvium, bayerisches Altkristallin, südbayerisches Tertiär, bayerisches Jura, bayerisches Diluvialmoor, Gebiete der Kalkalpen in der Schweiz und in Vorarlberg, Jungkristallin und metamorphe Schiefer bei Gastein, palaeo-, meso- und neozoische Gebiete in Schlesien und die norddeutsche Tiefebene. Die Messungen ergaben nun eindeutig eine deutliche Parallelität zwischen Emanationsgehalt der Luft und Stärke der Kropfendemie. Der Unterschied war dabei nicht nur quantitativer, sondern auch qualitativer Art, indem in der kropffreien norddeutschen Tiefebene vorwiegend Thoriumemanation festgestellt wurde, in den übrigen Untersuchungsgebieten dagegen vorwiegend Radiumemanation.

Bereits nach den ersten Messungsreihen wurde daran gegangen, experimentell in stark und schwächer kropfbefallenen Gebieten Kropf bei Versuchstieren zu erzeugen. Dabei wurden, soweit möglich, alle spezifischen ortsgelunden Faktoren mit Ausnahme der Luft ausgeschaltet. Die zu diesen Versuchen verwendeten weißen Ratten erhielten als Getränk ausschließlich inaktives Fachinger Wasser. Die jod- und vitaminreiche Nahrung stammte ausschließlich aus kropffreien Gebieten, so Getreide und Käse aus Holstein, Wurst aus Braunschweig, Tomaten, Salat und gelbe Rüben aus Holland oder Oberitalien. Die Tiere werden peinlichst sauber gehalten, kamen nicht mit dem Erdboden in Berührung, sogar die ungestörte Gewichtszunahme wurde durch regelmäßiges Wiegen festgestellt; kranke Tiere wurden isoliert. Es kann ohne Uebertreibung gesagt werden, daß wohl selten Versuchstiere eine so ausgezeichnete und kostspielige Pflege erhielten. 30 bis 50% von ihnen zeigten nach einer Versuchsdauer von 3 bis 6 Monaten Kropf, und zwar in vollkommen einwandfreier Weise. Diese Versuche wurden in jedem der letzten 4 Jahre angestellt. Das Ergebnis spricht, besonders in Zusammenhang mit dem der systematischen Messungsreihen gewertet, sehr stark dafür, daß der Radioaktivität der Luft mindestens ein mittelbarer, wahrscheinlich aber sogar ein unmittelbarer, und zwar starker Einfluß auf das Zustandekommen des endemischen Kropfes zukommt. Während der letzten 3 Jahre wurde dann noch der umgekehrte Versuch unternommen, die Versuchstiere an einem Kropfort kropffrei zu erhalten, und zwar dadurch, daß sie in einem Käfig gehalten wurden, der mit Hilfe von Pumpe und bestimmten Filtern ausschließlich mit entemanierter Luft versorgt wurde. Bei keinem dieser Versuche trat bis jetzt Kropf auf, allerdings ist die Versuchsdauer im Durchschnitt geringer als bei den anderen Versuchen, da trotz bester Pflege und aller erdenklichen Vorsichtsmaßnahmen die Versuchstiere, wie ja leicht erklärlich, in einem derartigen

Käfig leichter einer Infektion oder einer plötzlichen Wetteränderung erliegen.

Jetzt schließen sich diesen Experimenten die eingangs erwähnten an, unmittelbar im Laboratorium mit Hilfe verschiedener Radiumpräparate bei Versuchstieren Kropf zu erzeugen, wobei der erste derartige Versuch bereits geglückt ist. Selbstverständlich werden auch die für diese Experimente verwendeten Tiere so hygienisch wie möglich gehalten und erhalten dieselbe abwechslungsreiche jod- und vitaminreiche Nahrung, und als Getränk ebenfalls nur Fachinger Wasser; die Tiere stammen aus der endemiefreien norddeutschen Tiefebene.

Zum Schlusse meiner Ausführung möchte ich kurz auf zwei Fragen eingehen, die in den letzten Jahren häufig an mich gerichtet wurden. Die erste Frage ist die, warum immer wieder systematisch Messungsserien und Experimente an verschiedenen Kropforten durchgeführt wurden, ohne sofort Versuche unmittelbar mit Radium im Laboratorium anzustellen. Der Grund für die von mir gewählte Reihenfolge des Vorgehens liegt darin, daß ein Laboratoriumsexperiment mit Radiumpräparaten allein gar nichts bewiesen hätte, da niemand gewußt hätte, ob eine gleiche oder ähnliche Dosis von Radium oder Emanation in Kropfgebieten vorhanden ist, oder umgekehrt in kropffreien Gebieten fehlt. Die Voranstellung der Versuche in Kropfgebieten gegenüber den Laboratoriumsversuchen gab ferner die Möglichkeit, die Aufmerksamkeit nicht nur einseitig auf die Radioaktivität zu richten, und damit möglicherweise auf ein totes Geleise zu geraten, sondern auch noch andere

mögliche ortsgebundene Faktoren im Auge zu behalten, was bei Laboratoriumsversuchen ausgeschlossen wäre. Die zweite Frage, die ich häufig zu beantworten habe, ist die, welche Schutzmaßnahmen gegen die Endemie, und zwar in einem wirtschaftlich tragbaren Maße ergriffen werden können, wenn die Radioaktivität des Bodens bzw. der Luft die Hauptursache des endemischen Kropfes und seiner Folge- oder Begleiterkrankungen darstellt. Diese Maßnahmen sind einmal eine bessere Bauweise und zum andern eine Düngung des Bodens, welche die Emanationsabgabe wirksam herabsetzt, die aber gleichzeitig mit dem landwirtschaftlichen Betrieb zu vereinbaren und billig sein muß. Seit zwei Jahren führe ich deshalb an einem eigenen Versuchsplatz Versuche über Düngung mit Torfmull durch, da die emanationsadsorbierende Wirkung von organischen Substanzen, besonders auch Torfmull, sehr groß ist.

Die Untersuchung hat also kurz zusammengefaßt ergeben, daß der Umweltfaktor, der für die Entstehung von Kropf und der damit zusammenhängenden Störungen verantwortlich ist, jetzt mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in der Radioaktivität des Bodens bzw. dem davon abhängenden Emanationsgehalt der Luft zu suchen ist. Der letzte Beweis für die Richtigkeit der Radioaktivitätstheorie des Kropfes ist natürlich erst dann erbracht, wenn es in systematischen Versuchen geglückt ist, durch Radiumpräparate bestimmter Dosis auch in einer an und für sich vollkommen kropffreien Gegend regelmäßig Kropf zu erzeugen. Diese Experimente bilden augenblicklich die Hauptaufgabe der bayerischen Kropf- und Kretinenuntersuchung.

Der wilde Yak wird bald ausgerottet sein

Der wilde Yak (*Bos [Poepbagus] grunniens mutus* Prez.) ist im Vergleich zum zahmen Yak, der in Tibet und in der Mongolei als Lasttier dient, von viel mächtigerer Gestalt. Alte Bullen erreichen eine Schulterhöhe von bis zu 200 cm, und noch mehr fällt die gewaltige Länge des Körpers auf, die wohl von keinem anderen Wildbüffel übertroffen wird. Ein Bulle kann über dreieinhalb Meter lang werden. Auch das Gehörn des Wildyaks ist im Gegensatz zu demjenigen seines gezähmten Veters viel mächtiger. Leider ist die Zahl der Wildyaks, wie Ernst Schäfer nach seinem Bericht im „Zoologischen Garten“ (9. Band, Heft 1—2, S. 26—34) klagt, in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. In den Gegenden des Quellgebietes des Ja-l-ung und Hoang-ho jedenfalls, in denen Przewalski, Tafel, Filchner u. a. das urige Steppenwild in großen Massen zu derselben Jahreszeit angetroffen hatten, zu der Schäfer diese Landstriche anlässlich der 2. Brooke-Dolan-Expedition bereiste, ist der Wildyak heute schon so gut wie ausgerottet. Schäfer mußte über diese Gebiete hinweg in westlicher Richtung weiter vorstoßen und konnte dann erst an den Quellflüssen des Jangtse das Vorkommen dieses Wildrindes in großer Zahl feststellen. In den Gegenden, in denen früher der Wildyak häufig anzutreffen gewesen ist, finden sich heute hunderte von sonnenverblichenen Schädeln dieses Wildes als Zeugen

der großen Verfolgungen, die der Wildyak durch die tibetischen Nomaden allwinterlich zu erleiden hat. Diese scharen sich zu regelrechten Jagdexpeditionen zusammen; im ungedeckten Gelände wagen sich die Tibeter aber nicht an den Wildyak heran, sondern sie folgen den Herden so lange, bis diese in ein Gelände einwechseln, in dem die Nomaden sie so nahe als möglich beschleichen können. Die „Jäger“ reiten im welligen Gelände an die Wildyaks heran, steigen von den Pferden und schießen alle gleichzeitig völlig wahllos mit ihren Hinterladern in die Herde hinein! Wie die Teufel flüchten die Nomaden nach diesem „kühnen“ Angriff auf ihren Pferden und wagen sich erst nach einigen Stunden auf das „Schlachtfeld“ zurück, um die Verendeten aus der Decke zu schlagen oder gemeinsam die Verfolgung der Verwundeten aufzunehmen. Das Verwerfliche an dieser Jagdmethode ist, daß auf diese Weise bei der Zähigkeit und unbändigen Lebenskraft der wilden Yaks weit mehr Tiere krank geschossen als getötet werden. Der Wildyak lebt heute noch auf einem großen Areal von Wüstensteppen, in Höhen von durchschnittlich 4700 m. Wenn die Nomaden von diesen allerdings für ihr Eindringen viele natürliche Hemmnisse enthaltenden Hochsteppen als Lebensraum Besitz ergriffen haben, wird das Schicksal dieses urigen Wildrindes endgültig besiegelt sein.

Dr. Fr.

Landwirtschaft und Wetter

Von Dr. K. E. Graf von WEDEL

Nehmen wir einmal den Fall an, ein Landwirt steht an seinem Roggenfeld und stellt fest: Der Roggen ist leidlich reif zum Schneiden. Für seine weiteren Dispositionen spielt das Wetter eine ausschlaggebende Rolle. Regnet es am folgenden Tag, so kann er nicht mähen, regnet es aber in reichlich einer Woche, wenn der Roggen nachgereift hat und eingefahren werden soll, so ist es noch viel schlimmer, denn jetzt wird die Gefahr groß, daß er verdirbt. Der Landwirt stellt sich also die zwei Fragen, wie wird das Wetter morgen und wie wird es in reichlich einer Woche sein? Er hat nämlich bei der Ernte einen gewissen Spielraum, in ungeschnittenem Zustand kann das Getreide gut einige Tage warten, besser als in geschnittenem Zustand.

Die Frage nach dem Wetter des folgenden Tages ist leicht zu beantworten, die öffentliche Wettervorhersage gibt darauf Antwort. Ferner lassen Windrichtung, Bewölkung und Morgen- und Abendrot ziemlich sicher auf das in Aussicht stehende Wetter schließen. Einen recht guten Anhalt gibt auch die Tierwelt. Es ist ganz bekannt, daß es ein Zeichen für gutes Wetter ist, wenn die Schwalben hoch fliegen. Andererseits deutet es mit Bestimmtheit auf schlechtes Wetter, wenn die Mücken besonders angriffslustig sind, wenn das Vieh auf der Weide unruhig wird und die Schnecken sich zeigen. So fällt es dem Landwirt nicht schwer, seine Maßnahmen im Hinblick auf das Wetter des kommenden Tages zu treffen.

Anders ist es mit der Wettervorhersage auf längere Sicht. Die öffentliche Wettervorhersage läßt uns da so gut wie völlig im Stich, der Landwirt muß also sehen, wie er sich hilft. Bis zu einem gewissen Grade ist das auch durch genaue Beobachtung möglich. Ein Anhalt dafür ist z. B. der vom Wind herangezogene Schall. Ich bin in der glücklichen Lage, daß eine Eisenbahnlinie von Osten herankommt, nördlich an mir vorbei- und nach Süden weitergeht. Je weiter ich die Züge von Osten her höre, desto beständiger ist das Wetter. Höre ich sie, wenn sie im Norden an mir vorüberfahren, so mag es noch angehen. Ist dagegen der Bahnhof im Westen zu hören, so ist mit Schlechtwetter zu rechnen, und höre ich die Züge im Süden verschwinden, so sind die Aussichten noch trüber. Diese Erscheinungen sind bessere Kennzeichen als die einfach festgestellte Windrichtung, denn sie zeigen sich auch dann noch einwandfrei, wenn der Wind so schwach und unregelmäßig weht, daß eine Bestimmung der Windrichtung nicht möglich ist. Die genaue und regelmäßige Beobachtung der Tierwelt gibt auch Anhaltspunkte für die Beurteilung des Wetters auf etwas längere Sicht.

Wenn diese Hilfsmittel versagen, gibt es noch zwei, die allgemein als Aberglauben verschrien

werden, aber nach denen die Landwirtschaft sich vielfach und auch mit gewissem Erfolg richtet, — das sind der Mond und der Hundertjährige Kalender. Es ist allgemeiner Glaube, daß Mondwechsel Wetteränderung bringt, und ferner, daß Vollmond durchschnittlich trockenere Witterung bringt als Neumond. Daß die Wissenschaft diese Meinung verlacht, wissen wir Landwirte alle, aber wenn sie den Glauben an diese Wettervorhersage ausrotten will, muß sie etwas Besseres an ihre Stelle setzen. Wie ich eingangs darlegte, ist es zu gewissen Zeiten für die Landwirtschaft unabsehbare Notwendigkeit, eine Wettervorhersage für etwa zwei Wochen zu haben, und da hält sie sich eben an einen Strohalm, wenn sie nichts Besseres hat. Der Wissenschaft ist hier eine dankbare Aufgabe vorgezeichnet, und wir Landwirte müssen erwarten, daß diese mit Hochdruck in Angriff genommen wird.

Etwas anders liegt es mit der Bedeutung des Hundertjährigen Kalenders. Seine Erfolge haben einen ganz eigentümlichen Grund. Es ist eine wissenschaftlich einwandfrei erwiesene Tatsache, daß gewisse Erscheinungen der Jahreswitterung sich mit großer Wahrscheinlichkeit wiederholen. So haben wir fast jedes Jahr gegen Mitte Mai, zur Zeit der „Eisheiligen“, einen Kälterückfall, der oft zu Nachtfrosten führt, ferner in der zweiten Maihälfte oder ersten Junihälfte eine Zeit mit austrocknenden Winden ohne viel Hitze, im Juli (anschließend an den „Siebenschläfertag“) oft beständiges Wetter, im August unbeständiges und im September wieder gutes Wetter. Der erste ernsthafte Kältestoß des Winters kommt sehr oft im Anfang November, und so gibt es noch mehr recht häufig wiederkehrende Erscheinungen. Der Landwirt merkt sie sich nach uralter Sitte teilweise an den Kalenderheiligen, aber eine brauchbare Zusammenstellung gibt es m. W. nicht, zum mindesten ist sie nicht in den von der Landwirtschaft benutzten Kalendern abgedruckt. Aber — was allgemein zutrifft, trifft auch für das Wetter des Jahres 1837 zu, und so ist dem, der diese Daten nicht im Kopf hat, der Hundertjährige Kalender der einzige, und auch leidlich brauchbare Anhalt, bis wann er z. B. seine Kartoffelernte beendet haben muß.

Eins leisten diese alten Hilfsmittel dem Landwirt nicht: sie sagen nichts über den Gesamtverlauf der Jahreswitterung. Wenn ich wüßte, ob 1937 insgesamt ein warmes, trockenes, oder ein feuchtkaltes Jahr sein wird, könnte ich mich in manchem danach einrichten, zur Hebung der Produktion. Es gibt ja bei den Getreidearten so viele verschiedene Sorten; ist das Jahr voraussichtlich günstig, könnte ich die empfindlicheren, aber leistungsfähigeren Sorten bevorzugen, im anderen Falle die widerstandsfähigeren. Freilich gibt es

auch hierüber Bauernregeln, die solche Vorhersagen machen wollen, aber sie sind so unsicher, daß die Landwirtschaft wohlweislich sich auf nichts einläßt. Also auch hier wäre der Wissenschaft ein dankbares Tätigkeitsfeld eröffnet.

Ich fasse zusammen: Die Landwirtschaft braucht Wettervorhersage auf längere Sicht als sie bisher geleistet wird, etwa auf zwei Wochen im voraus. Das ist viel wichtiger als die jetzt ausgegebenen Vorhersagen auf ein oder zwei Tage; auf diese Zeit kann der Landwirt auf Grund seiner örtlichen Beobachtungen die Wettervorhersage mit

ausreichender Wahrscheinlichkeit selbst machen. Ferner wäre dringend erwünscht, daß den Kalendern ein wissenschaftlich einwandfreier Hinweis beigegeben würde, wann auf häufig wiederkehrende Witterungserscheinungen, wie Spät- und Frühfröste, Dürrezeiten und anderes zu achten ist. Endlich schwebt der Landwirtschaft als Wunschbild eine Vorhersage über den allgemeinen Charakter der Jahreswitterung vor. Solche Hilfsmittel würden ihr in der Erzeugungsschlacht ein sehr großes Hilfsmittel sein!

Die Erzeugung sehr hoher Temperaturen im Vakuumfunken

Von Dr. FAHLENBRACH

Wir alle wissen, daß aus unseren physikalischen Gesetzen (z. B. aus dem Gay-Lussacschen Ausdehnungsgesetz von Gasen) folgt, daß die Temperatur eine untere erreichbare Grenze bei -273° Celsius besitzt, die nicht mehr zu unterschreiten ist. Diese untere Temperaturgrenze, den absoluten Nullpunkt, hat man in letzter Zeit in der Erzeugung tiefer Temperaturen bis auf wenige Tausendstel Grad tatsächlich erreicht (vgl. Umschau 1935, S. 723, und 1936, S. 41). Anders steht es mit den hohen Temperaturen, da von unseren Naturgesetzen keine obere Schranke gefordert wird. Eine Grenze ist nur immer praktisch durch die Mangelhaftigkeit unserer Hilfsmittel und Versuchsbedingungen gegeben.

Aus dem Physikalischen Universitätsinstitut in Upsala (Schweden), dem der Nobelpreisträger Professor Manne Siegbahn vorsteht, sind in letzter Zeit besonders von Robinson und Edlén (Zeitschrift für Physik 1936, Band 100) Untersuchungen über die Erzeugung von extrem hohen Temperaturen in der Größenordnung von 500 000 Grad mitgeteilt worden. Es ist natürlich klar, daß derart ungeheure Temperaturen wegen der entsprechend entwickelten Wärmemenge nur für ganz kleine Zeiträume zu verwirklichen sind. So soll die riesige Temperatur auch nur ein Zehntausendstel (10^{-7}) Sekunde lang bestehen. Eine Vorstellung von einer solchen Temperatur bekommen wir, wenn wir bedenken, daß die Temperatur der Sonne 6000° , die Temperatur der Bogenlampe 4000° und die Temperatur der Glühlampe 2000° beträgt.

Schon bei diesen Temperaturen hört eine unmittelbare Temperaturmessung mit Thermometern, Thermoelementen und dergleichen natürlich auf. Zur Bestimmung der Temperatur ist man dann ausschließlich auf gesetzmäßige Beziehungen der Temperatur des Körpers mit seiner Strahlung angewiesen. Die Strahlung breitet sich bekanntlich in Wellen aus, wobei die Länge der einzelnen Wellen die Verschiedenheit der Strahlen charakterisiert. Rote Strahlen haben größere Wellenlänge als violette, diese wieder größere als ultraviolette und die ultravioletten wieder größere als Röntgen-

strahlen. Zwischen ultravioletter Strahlung, wie sie z. B. von der Höhensonne geliefert wird, und der Röntgenstrahlung liegt das Schumanngebiet der Strahlung, von dem man heute noch bitter wenig weiß. Es ist nun allgemein so, daß die Hauptausstrahlung eines Körpers um so kleinere Wellenlängen hat, je heißer er ist (Wiensches Verschiebungsgesetz). Die Sonnenstrahlung hat ein Maximum der Intensität im Grünen Spektralgebiet und die Strahlung der Glühlampe im Ultraroten, das heißt bei größeren Wellenlängen als denjenigen der roten Strahlen. Die Ausstrahlung des Vakuumfunken, mit dem die schwedischen Physiker arbeiten, und der zeitweilig die gewaltige Temperatur von 500 000 Grad besitzen soll, ist die Schumannstrahlung. Die Wellenlänge der ausgesandten Strahlung beträgt dabei weniger als 2 Milliontel (10^{-6}) Zentimeter. Die Lichtstrahlen haben dagegen eine 200—400mal so große Wellenlänge. Schon aus diesen Betrachtungen folgt rein qualitativ, daß der Vakuumfunke ungeheuer hohe Temperatur haben muß. Eine Bestimmung der Temperatur aus der Strahlung nach den bei Lichtstrahlen üblichen Methoden ist bei so kleinen Wellenlängen, wie sie im Schumanngebiet vorhanden sind, nun nicht mehr möglich. Robinson hat daher eine neue Methode zur Bestimmung der Temperatur aus dem Intensitätsverhältnis zweier ausgesandter Spektrallinien angegeben, deren genaue Beschreibung hier zu weit führen würde. Die Methode führt auf den Wert von 500 000^o für die Temperatur des Vakuumfunken.

Wie arbeitet dieser Vakuumfunke? Zwischen zwei Metallstäben, z. B. aus Kupfer, die in einen luftleeren Raum gebracht sind, wird eine hohe elektrische Spannung von 70 000 Volt angelegt. Die in Kondensatoren hoher Kapazität, d. h. Fassungsvermögen für Elektrizität, aufgespeicherte große Elektrizitätsmenge wird dann kurzzeitig (in der Zeit von 10 Milliontel (10^{-5}) Sekunde) durch die durch elektrischen Durchschlag leitend gemachte Ueberbrückung des Raums zwischen den Metallstäben hin und her getrieben, wobei ein großer Teil der elektrischen Energie frei wird und sich in Wärme umsetzt. Der elektrische Funke, diese

zwischen den beiden Polen hin- und herpendelnde Elektrizität, besteht hier aus 20 Schwingungen. Bei jeder Schwingung wird während einer Zehnmilliontel (10^{-7}) Sekunde die Temperatur von 500 000⁰ erreicht. Am Ende der 20. Schwingung reißt dann der Vakuumfunke ab, und der Vorgang kann sich erst erneuern, wenn die Kondensatoren wieder aufgeladen sind. Am Ende der Funkenentladung beträgt die Temperatur des Funkens noch 15 000 bis 17 000 Grad. Der Funke ist also kurz vor dem Auslösen noch fast dreimal so heiß wie die Sonne.

Die Bedeutung des Vakuumfunkens liegt in erster Linie in der Bestimmung der Spektrallinien und der spektroskopischen Gesetzmäßigkeiten im Schumanngebiet der Strahlung. Außerdem sind zur Bearbeitung dieser Aufgabe vor allen Dingen besonders konstruierte Spektrographen nötig, die auch im Siegbahnschen Institut verwirklicht worden sind. Das hat zur Folge, daß uns schon eine Reihe von interessanten Ergebnissen aus dem Schumanngebiet vom physikalischen Institut in Upsala bekannt geworden sind.

Daktyloskopie als Identifizierungsmittel

Dunkelfeldaufnahmen als neues Hilfsmittel

Von Prof. Dr. G. BOHNE

Die Daktyloskopie, d. i. das Verfahren zur Identifizierung durch Fingerspuren, ist nach wie vor eines der wichtigsten Hilfsmittel der Kriminalpolizei zur Feststellung des Täters, wenn am Tatort oder einem Gegenstand, der mit einem Verbrechen in Zusammenhang steht, Fingerabdrücke gefunden werden. Bekanntlich beruht dieses Verfahren auf der Erfahrungstatsache, daß nicht nur die Papillarlinienbilder der zehn Fingerkuppen desselben Menschen untereinander völlig verschieden sind, sondern auch kein zweiter Mensch lebt, der an seinen Fingern auch nur ein Papillarlinienbild trägt, das mit dem eines anderen Menschen identisch wäre. Eine solche Identität gibt es nicht einmal bei eineiigen Zwillingen. Gewiß finden sich Papillarlinienmuster, die sich in ihren Grundformen ähneln; aber die Identifizierung auf Grund eines Fingerabdrucks erfolgt nicht in erster Linie nach diesem Muster, sondern nach den sog. Minutien, den charakteristischen Punkten, die sich innerhalb des Musters finden, z. B. Beginn und Ende einer Hautleiste, Gabelung, Vereinigung, Insel- und Punktbildung usw. Da sich nun in jedem einigermaßen gut zum Abdruck gekommenen Papillarlinienbild mindestens 30 bis 40, meist aber noch erheblich mehr solcher charakteristischen Punkte finden, ist es verständlich, daß sich auf diese Weise eine Identifizierung mit einem von der verdächtigen Person genommenen Vergleichsabdruck mit Sicherheit ermöglichen läßt.

Diese charakteristischen Punkte sind einmalig und wiederholen sich in ihrer gegenseitigen Lage zueinander in keinem anderen Hautleistenbild, weder bei derselben, noch bei einer anderen Person. Weiterhin steht fest, daß das Papillarlinienbild, das in seiner ersten Anlage bereits im 4. Embryonalmonat entsteht, während des ganzen Lebens in allen seinen Einzelheiten unverändert bleibt, mögen sich auch während des Wachstums die absoluten Größenverhältnisse ändern, und daß es auf keine Weise künstlich durch ein anderes Bild ersetzt werden kann. Gewiß kann es durch künstlich erzeugte Narben teilweise beschädigt werden; aber selbst wenn die Haut der Fingerbeere künstlich beseitigt würde, so würde die nachwachsende

Haut doch wieder dasselbe Hautleistenbild zeigen. Der dritte Erfahrungssatz schließlich, auf dem die Methode der Daktyloskopie beruht, besagt, daß auch die Poren, die feinen Schweißdrüsenöffnungen der Haut, die in den Hautleisten liegen, nach Zahl, Form, Größe und Stellung zueinander bei jedem Menschen und an jedem seiner Finger individuell verschieden sind und diese Verschiedenheit während des ganzen Lebens unverändert beibehalten, selbst wenn sich die Größenverhältnisse während des Wachstums ändern.

Die Tatsache, daß auch die Poren Gebilde durchaus individueller Natur von absoluter Formbeständigkeit sind, ist von besonderer Bedeutung dann, wenn sich am Tatort oder an Gegenständen, mit denen der Täter in Berührung gekommen ist, nicht Abdrücke des ganzen Papillarlinienbildes finden, sondern nur kleine oder kleinste Teile eines solchen, die nicht genug Einzelheiten aufweisen, um aus ihnen eine Identitätsfeststellung nach dem üblichen Verfahren herleiten zu können. In diesem Fall muß dann die gefundene Spur soweit vergrößert werden, daß die in den Hautleisten gelegenen Poren in ihrer Form und gegenseitigen Lage deutlich sichtbar werden, um mit dem entsprechend vergrößerten Teil des Vergleichsabdruckes verglichen werden zu können.

Einem solchen Vergleich vergrößerter Fingerspuren stehen allerdings gewisse Schwierigkeiten entgegen, die vor allem darin bestehen, daß die aufgefundene Spur regelmäßig durch farbige Pulver (Argentorat, Indigo, Graphit, Kienruß, Lykopodium, Zinnober, Sudanrot usw.) sichtbar gemacht wird, sofern sie sich auf Flächen von poliertem Holz, Glas, Metall usw. findet. Die gefärbte Spur wird mit einer besonderen Folie abgezogen und photographiert. Diese so sichtbar gemachten Spuren ergeben nun allerdings sehr brauchbare Bilder, soweit es nur auf die Papillarlinien im ganzen und die eingangs erwähnten Minutien ankommt, eignen sich jedoch in keiner Weise für so starke Vergrößerungen, wie sie die Poroskopie verlangt, da auf die genannte Weise nur das Abbild der Spur gesichert wird, das alle Feinheiten verloren hat, auf die es bei der Poroskopie ankommt. Die

einzelnen Partikelchen des verwendeten farbigen Pulvers sind nämlich trotz feinsten Pulverisierung immer noch viel zu grob, um allen Einzelheiten der Poren anzuhafte, andererseits haften aber stets noch zahlreiche Partikelchen des Pulvers außerhalb der Poren und Papillarlinien an der Abziehfolie, wodurch die Untersuchung erheblich beeinträchtigt wird. Auch Papillarlinienbilder, die mit Druckerschwärze auf Papier hergestellt (so die Vergleichsabdrucke) oder durch Joddämpfe auf Papier entwickelt werden (so z. B. bei anonymen Briefen), eignen sich in keiner Weise für eine Untersuchung unter starker Vergrößerung, da in diesen Fällen die Struktur der Papieroberfläche die Entstehung eines scharf konturierten Bildes verhindert.

Alle diese Nachteile können vermieden werden, wenn sich die Spur, mag sie auch noch so klein sein, auf Glas oder einer polierten Fläche befindet, weil es in diesem Fall durch eine besondere Aufnahmetechnik gelingt, die Spur photographisch, und zwar auch unter starker Vergrößerung, zu sichern, ohne daß die Spur vorher durch Farben, sei es auf mechanischem oder chemischem Wege, sichtbar gemacht zu werden braucht.

Die Versuche, Fingerspuren auf Glas und polierten Flächen auf diese Weise zu sichern, gehen schon weit zurück. Bereits 1912 ist das erste Sondergerät für diese Zwecke konstruiert



Bild 1. Aufnahme einer Fingerspur im Dunkelfeld



Bild 2. Die Mikroaufnahme der Fingerspur zeigt deutlich die kennzeichnenden Schweißdrüsenöffnungen

worden, das aber außerordentlich teuer war und deshalb keine Verbreitung hat finden können; außerdem war es mit diesem Apparat nicht möglich, die Fingerspur in einer solchen Vergrößerung photographisch zu fixieren, daß poroskopische Untersuchungen vorgenommen werden konnten. Auch andere Verfahren, die zu demselben Zwecke vorgeschlagen worden sind, ließen gerade diese letzteren Untersuchungen nicht zu.

In letzter Zeit ist es nun gelungen (vgl. den Bericht in der Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie u. f. mikroskop. Technik, Bd. 53, S. 249 ff.), eine Aufnahmetechnik zu finden, die es ermöglicht, jede Fingerspur auf Glas oder polierten Flächen in beliebiger Vergrößerung ohne jede Vorbehandlung zu photographieren. Sie besteht darin, daß die Spur im sog. Dunkelfeld aufgenommen wird, wobei der Grund tiefschwarz erscheint, während sich die Papillarlinien mit allen Einzelheiten in glänzendem Weiß darauf abheben. Bei dem für diese Versuche verwendeten Apparat ist für diese Zwecke außerdem kein Spezialkondensator notwendig, wie er für Dunkelfeldbeleuchtung im allgemeinen gebraucht wird, sondern die Wirkung läßt sich durch eine einfache Verschiebung einer Beleuchtungslinse erreichen. Die beigegebenen Abbildungen zeigen, welche Schärfe die damit erzeugten Bilder aufweisen.

Neue Wege der Stahlverwendung durch Oberflächentechnik

Von Dr. MÖNKEMÖLLER

Schöpferische Ideen fallen manchmal dem Menschen mühelos wie eine blitzartige Erleuchtung zu. Sehr oft aber sind Erfindungen und technische Verbesserungen das Ergebnis zielbewußten Suchens, einer oft langwierigen und mühevollen Versuchsarbeit.

Eines der Gebiete, auf denen das fortschrittliche Streben besonders lebhaft und vielseitig in Erscheinung tritt, ist die Oberflächenbehandlung des meist verwendeten metallischen Werkstoffs: des Stahls. Dieser Technik fällt einmal die Aufgabe, dem Stahl ein für jede Verwendung passendes Aussehen zu geben, zu. Ihre große Bedeutung in der Gegenwart beruht aber vor allem auch darin, daß sie nicht nur allgemein Werkstoffverluste durch Rost vermeidet, sondern Stahl an die Stelle devisa-belastender Metalle treten läßt. Da es sich hierbei wie beim Kupfer und seinen zahlreichen Legierungen um Verwendungsfälle handelt, in denen der Werkstoff einer erheblichen Korrosionsbeanspruchung ausgesetzt ist, kann Stahl nur dann benutzt werden, wenn er durch geeignete Oberflächentechnik hochgradige Widerstandsfähigkeit erhält. In dieser Hinsicht wurden Erfolge erreicht, die man noch vor einigen Jahren für kaum möglich gehalten hätte.

So gibt es beispielsweise heute Kunstharzlacke, die bei höheren Temperaturen eingebrannt werden und außerordentlich widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung sind. Sie sind weitestgehend stoß- und kratzfest, und man kann die damit lackierten Bleche in scharfer Knickung zusammenbiegen, ohne daß der Lack an der Biegestelle abspringt. Haushaltgegenstände, die in dieser Weise lackiert waren, haben sogar häufigere Reinigung mit heißer Sodalaugung ohne Beschädigung der Lackschicht ausgehalten.

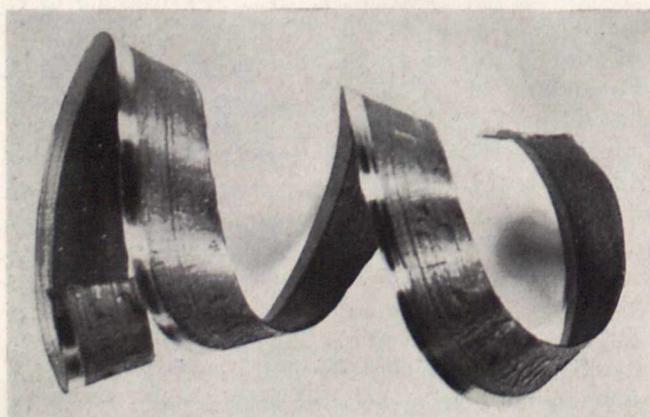


Bild 1. Dünner Drehspan von einem plattierten Blech. Trotz der mechanischen Beanspruchung und der Wärmeentwicklung hat sich die Auflageschicht nicht gelöst.

Besonders widerstandsfähig erweisen sich auch eingebrannte Lackierungen mit metallischem Pigment. Heute werden Lacküberzüge dieser Art hergestellt, die kaum von einem wirklichen, durch Tauchen oder Galvanisierung erzeugten Metallüberzug zu unterscheiden sind. Sie halten sogar in gewissen Grenzen Kochtemperatur aus und werden zur Lackierung von Haushalts- und Küchengeräten aller Art, wie z. B. auch Herdbeschlägen und Herdwasserschiffen, verwendet.

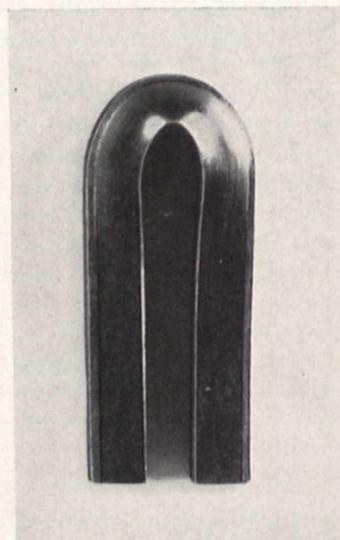


Bild 2. Plattierte Bleche lassen sich in schärfstem Winkel biegen, ohne daß die Auflage beschädigt wird.

Wesentlich ist auch die Beständigkeit neuzeitlicher Anstrichmittel gegen Säuren und Laugen. Die erwähnten Kunstharzlacke erweisen sich z. B. sehr widerstandsfähig gegen organische Säuren aller Art, wie sie in der Nahrungsmittelindustrie in Gemüse, Obst, Bier, Wein und Milch vorkommen. Sie werden deshalb heute schon zum Überzug von Lagerungs- und Transportbehältern vielfach verwendet. Bei Konservendosen und Milchkannen können sie den Zinnüberzug ersetzen. Leistungen der Farben- und Lackindustrie in dieser Hinsicht sind auch die Schaffung ölarmer und ölfreier Anstriche und der Ersatz der Bleimennige durch andere, weniger devisa-belastete Grundierungen.

Die hochwertigen ofengetrockneten Lackierungen werden vielfach auch als „Lackemaillierung“ bezeichnet. Man darf sie jedoch nicht mit der Emaille im eigentlichen Sinne verwechseln, deren chemische Widerstandsfähigkeit durch Lackierungen noch nicht erreicht werden kann. Hochwertige Emaille ist jedoch natürlich teurer und weniger elastisch als Lacküberzüge. Emaillierte Bleche können bei der Verarbeitung nicht so gebogen werden wie lackierte. Die Widerstandsfähigkeit gegen Stoß- und Kratzbeanspruchung konnte allerdings sehr erheblich gesteigert werden. Neuzeitliche hochwertig emaillierte Kochgeschirre sind in dieser Hinsicht mit dem alten Emailgeschirr nicht zu vergleichen. Schwere Schläge gehören schon dazu, um neuzeitliche Emaille zum Zersplittern zu bringen. Die hochsäurefeste Glasemaille, die heute in der chemischen und chemisch-technischen Industrie ein sehr ausgedehntes Anwendungsgebiet findet, wird in drei Schichten übereinander aufge-



Bild 3. Anwendungsbeispiele für galvanisch veredelten Stahl

brannt. Jede Schicht wird vor der Weiterverarbeitung der Teile aufs sorgfältigste mit Hilfe eines elektrischen Verfahrens auf unbedingte Dichtigkeit geprüft. So ergibt sich ein außerordentlich wirkungsvoller Schutz der Stahloberfläche. In den Vereinigten Staaten wird emailliertes Stahlblech schon in wesentlich größerem Umfang verwendet als bei uns, beispielsweise auch im Bauwesen als Außenwand von Kleinbauten aller Art.

Die Oberflächentechnik erschließt dem Stahl neue Verwendungsgebiete; durch seine Plattierung mit anderen Metallen aber werden geradezu neue Werkstoffe geschaffen. Denn die Verbindung der durch das Plattierungsverfahren zusammenschweißten Metalle ist so innig, daß sie durch keine mechanische Bearbeitung praktisch wieder gelöst werden kann. An der Berührungsstelle der Werkstoffe bildet sich eine Schicht, in der beide legiert sind. So ergibt sich z. B. die Möglichkeit, einen Behälter aus Kupfer in einer Weise mit Stahlteilen zu verbinden, wie dies anders nicht durchführbar wäre. Man kann Kupferteile nicht mit Stahl zusammenschweißen. Wenn man aber den Behälter statt in Reinkupfer aus kupferplattiertem Stahl ausbildet, kann man ihn mit Stahlteilen, etwa den Wandungen einer maschinellen Vorrichtung, durch Schweißen verbinden. So werden durch Plattierung vielfach ganz neue Verarbeitungsmöglichkeiten für einen Werkstoff erschlossen. Oft lassen sich auch beträchtliche Gewichtersparnisse erzielen, da infolge der höheren Festigkeitswerte des Stahls geringere Wandstärken erforderlich sind.

Die Plattierung erfolgt zumeist in der Weise, daß durch Heißwalzen zunächst das gewünschte Deckmetall auf einen Stahlblock oder ein Blech aufgeschweißt und das entstandene Werkstück

dann weiter bis auf die gewünschte Dicke ausgewalzt wird. Es gibt auch noch andere Möglichkeiten, auf die jedoch hier nicht eingegangen werden kann. Metalle der verschiedensten Art lassen sich auf Stahl plattieren, insbesondere auch rostfreie Stahlsorten auf unlegiertes Material. Die Plattierung gibt die Möglichkeit, Stahl durch besonders kräftige, unbedingt dichte und unlösbar festhaftende Metallschichten gegen Korrosionsangriffe zu



Bild 4. Süßmostbewahrer aus emailliertem Stahlblech für Haushaltungen

schützen. Ihre Bedeutung liegt deshalb besonders auch auf dem Gebiet der chemischen Industrie, wo die Einwirkung starker Säuren und Laugen in Frage kommt. Die Bearbeitung der plattierten Stahlbleche und -bänder kann bei Berücksichtigung gewisser Voraussetzungen in genau derselben Weise erfolgen wie bei reinen Stahlblechen. Sie lassen sich in kaltem und warmem Zustand biegen, flanschen, stanzen, pressen, schneiden und abkanten und auch durch Schweißung verbinden und autogen schneiden.

Auch in der Technik der galvanischen Ueberzüge sind wesentliche Fortschritte zu verzeichnen. Die Galvanisierung eignet sich zwar nicht für die Aufbringung sehr kräftiger Schutzschichten auf dem Stahl. Durch sie lassen sich aber bei sparsamer Metallverwendung sehr gleichmäßige Ueberzüge bewirken, die für viele Zwecke den Stahl durchaus genügend schützen. Bei neuzeitlichen Galvanisierungen wird die Haftfähigkeit der Schichten dadurch erhöht, daß man sie glüht und schließlich noch einem Walzverfahren unterzieht, durch welches auch die gewünschte Glätte der Oberfläche erreicht wird. Die in dieser Weise galvanisierten

Bleche und Bänder vertragen weitgehende mechanische Verarbeitung, ja sie können sogar tief gezogen werden, ohne daß die Metallaufgabe sich ablöst oder reißt. Einer derartigen Beanspruchung werden sie z. B. bei der Herstellung von Handtaschenbügeln, Blechpackungen, Beschlägen und Bürobedarfsartikeln unterzogen.

Von den zahlreichen Fortschritten auf den anderen Gebieten der Oberflächentechnik sei nur noch die Möglichkeit erwähnt, eine rostschützende Schicht auf der Stahloberfläche durch chemische Einwirkung im Wege des Anstrichs hervorbringen. Auf allen Gebieten jedoch ist eine bemerkenswerte Fortentwicklung festzustellen. Für emaillierte, plattierte und galvanisierte Stahlbleche und Fertigerzeugnisse besteht im Ausland eine lebhaft und ständig wachsende Nachfrage. Im vergangenen Jahre überstieg die deutsche Stahlerzeugung 19 Millionen Tonnen, und der Ausfuhrüberschuß unserer Eisenwirtschaft betrug rund 1,3 Milliarden. Die Oberflächentechnik des Stahls ist deshalb nicht nur ein technisch sehr entwicklungsfähiges und viel versprechendes, sondern auch ein volkswirtschaftlich sehr wichtiges Gebiet.

Warum werden so viele Balkons bei uns undicht?

Von Oberbaurat DAMM

Die Frage ist leicht zu beantworten: Weil bei Laien wie leider auch Fachleuten immer noch nicht die Erkenntnis durchgedrungen ist, daß in einem Klima wie dem unsrigen nichts wichtiger ist, als daß das Regenwasser, mit dem es uns überreichlich segnet, und das es sechs Monate lang im Jahr sogar gefrieren läßt, so schnell wie möglich und so ungehemmt wie möglich von Balkonen abgeleitet werden soll. Nur das beste Mittel ist gut genug, alle Angriffsstellen auf das sorgfältigste abzudichten. — Der Balkon ist das Stiefkind neuzeitlichen Bauens. Er ist noch schlimmer dran als die vielen lächerlichen Attrappen, die in der Zeit der Stilarchitektur seit dem siebziger Kriege auf den Häusern angebracht sind und auch heute oft noch werden und früher oder später für vieles Geld vom Hause wieder heruntergeholt werden müssen. Es ist fast immer baulicher Talmi; und auch da, wo man nicht reinen Zierat macht, sondern solide Konstruktion vortäuscht, enthüllt Wetter und Verkehrserschütterung gar bald die buchstäbliche „Hohlheit“ unserer Zeit und ihrer stolzen Werke (Bild 3).

Am schlimmsten sind diese Mißstände bei den sogenannten „Trogbalkons“, dem besonders beliebten Baurequisit seit der Zeit kurz vor dem letzten Kriege (Bild 2). Bequemlichkeit des Mauerns und Stumpfsinn haben ihn gezüchtet — es ist ja so einfach, das Mauerwerk von Erkern nach oben bis zur Balkonbrüstung durchzumauern! —

aber auch eine etwas heuchlerische Prüderie. „Man sieht ja doch die Beine von unten!“ — Diesen beliebten Einwand müssen wir ständig hören, aus-



Bild 1. Auch bei einem licht und offen gehaltenen Balkon muß man für eine gewissenhafte Abdeckung sorgen



Bild 2. Der große trogartige Balkon ist ein Muster unschöner und unzureichender Gestaltung

gerechnet in einer Zeit, die den mehr oder weniger bezaubernden Rücken auf dem Parkett oder im Strandbade in seiner ganzen Länge bloßstellt, wie ihn Gott geschaffen hat und auch sonst dem Auge weniger verbirgt, als manchmal ratsam ist. Jahrhundertlang war der Anblick schöner Beine kein Grund, die verständigste Gestaltung des richtigen und zugleich reizvollsten Balkons zu verhindern, im warmen Süden, wie im kalten Norden (Bild 1). Also warum so ängstlich? Sind sie nicht schön, oder „zieht“ es an den Beinen — nun, dann hat man längst den Behelf erfunden, durch anständig aussehende Markisenstoffe hinter der offenen und gefälliger wirkenden Eisenbrüstung einen Schutzvorhang anzubringen. Jedenfalls ist der Trogbalkon die Ursache vieler schwerwiegender und kostspieliger Reparaturen, der meisten sogar (Bild 4 und 5). Nirgends wird soviel herumexperimentiert und gewurstelt. Oft aber rächt sich das bereits beim Beziehen des Hauses. Man machte den massiven Fußboden mit Vorliebe aus Beton zwischen eisernen Trägern und dann Terrazzo darüber. Ein Haus setzt sich aber u. U. 25 Jahre lang. Dadurch, ebenso wie unter dem Einfluß von Temperaturschwankungen, bilden sich immerfort Risse, die der spröde Terrazzostrich nicht dicht halten kann. Man hat Zinkblech mit Lattenrost verwendet. Das arbeitet aber noch mehr bei Hitze und Frost und reibt sich dadurch an den Anschlußstellen entzwei. Abdeckungen von Jutelagen, getränkt mit festen bituminösen Massen bieten dem Begehen nicht den ausreichenden Widerstand; nimmt man Fliesen-Einbettung hinzu, kann bei sehr sorgfältiger Verlegung und vor allem guter Dichtung der Anschlüsse eine dauerhafte Abdeckung wohl erzielt werden. Die allgemein be-

währteste Ausführungsweise aber bleibt nach wie vor die Asphalt-Abdeckung, und auch hierbei nur die doppelte Asphaltschicht, für die allein die Werke Garantie leisten, weil es sehr leicht passieren kann, daß besonders starker Frost die nur einfach aufgebraachte dünnere Schicht zerreißt, und dann ist gar nichts gewonnen. Das allein tut es aber auch noch nicht, wenn man nicht mit allergrößter Sorgfalt den Asphalt in vorher ausgesparter anderthalb bis zwei Dezimeter hoher Rücklage von wenigen Zentimeter Tiefe fugenlos an den Wänden von Haus und Brüstung hochzieht, so daß er sich dem dort aufgehenden bzw. beginnenden Putz, der schräg nach außen und unten scharf unterschritten sein muß, völlig abdichtend anschließt. So bei den Balkons mit geschlossener Brüstung; besser ist die Abdichtung natürlich bei den Balkons, die ein offenes Geländer haben, bei denen deshalb die



Bild 3. Eine der beiden kräftig ausgebildeten Konsolen ist herabgefallen. — So wird deutlich, daß sie nur scheinbar den Balkon trug

Asphaltschicht noch über die Vorderkante der Fußbodenplatte herübergezogen werden kann. Dann sind so schlimme Zerstörungserrscheinungen ausgeschlossen, wie sie die Bilder zeigen, wenn vor allem außerdem gut übergreifende Gesimse mit kräftiger, wasserabweisender Tropfnase versehen werden, die so unterschritten ist, daß das Regenwasser abtropfen muß, statt daß es sich um die Profile herumziehen kann, wodurch es dann wieder in die Deckplatte einziehen kann und sein Zerstörungswerk bei Frost beginnt.

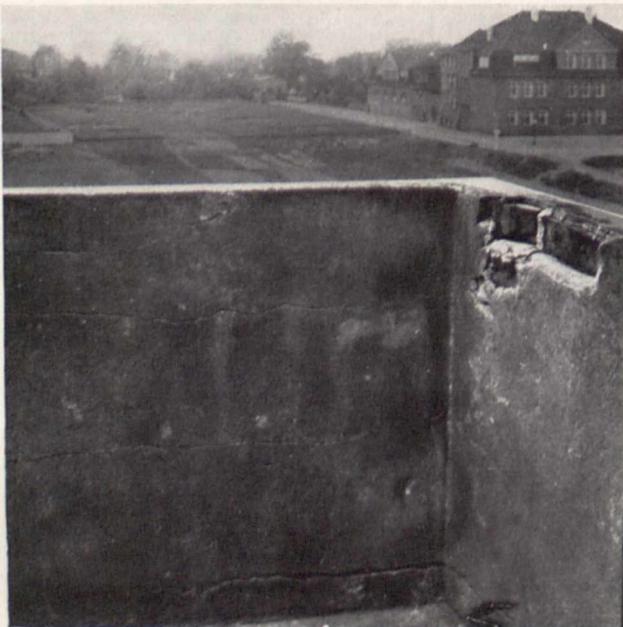


Bild 4. Im Inneren sind die Folgen noch verheerender

Ein weiterer Mangel der Trogbalkons, die sich auch außer beim Miethaus neuerdings sehr stark beim Einfamilienhaus eingebürgert haben, ist die Ausführung zu schwacher und nicht ausreichend oben abgedeckter Brüstungen. Bild 6 möge dartun, was in verhältnismäßig kurzer Zeit aus diesem baulichen Elend wird. Bis es so weit kommt, ist dann meist die Garantiefrist abgelaufen, und der Bauherr hat das Nachsehen und die Kosten. Darum ist eine allgemeinere Aufklärung über dieses Thema nicht zwecklos, vor allem der Hinweis, daß ständige Ausflickerei das ungeeignetste und teuerste Mittel der Abhilfe ist; je früher die Radikalkur vorgenommen wird bei im Grunde schon verfehlten Anlagen, um so mehr Geld und Aerger wird erspart.

Der Schnabel der Saatkrähe

Der am meisten ins Auge fallende Unterschied zwischen Raben- und Saatkrähe ist die Schnabelbildung. Während der Schnabel der Rabenkrähe keine Absonderlichkeit aufweist, ist die Schnabelwurzel der Saatkrähe bis zu den Augen und darüber hinaus kahl, schorfig und lederartig. Diese Krähe, welche mit ihrem Schnabel im Boden bohrt, um Engerlinge, Gewürm und dergleichen auszubuddeln, soll die kahle Schnabelwurzel durch diese Tätigkeit erhalten. So liest man es in einem großen Teil der ornithologischen Literatur. Der Vogel hat allerdings in seiner Jugend diese Kahlstelle nicht, sie bildet sich erst im Alter von ungefähr sieben Monaten und ist zuweilen im folgenden Frühjahr noch nicht vollständig ausgebildet. Aber trotzdem dürfte diese Eigentümlichkeit keine erworbene, sondern eine ererbte sein. Saatkrähen, welche zum Beispiel in Gefangenschaft gehalten werden, wo sie durchaus keine Gelegenheit zum Buddeln haben, bekommen gleichfalls die nackte Schnabelwurzel. F. F.



Links:

Bild 5. Typischer Zerstörungsfall eines Trogbalkons. Vor allem macht sich auch das Fehlen einer Abdeckplatte der Brüstung als fehlerhaft bemerkbar.



Rechts:

Bild 6. Frühere Zeiten bildeten den Balkon liebevoller aus; man hielt sie leicht und offen.

Der Motor im Hinterrad

Gibt es überhaupt schon Motorfahrräder? Genau genommen sehr wenige. All die Tausende von sogenannten Motorfahrrädern sind in Wirklichkeit kräftige Spezialräder, die von Anfang an für den Einbau des Motors konstruiert wurden. Das war nötig, weil ein Normalrahmen auf die Dauer nicht die zusätzliche Belastung durch den Motor, die Erschütterungen bei 50, 60 und noch mehr km/Std. aushalten kann. Trotzdem wurde daneben immer wieder versucht, das Fahrrad zu motorisieren, d. h. ein Antriebsaggregat zu finden, das irgendwo im Rahmen, über dem Hinterrad oder über dem Vorderrad jedes Fahrrades angebracht werden kann. Die meisten der Konstruktionen wurden nach kurzer Zeit wieder aufgegeben, keine hat einen annähernd so großen Erfolg gefunden, wie zwei in Spezialrahmen eingebaute Motoren bekannter Firmen.

Unter Auswertung der Konstruktion des Stuttgarter Hartmann wurde nun eine „motorisierte Torpedonabe“ herausgebracht, durch die zumindest die Möglichkeit besteht, jedes einigermaßen stabile Fahrrad zu motorisieren. Eine Ueberlastung wird dadurch vermieden, daß der Motor federnd in der Nabe aufgehängt ist. Die Uebertragung der Kräfte erfolgt durch den Bremswiderstandshebel der Torpedonabe. Außerdem wurde die Geschwindigkeit auf

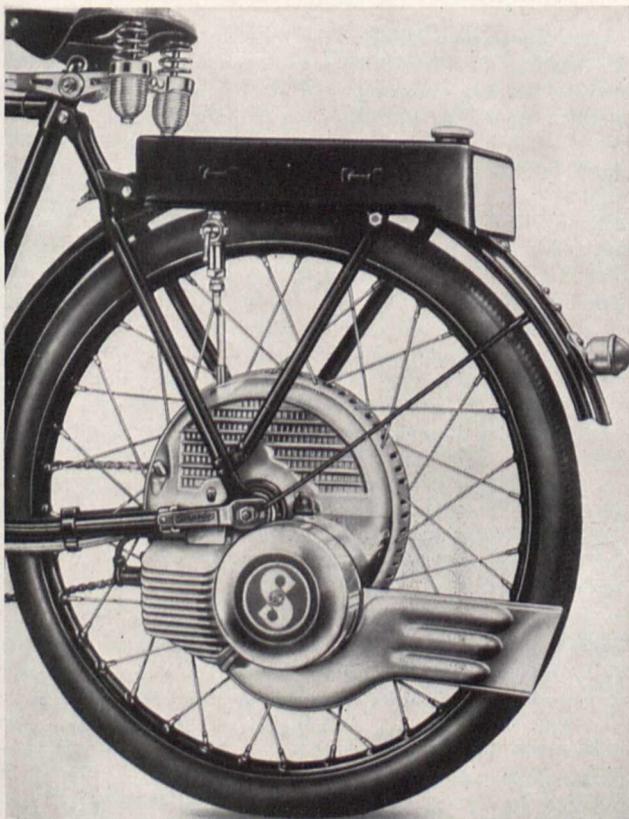


Bild 1. Im Hinterrad mit normalen Gesamtmaßen ist ein kleiner Motor mit Kupplung und Zahnradantrieb eingebaut. Das normal gebaute Hinterrad paßt in jede Gabel

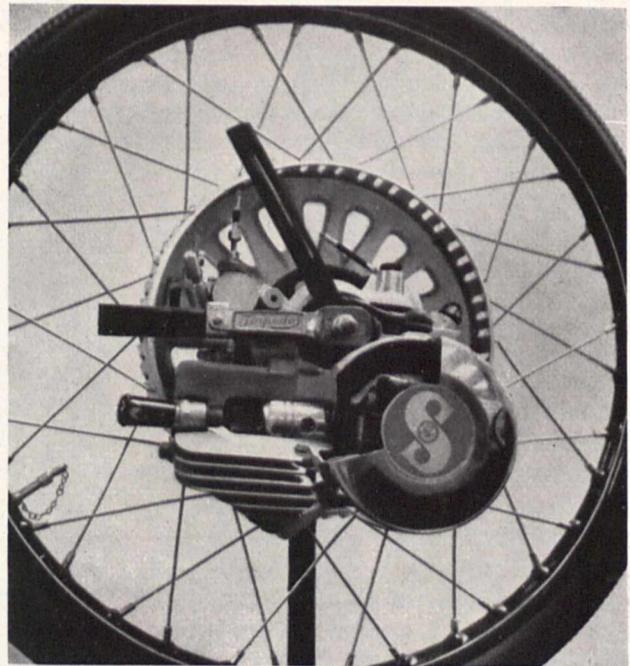


Bild 2. Der Schnitt läßt wichtige Teile erkennen: liegender Zweitaktmotor; Schwungradzündlichtmaschine; Vergaser mit Luftfilter

30 km/Std. begrenzt, so daß auch das Tempo dem Rad nichts schaden kann. Das hat andererseits den Nachteil, daß dies motorisierte Fahrrad nur auf längeren Strecken schneller ist als das Fahrrad. Dadurch wird vielleicht die Einführung erschwert. — Immerhin ist Tausenden von Radfahrern, die bisher das sogenannte motorisierte Fahrrad nicht kaufen konnten, die Möglichkeit gegeben, ihr Fahrrad auf weit billigere Weise zu motorisieren. Sie brauchen nicht mehr zu treten, wenn sie Tag für Tag in die Fabrik oder am Sonntag ins Freie fahren.

Das Fahrrad hat einen liegenden Zweitaktmotor mit 60 ccm Inhalt und 1,2 PS Leistung. Der Motor mit der kleinen Zündlichtmaschine befindet sich unter der Hinterradgabel. Das Kurbelgehäuse ragt bereits in die Nabe (Durchmesser 300 mm) hinein, der Antrieb erfolgt hier über schrägverzahnte Räder und eine kleine Stahlamellenkupplung. Innerhalb des Nabenkörpers, der gleichzeitig als Ventilator ausgeführt ist, liegt auch der kleine Vergaser mit Luftfilter und einer Hilfspumpe zur Anlaßerleichterung. Es ist eine ganz moderne Konstruktion, bis ins einzelne durchdacht; so hat der Motor einen Leichtmetallzylinder mit eingezogener Graugußbüchse. Das Gewicht der Maschine mit komplett bereiftem Hinterrad wird mit 14,5 kg angegeben, so daß mit einem Gesamtgewicht des motorisierten Fahrrades von 28 kg zu rechnen ist.

Es ist eine der wenigen erfolgversprechenden Lösungen zur Motorisierung des Fahrrades, soweit dieses überhaupt motorisiert werden kann.

J. F.

Das Spalten erratischer Blöcke

erfordert große Sachkenntnis. Wird bei dieser Arbeit nicht genügend Rücksicht auf die Eigenstruktur des betreffenden Steines genommen, so läßt sich keine gleichmäßige Bearbeitung erzielen. Bild 1 zeigt ein Beispiel einer mißglückten Bearbeitung. Von dem durch vorhergehende Bearbeitung nahezu kreisrund gemachten Stein mit einem Durchmesser von 1,15 m sollte offenbar (Zeit unbekannt) eine runde Platte mit nahezu ebener Fläche abgespalten werden. Zu diesem Zwecke wurden 15 Löcher in den Stein eingemeißelt und dann versucht, durch feuchte Holzkeile den Stein zu sprengen. Aber dieser Versuch mißglückte. — Diese Art der Bearbeitung wurde jedoch früher vielfach mit Erfolg angewandt und wird noch heute gebraucht. — So wurde auch vor einigen Jahren ein großer Findling für ein Denkmal bearbeitet*); der Stein war zu diesem Zwecke von der Staatlichen Stelle für Naturschutz zur Spaltung freigegeben worden. Dieser im Samland liegende gewaltige Steinblock, dessen voreiszeitliche Heimat die Gegend der Alandsinseln war, besaß die Maße $7,5 \times 5,4 \times 4,7$ m; aus ihm sollte ein Block von $6,75 \times 2,2 \times 2,1$ m hergestellt werden. Wie Bild 2 zeigt, wurden mit Hilfe von Druckluftbohrern Reihen von Bohrlöchern hergestellt. Solange die Löcher nicht hinreichend tief waren, zeigte der Stein Neigung, in anderer als der beabsichtigten

* Vgl. Alfred Pottelmann, Der Hindenburgstein für das Reichsehrenmal Tannenberg, Zeitschrift für Geschiebeforschung, herausgegeben von Dr. Karl Hucke.



Bild 1. Stein in Jühlsdorf. Die Steinmetze pflegen auch in neuerer Zeit flache Risse zwischen den Löchern einzumeißeln, damit der Stein leichter in der gewünschten Richtung spaltet. Aber nicht immer hat diese Maßregel den gewünschten Erfolg, wie das Bild zeigt

Richtung zu spalten, und schließlich war man genötigt, Bohrer von 2,5 m Länge zu verwenden. Die durch eingeschlagene Eisenkeile bewirkte Spaltung war dann erfolgreich.

Prof. Dr. Ludwig.



Bild 2. Absprengungen der letzten Langseite an einem Findling für ein Denkmal
Photo: H. Schult, Königsberg

Sind Mandeln ein Schutzorgan des Körpers?

Die Bedeutung dieser Frage liegt auf der Hand, werden die Mandeln doch heute bei sehr vielen Allgemeinerkrankungen des Körpers entfernt, wenn als Ursache eine Mandelentzündung anzusehen ist. Es besteht dann häufig die Besorgnis, dem Körper könne dadurch ein wesentlicher Schutz gegen Infektionen verlorengehen. Diese Sorge zu zerstreuen, ist der Zweck einer Untersuchung von Dozent Dr. Gerhard E igler in der Münchener med. Wochenschrift (Nr. 8/1937). Nach der ältesten Theorie sollte ein Schutz so zustande kommen, daß aus den Mandeln heraus eine Strömung von Gewebsflüssigkeit erfolge, durch die Infektionskeime weggeschwemmt oder abgetötet werden sollten. Eine neuere Theorie nimmt gerade das Gegenteil an: die Keime sollen in die Mandeln eindringen und dort eine Bildung von Abwehrstoffen anregen, indem so der Organismus in nahe Berührung mit den Krankheitserregern gebracht wird. Diese Theorie hat nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich, denn es war nicht möglich, in Extrakten aus den Mandeln Schutzstoffe nachzuweisen. Auch ein Schutz durch besondere Freßzellen, durch welche die Keime vernichtet werden könnten, ist aus anatomischen Gründen nicht anzunehmen. Gegen eine Abwehrfunktion, durch die der ganze Organismus geschützt werden soll, spricht aber vor allem, daß gerade die Mandeln so ungemein häufig erkranken, sich also nicht einmal selbst ausreichend schützen können! Auch die klinische Erfahrung lehrt, daß im allgemeinen nach Mandeloperationen nicht eine größere Anfälligkeit, sondern gerade eine stärkere Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen sich einstellt. Während also eine besondere Schutzfunktion nicht bewiesen ist, spricht vieles dafür, daß die Mandeln eine „schädliche Eintrittspforte“ für Krankheitskeime sind, deren Beseitigung „auf die Abwehrvorgänge im Körper in keiner Weise ungünstig einwirkt“.

D. W.

Betrachtungen u. kleine Mitteilungen

Wieviel Tiere leben im Wiesenboden?

Die Entdeckungsfahrten in der Heimat lohnen sich immer noch. Annähernd 450 Tierarten konnte G. Frenzel (Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens, Jena 1936) in dem fast immer feuchten, meist ungestörten Tierdorado einiger schlesischer Wiesen feststellen. Es ist also keineswegs ausgeschlossen, daß sich in anderen Gegenden diese Zahl noch erhöhen kann. Angesichts dieser kaum vorstellbaren Artenzahl ist es nicht verwunderlich, daß auch neue Formen gefunden wurden, deren zoologische Auswertung noch zu erwarten ist. Die gesamte Menge der im feuchten Substrat des Wiesenbodens vorhandenen Tiere läßt sich ebenfalls nur annähernd abschätzen; die Auszählungen haben je qm zwischen 12 400 und 88 900 Individuen ergeben, das würde je $\frac{1}{4}$ Hektar (2500 qm) demnach einer Menge von 31 bis 222 Millionen Individuen entsprechen. Es handelt sich jedoch um „Kleinvieh“, das sich gewöhnlich der Beobachtung entzieht und meist auch unbeachtet bleibt. Immerhin muß schon die ungeheure Artenzahl der Tierwelt des Wiesenbodens überraschen, wenn viele von ihnen auch nur in geringer Zahl vorhanden sind. Es ergibt sich die Frage nach der Wirkung dieser vielen Kleintiere. Gewöhnlich denkt man nur an die ihrer Größe wegen leichter sichtbaren Regenwürmer, deren Individuenzahl jedoch nur 1,6% ausmachte, als Humusbildner. Das hieße aber, die Rolle der den Hauptbestand bildenden Milbentiere (Acari, 42,4%), Urinsekten (Apterygota, 30,9%), Enchytraeae (8,5%) und Nematoden (6,4 %) unterschätzen. Sie nähren sich ganz überwiegend von absterbenden Pflanzenteilen, ähnlich wie die Regenwürmer, besitzen also auch wirtschaftlich eine erhebliche Bedeutung. Einzelne Formen sind freilich auch Räuber oder Schädlinge, wie unter den Nematoden gefürchtete Pflanzenschädlinge auftreten (Dorylamus, Tylenchus, Aphelenchus usw.). Die humusbildende Rolle der Hauptformen des Kleintierlebens im Wiesenboden bis zu etwa 10 cm Tiefe ist um so höher einzuschätzen, als die Kulturpflanzen der Wiese meist flach wurzeln und so einen sonst kaum zu beschaffenden Humusvorrat zur Verfügung haben. Manche Kleintierformen scheinen allgemein im Wiesenboden verbreitet zu sein und werden geradezu als „Leitformen“ angesprochen. Sicherlich finden sich aber unter den vielen Formen der Wiesenbodenfauna manche, die nur gelegentliche Einwanderer sind und durch günstige Ernährungsverhältnisse angelockt werden, wie die räuberischen Käfer (3,3% der Individuen aus 76 Arten) und andere. Am interessantesten sind jedenfalls die überwiegenden Gruppen der Milben (Acari) und Urinsekten (Apterygota). Erstere werden hauptsächlich, soweit sie humusbildend sind, durch die bis 1 mm großen Moosmilben (Oribatidae) vertreten. Sie sind eigentlich Bewohner des feuchten Waldbodens, und die Ansicht, daß sie nachträgliche Einwanderer sind und auf eine reine Kulturbildung unserer Wiesen hindeuten, dürfte nicht ganz von der Hand zu weisen sein. Gleiches gilt für die zweite Hauptgruppe der Wiesenbodenfauna, die besonders durch die Springschwänze (Collembola) vertretenen Urinsekten (Apterygota). Sie finden sich ebenfalls weit häufiger im Waldboden, eine weit geringere Zahl in den Aeckern.

Aus den Untersuchungen Frenzels ergibt sich eine Fülle biologischer Probleme, die hier nicht erörtert werden können. Auffällig ist jedoch die von ihm betonte Ähnlichkeit mit der Höhlenfauna, die sich durch Übereinstimmung der Lebensbedingungen erklärt. Daraus ergeben sich auch manche parallele Anpassungserscheinungen, wie Verlust des

Pigmentes und der Augen. Ein anderer wichtiger Punkt mag hier aber noch gestreift werden, der allgemeineres Interesse verdient: das ist die Abhängigkeit der Bevölkerungszahl vom Nahrungsraum und von der Nahrungsmenge. Die günstigen Verhältnisse im Wiesenboden ziehen eine sehr starke, wenn auch jahreszeitlich schwankende Vermehrung nach sich. Umgekehrt hat für das Aussterben mancher Tierarten — auch in der Großtierwelt — die Einengung des Nahrungsraumes mehr Einfluß als die Wirkung beispielsweise der Raubtiere oder des Menschen, der allerdings mittelbar sehr stark auf die Einengung der natürlichen Nahrungsräume einwirken kann. F.

Neues über Sternschnuppen

Bis vor nicht allzu langer Zeit war man der irrigen Auffassung, daß die Mehrzahl der Sternschnuppen als Zerfallsprodukte der Kometen und damit als Mitglieder unseres Planetensystems zu betrachten seien. Wenn dieses auch für einen Teil der Meteore, z. B. für die Perseiden im August, die Geminiden im Dezember zutrifft und die deshalb kometarische Sternschnuppen genannt werden, so strömen doch die meisten Sternschnuppen, die wir an jedem Abend mehr oder weniger zahlreich beobachten können, aus den fernen Räumen des Fixsternsystems zu uns. Ihrer Herkunft wegen werden sie als interstellare Sternschnuppen bezeichnet. Der Leiter der Sonneberger Sternwarte, Dr. C. Hoffmeister, konnte nun auf Grund von Beobachtungen, die er auf einer in südlichen Breiten durchgeführten Forschungsreise erlangt hatte, nachweisen, daß diese interstellaren Sternschnuppen nicht willkürlich im weiten Universum verteilt sind, vielmehr ein einheitliches System bilden. In seinem Aufbau hat dieses System der Kleinkörper, wie Hoffmeister es bezeichnet, vielleicht eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Aufbau des Sternsystems, dem auch unsere Sonne mit ihren Planeten angehört. Die interstellare Materie bewegt sich nun durch unser Sonnensystem und strömt von einem Punkt im Sternbild des Stiers zu einem Punkt, der sich an der Grenze der Sternbilder Waage und Skorpion befindet. Der Wiener Meteorforscher G. v. Niessl wies bereits vor Jahrzehnten auf zwei große nichtkometarische Sternschnuppenströme hin, von denen der erste sich in gleicher, der zweite in entgegengesetzter Richtung bewegt wie die interstellare Materie. Neben den Fixsternen und leuchtenden Nebelmassen können wir am Himmel auch Dunkelwolken beobachten, deren feine Teilchen das Licht der hinter ihnen stehenden Sterne teilweise abschirmen, teilweise verfärben. Zwei große Dunkelwolken befinden sich nun auch an der Stelle des Himmels, welche die Bewegungsrichtung der interstellaren Materie miteinander verbindet. Neuere Arbeiten anderer Astronomen machen eine Verbindung dieser Dunkelwolken über unser Sonnensystem hinweg wahrscheinlich, so daß die Möglichkeit besteht, die interstellaren Sternschnuppen als Bestandteile dieser Dunkelgebiete zu betrachten. H. v. Sch.

Eine Klimabeeinflussung durch künstlich angelegte Stauseen

scheint nach den Erfahrungen, die man in den Vereinigten Staaten von Nordamerika gemacht hat, nur in sehr geringem Umfange stattzufinden. Bei der Anlage des Boneder Dammes hoffte man, daß der sich bildende Stausee das ziemlich trockene Klima der umliegenden Gebiete günstig beeinflussen würde. Diese Hoffnungen haben sich nicht erfüllt, denn es

zeigte sich, daß an sich schon 100mal so viel Regen fällt, als die Oberfläche des Sees überhaupt verdunsten kann. Dazu kommt noch, daß die Verdunstungsfeuchtigkeit sich sehr rasch ausbreitet und innerhalb eines Tages bis zu 1000 km weit wandert. Nach den Feststellungen des Meteorologen J. C. Alter vom Wetterbüro der Vereinigten Staaten bekommt der Staat Utah kaum ein paar Tropfen von dem Wasser, das an der Oberfläche des Stausees verdampft.

Dr. R.

Kakaoschalen als Vitaminquelle

In einzelnen Fällen zeigen die Kakaoschalen einen besonders hohen Gehalt an dem antirachitischen Vitamin D, der beispielsweise demjenigen des Lebertranes gleichkommt. Diese interessante Feststellung wurde im englischen Milchforschungsinstitut zu Reading in Fütterungsversuchen ausgewertet. Bei täglicher Zulage von 1 kg Kakaoschalen im Winter steigt der Vitamin-D-Gehalt der Milch und Butter auf die Durchschnittswerte des Sommers. Die Trockenfütterung im Winter, die mangelnde Weide lassen bekanntlich den Vitamingehalt der Milch stark abfallen, und die Möglichkeit, durch Verfütterung eines billigen Abfallproduktes einen Ausgleich zu schaffen, besitzt erhebliches Interesse, denn jährlich entfallen auf der Welt rund 65 000 Tonnen Kakaoschalen als Nebenprodukt, deren Verwertung erwünscht ist. Vitamin D wird bekanntlich auch künstlich hergestellt durch Bestrahlung von Ergosterin mit ultraviolettem Licht, ist aber für Fütterungszwecke, um auf diesem Wege den Vitamin-D-Gehalt der Milch zu erhöhen, viel zu kostspielig.

Dr. Frt.

Mit Schichtholzband

wurden ausgedehnte Versuche angestellt, welche die Korrosionsfestigkeit des verdichteten und vergüteten Holzes feststellen sollten. Dabei ergab sich, daß Holz sehr gut für Dachrinnen, Abfallrohre und Abflußbogen verwendet werden kann. Wie die „Internationale Rundschau für Holzverwertung“ mitteilt, hat sich hierzu als besonders geeignet die Rotbuche erwiesen. Die Lebensdauer der aus Schichtholzband hergestellten Rinnen und Rohre ist außerordentlich hoch. Der neue Werkstoff ist sehr widerstandsfähig gegen verschiedene Säuren und andere chemische Einflüsse. Er ist unempfindlich gegen Kälte und bleibt völlig beständig auch bei Temperaturen bis 110 Grad. Er ist also in diesem Falle ein vollwertiger Austauschstoff für Zink.

Pflanzenbestrahlung mit Neonlicht

In Philips' Techn. Rundschau (I, 193—199) beschrieben Roodenberg und Zecher interessante Versuche, Pflanzen mit dem Licht von Neon-Entladungslampen zu bestrahlen. Dabei stellte es sich heraus, daß eine Bestrahlung mit Neonlicht sehr günstig wirkt, weil die spektrale Intensitätsverteilung von Neonlampen der spektralen Assimilationskurve von Pflanzen sehr ähnlich ist. Außerdem strahlen die Neonlampen sehr wenig Ultrarot (Wärmestrahlen), welches schädliche Einflüsse auf den Pflanzenwuchs (Streckung der Stengelteile) besitzt. Daraufhin werden jetzt technische Neonlampen hergestellt, die für Gärtner bestimmt sind. Mit ihnen läßt sich eine Aufhebung der Wachstums- und Entwicklungshemmungen von Pflanzen in den Wintermonaten erreichen.

Dr. Fb.

Keimfeindliche Wirkung des Speichels durch Rhodanverbindungen

Ausgehend von der Tatsache, daß die oberen Speisewege, vor allem Mund und Magen, fast niemals an Tuberkulose erkranken, untersuchte Edwin Baumann die Wirkung von Rhodanverbindungen auf die Tuberkelbazillen. Daß der

Speichel Rhodan enthält, ist seit langem bekannt, ohne daß man aber einen Zweck erkennen konnte. Baumann vermischte nun den Auswurf eines Tuberkulösen mit einer stark verdünnten Rhodannatriumlösung, ließ einige Zeit stehen und verimpfte das Sputum sodann auf geeignete Nährböden. Während auf Kontrollkulturen reichlich Tuberkelbazillen wuchsen, entstand auf den mit Rhodanidsputum geimpften Nährböden nicht eine einzige Bazillenkolonie! Nach Untersuchungen anderer Autoren wirkt das Rhodan auch auf Ruhrbazillen keimfeindlich ein, die Wirkung auf Eitererreger und Paratyphusbazillen soll sogar die von Salpetersäure und Trichloressigsäure übersteigen. (Klin. Wochenschr. 12, 1937.) Ob und wie weit sich diese Erkenntnisse für die Heilbehandlung auswerten lassen werden, läßt sich noch nicht absehen.

D. W.

Ein Haus aus Glas

wird zur Zeit in New York errichtet. Es handelt sich um ein fünfstöckiges Geschäftshaus der Corning Glas-Werke, dessen Straßenfronten aus Glasblöcken von 30×30 cm Größe aufgebaut werden. Selbst die Fußböden sollen aus Glas hergestellt werden. Die Glasblöcke werden durch Kalk, Zement und Mörtel miteinander verbunden. Ihre Druckfestigkeit ist so groß, daß man 200 m hohe Mauern aus ihnen errichten könnte, ehe die Grundblöcke die Wirkung des ungeheueren Gewichts zeigen würden. Ruß und Staub läßt sich von den Hauswänden wie von einem Spiegel abwaschen. Bei dem Bau mit diesem seltsamen Baustoff muß die Wärmeausdehnung besonders berücksichtigt werden, da die Außenwände naturgemäß große und rasche Temperaturschwankungen auszuhalten haben. Die dicken Glaswände lassen ungefähr 78 v. H. des auffallenden Lichtes durch. Da das Gebäude vollkommen luftdicht ist, muß die Luft im Innern künstlich erneuert und auf den für die Atmung günstigen Bedingungen gehalten werden.

F. I.

Eine Stadtgastankstelle in Aachen

wurde Anfang dieses Jahres in Betrieb genommen. Der Gasverdichter hat eine stündliche Leistung von 120 cbm bei 350 atü und wird durch einen Gasmotor angetrieben, wie wir der „Ztschr. f. öff. Wirtschaft“ entnehmen. Zur Zeit sind vier städtische Lastkraftwagen auf Stadtgasbetrieb umgestellt worden. Dazu kommen noch Müllfahrzeuge und zwei Kehmaschinen.

„Antihormone“

Bei langdauernden Versuchen mit verschiedenen Hormonen des Hypophysenvorderlappens ergab sich die überraschende Tatsache, daß die Hormoneinspritzungen allmählich an Wirksamkeit verloren und schließlich ganz unwirksam wurden. Dasjenige Hypophysenhormon zum Beispiel, das die Schilddrüsentätigkeit anregt und dadurch zu einer Steigerung des Stoffwechsels führt, wird nach einiger Zeit so wirkungslos, daß trotz weiterer Einspritzungen der Stoffwechsel wieder normal wird. Nach Collip soll dieser Verlust an Wirksamkeit dadurch bedingt sein, daß im Blute Gegenstoffe, „Antihormone“, auftreten. Versuche, über die V. Kindermann und F. Eichbaum in der „Klin. Wochenschr.“ (Nr. 12, 1937) berichten, sind vielleicht geeignet, etwas Licht in das Dunkel um die Art der Gegenstoffe zu bringen.

Bei Kaninchen, die mit dem die Schilddrüsentätigkeit anregenden Hypophysenhormon gespritzt wurden, zeigten anfangs einen beschleunigten Puls als Zeichen eines erhöhten Stoffwechsels. Dann begann am 13. Tag der Puls wieder langsamer zu werden, gleichzeitig konnten die Gegenstoffe im Blute mit serologischen Methoden nachgewiesen werden.

Von größter Bedeutung war die Erkenntnis, daß die Gegenstoffe artspezifisch sind, d. h. nur gegen das Hormon einer bestimmten Tierart gerichtet sind. Wird ein Kaninchen beispielsweise mit dem Hypophysenhormon eines Rindes behandelt, so bildet es dagegen Antihormone, die jedoch die Wirksamkeit eines vom Schwein stammenden Hormonpräparates nicht wesentlich zu beeinflussen vermögen. Beim Menschen ist bisher bei therapeutischer Hormonzufuhr ein Nachlassen der Wirkung noch nicht beobachtet worden, vielleicht deshalb, weil die verabfolgten Mengen im Vergleich zu Tierversuchen recht gering sind. Ob eine Beeinflussung der Wirksamkeit durch Unterschiede des Ausgangsmaterials stattfindet, können nur eingehende Beobachtungen lehren.

D. W.

Rundfunkempfänger mit Blindenschrift-Skala

Zur selbständigen Bedienung durch Blinde wurde bei einem Zweikreis-Dreiröhren-Fernempfänger an Stelle des Rahmens, welcher die Sendernamen-Skala umschließt, ein anderer eingesetzt, auf dem — unterhalb der Namenskala — die wichtigsten Sender in Blindenschrift aufgetragen sind. Der normale Skalenzeiger wird durch einen besonderen Zeiger mit vorgebogener Zunge ersetzt. Diese tritt unter der die Skala abdeckenden Glasscheibe hervor, so daß die Zeigerstellung und die erhaben ausgeführten Blindenschriftzeichen gleichzeitig abgetastet werden können. Die gewöhnliche Sendernamen-Skala ist unverändert geblieben, so daß das Gerät nach wie vor in gewohnter Weise auch von Sehenden zu bedienen ist. Der Schaltknopf des Ein-, Aus- und Wellenbereichschalters hat eine deutlich fühlbare Markierung der Nullstellung und bestimmte, leicht zu merkende Schaltstellungen. Alle Empfänger dieses Typs können auch nachträglich mit der Blindenschrift-Skala versehen werden. Das Auswechseln des Rahmens und des Zeigers kann in jedem Fachgeschäft durchgeführt werden.

Wochenschau

Ein großes Holzforschungsinstitut für Frankreich

soll entstehen und außerordentlich großzügig ausgestattet werden. Im diesjährigen Budget wurde daher bereits ein Betrag von 5 Millionen Francs dafür vorgesehen.

Die erste Südnord-Durchquerung Brasilianisch-Guayanass

gelang der deutschen Amazonas-Expedition. Ihr Leiter Schulz-Kampfenkel kehrte jetzt aus dem Forschungsgebiet des oberen Jary an den Amazonas zurück. Umfassende Sammlungen wurden über die Indianer angelegt, mit denen die Expedition zusammentraf. Alle Filme und Lichtbilder, Karten und Tagebuchaufzeichnungen sind wohl erhalten, trotz der großen Reiseschwierigkeiten auf den Flußfahrten.

Ein Segelflug mit Fluggast über 200 km

Einen Weltrekord im Langstreckensegelflug stellten die beiden jungen Fluglehrer Knies und Beck vom Segelfliegerlager Hornberg in Schwaben auf, indem sie von ihrem Standort aus in rund fünfstündigem Flug Bingen am Rhein erreichten und damit eine Strecke von fast 200 Kilometer zurücklegten. Der Flug wurde mit dem von Ingenieur Jakobs vom Deutschen Forschungsinstitut für Segelflug in Darmstadt konstruierten Segelflugzeug „Pollux“ gemacht, das nur ein Eigengewicht von 250 Kilogramm besitzt.



Personalien

Berufen oder ernannt: Dr. habil. E. Manegold, nb. ao. Prof. d. Techn. Hochsch. Dresden, z. o. Prof. auf d. Lehrst. d. Kolloidchemie. — Dr. habil. A. Schloemer, Aachen, in d. Philos. Fakultät d. Univ. Kiel, z. Vertretg. d. Nahrungsmittelchemie. — D. nb. ao. Prof. Dr. phil. H. Gumbel, Frankfurt, an d. Univ. Jena z. Vertretg. d. Dtsch. Philol. u. Volksk. — Doz. Dr. W. Zschiezschmann, Univ. Berlin, z. Vertretg. d. Lehrst. f. klass. Archäol. an d. Univ. Gießen. — Dr. W. Zwölfer, Doz. f. angew. Zool., Univ. Freiburg, als Prof. f. Entomol. an d. Türk. Landwirtschafts-Ministerium in Ankara, zugl. z. Leitung d. Agrarentomol. Forschungsarbeiten f. d. Türkei. — Prof. v. Neureiter, Direktor d. Gerichtsmed. Instituts d. Univ. Riga, als Sachbearbeiter f. Kriminalbiologie an d. Reichsgesundheitsamt Berlin.

Gestorben: D. ao. Prof. Dr. A. von Lingelsheim, Breslau, Bot., im Alter von 63 Jahren. — D. o. Prof. W. v. Calker, Staats- u. Verw.-Recht, Freiburg. — D. o. Prof. em. Kl. Kippenberger, Techn. Chemie, Bonn. — Prof. Dr. R. Winkler, Leiter d. Kieferorthop. Klinik im Zahnärztl. Inst. d. Univ. Frankfurt.

Verschiedenes: Adolf Miethe feiert s. 75. Geburtstag am 25. April. — Prof. Dr. H. Spatz übernahm d. Leitg. d. KWI. f. Hirnforschung in Berlin-Buch. D. bish. Leiter d. Inst. Prof. O. Vogt beabsichtigt, s. Forschung in Neustadt im Schwarzwald in einem Inst. d. Dtsch. Hirnforschungsges., Sitz Essen, fortzusetzen. — D. o. Prof. f. allg. klin. Röntgenkunde, Dr. med. Holfelder, wurde z. Ehrenmitgl. d. Royal Society of Medicine, Radiological Section, London, ernannt. — Geh.-Rat Prof. A. Groenouw, Augenheilkd., Breslau, feierte s. 75. Geburtstag. — Prof. H. Abmann, Königsberg, wurde z. Vorsitz. d. Dtsch. Gesellsch. f. Inn. Med. gewählt. — Prof. A. Läwen, Königsberg, Chirurgie, wurde v. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien z. korresp. Mitgl. gewählt. — Prof. B. Spiethoff, Leipzig, hat d. Berufung auf d. Lehrst. d. Dermatol. in München abgelehnt. — Prof. Ziegler, Würzburg, Hautklinik, wurde z. Ehrenmitgl. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien ernannt. — D. 91jähr. Prof. Dr. W. Köppen, Meteor., Graz, erhielt d. Adlerschild d. Dtsch. Reiches.

Gedenktage: Vor 125 Jahren wurde Alfred Krupp am 26. April in Essen geboren.

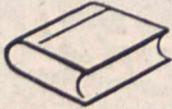
Wer Musik hört und treibt

findet in dem neuen, einzigartigen und trotz vorzüglicher Ausstattung billigen biographischen Monumentalwerk: „Die großen Meister der Musik“, herausgegeben von namhaften Musikgelehrten, eine moderne, reizvolle Lösung des Problems der Musikerbiographie. Es vermittelt eine völlig neue Anschauung von Mensch und Werk der großen Musiker in ihrer Eigengesetzlichkeit und ihrer kulturellen Verbundenheit mit der Zeit.

Mit gegen 1500 Notenbeispielen, 800 meist größeren Abbildungen im Text, vielen herrlichen farbigen Kunstbeilagen ist diese Schöpfung eines der schönsten Werke der Musikliteratur.

Verlangen Sie ausführliches Angebot und unverbindliche Ansichtssendung 9g von der

Buchhandlg. ARTIBUS et LITERIS, Gesellsch. für Geistes- und Naturwissenschaften m. b. H., Berlin-Nowawes



Das neue Buch



Frankreich und sein Ueberseeereich in der Weltwirtschaft. Von Professor Dr. Adolf Günther, Innsbruck. 320 S.

Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1936. Preis geh. M 15.—, geb. M 16.60.

An der gegenwärtigen Weltwirtschaftskrise sind auch die Großmächte mitschuldig, die ihre gewaltigen überseeischen Räume in gewissem Grade zu geschlossenen Zollverbänden gestalten. Am wenigsten geklärt haben sich bisher die Verhältnisse im drittgrößten Weltreich, dem französischen. Ueber seine Stellung zur Weltwirtschaft herrschen auch in Frankreich selbst noch widerstreitende Meinungen. Deshalb nimmt dies Buch zunächst einmal den französischen Außenhandel, zumal der Jahre 1933—36, unter eine genaue Lupe. Bei dem Handel weisen übrigens die Franzosen selbst in bemerkenswerter Weise immer auf ihre kulturpolitische, ihre „moralische“ Auslandsstellung hin. Das Bild ist uneinheitlich, deutlich aber das Absinken von der Stellung eines Weltbankiers. Ebenso genau wie den Außenhandel des europäischen Frankreich schildert Professor Günther sodann die wirtschaftlichen Beziehungen des France d'outre-mer, des Ueberseeereiches. Das besondere Verdienst des Verfassers liegt dabei darin, das Wirtschaftsbild auf tieferem Hintergrunde zu sehen. So skizziert er wiederholt den größeren Horizont und die größere Unternehmungslust der Franzosen in den Kolonien gegenüber jenen in der Heimat, wie er überhaupt Frankreich in der Weltwirtschaft aus einer breiteren innerfranzösischen Lage heraus versteht. Man findet also auch Kapitel über Warenkäufe, innerfranzösische Preisbildungen, Arbeiterwanderungen, Kapitalverschiebungen; man lernt die „Erleichterungen und . . . Erschwerungen, welche die französische Art zu wirtschaften eben für die Weltwirtschaft bedeutet“, kennen. Ein großes Material steht zum Beweise bereit, und sehr viele Vermerke und ausführliche Register schließen diesen Schatz des Wissens auf.

Dr. Joach. H. Schultze

Das Geburts- und Todesjahr Christi. Von Prof. Dr. R. Hennig.

Verlag von H. Fürstenau, Essen (Ruhr), 1936. Preis M 3.—.

Der Begründer unserer Zeitrechnung, der römische Abt Dionysius Exiguus, nahm an, Christus sei im Jahre 754 nach Gründung Roms empfangen und geboren worden; dieses Jahr zählt daher als erstes der Christlichen Aera. Wir selbst pflegen Christi Geburt also ein Jahr früher anzusetzen, ohne aber die von Dionysius eingeführte Zählweise zu verändern; hiernach wäre Christus also im Jahre „1 v. Chr.“ geboren worden. Beide Angaben sind historisch nicht haltbar. Der Wahrheit sehr viel näher kommt sicher eine Berechnung von Kepler; er bezog die Erzählung vom „Stern der Weisen“ auf einen für die alten Astrologen besonders auffälligen Stand der Planeten Jupiter und Saturn, der im 7. vorchristlichen Jahre zu beobachten war. Hennig stellt eine Fülle von Tatsachen zusammen, welche diese Erscheinung am Sternhimmel einwandfrei als historisches Ereignis erkennen lassen. Besonders wichtig ist ferner der Nachweis, daß der Himmelsvorgang in Palästina eine sehr lebhaftes Messiasbewegung ausgelöst hat, die ein Jahr später, also 6 v. Chr., ihren Höhepunkt erreichte. Ob Christi Geburt und diese Tatsachen nun wirklich zeitlich zusammenfielen, wie vor allem das Matthäusevangelium annehmen läßt, oder ob diese Verknüpfung erst nachträglich hergestellt wurde, ist freilich nicht zu entschei-

den. Für die Tatsächlichkeit dieses Zusammenhanges spricht immerhin der Umstand, daß Christi Jünger ungefähr wissen mußten, wie alt Jesus war, und daß die erwähnte Gleichzeitigkeit ihrem Wissen nicht widersprochen zu haben scheint. Hennig schließt daher, daß Christi Geburt höchstwahrscheinlich nicht allzu lange vor oder nach dem Jahre stattgefunden haben muß, in welchem der „Stern der Weisen“ beobachtet wurde. — Sehr viel genauere Kenntnisse als über Christi Geburt besitzen wir über seinen Tod. Die Darlegungen des Verfassers gipfeln in dem Ergebnis, daß Christus am Freitag, 3. April des Jahres 33, gestorben sei. Leider steht diese Angabe in Widerspruch zu der Ansicht des Astronomen D. Gerhardt, der bisher als bester Kenner der schwierigen Materie galt und der Freitag, den 7. April 30, als Todesdatum Christi gefunden hat. Man darf gespannt sein, zu welchem endgültigen Ergebnis die weitere Forschung gelangen wird. Die „Umschau“ hat im Jahrgang 1931, Heft 13, S. 249 ausführlich über die Untersuchungen von Gerhardt berichtet. Hennig führt gegen Gerhardts Auffassung u. a. an, daß der römische Statthalter unmöglich an einem 7. April eine Gerichtsverhandlung geduldet haben könne, weil dieses Datum bei den abergläubischen Römern als Unglückstag galt.

Prof. Dr. R. Prigge

Vistra, das weiße Gold Deutschlands. Von Hans Dominik. 250 S.

Verlag von Koehler & Amelang, Leipzig. Geb. M 4.80.

Der Verfasser schildert in populärer und fesselnder Weise die Entwicklung der Spinnstoffwirtschaft von der frühesten Zeit über das alte Babylon bis heute, sowie die Entstehung der Kunstfaser und die großen Schwierigkeiten, die sich dem Erfinder, den Technikern und dem Kaufmann bei der Ausarbeitung der Vistra-Faser entgegenstellten, aber doch schließlich überwunden wurden. Dem vollkommenen Laien wird der Stoff vielleicht etwas schwierig erscheinen, wogegen für den Naturwissenschaftler oder gar den Fachmann das Gebotene etwas knapp ist. Patentliteratur fehlt ganz, was aber wohl absichtlich geschehen ist. Nur das sog. Müller-Patent (DRP. Nr. 187 947) wird angeführt. Die gewaltigen Zahlen über die neue deutsche Faser, deren Ruf ja in die weitesten Kreise gedrungen ist, imponieren. — Wer Freude daran hat, einen Flug durch die Technik zu machen, dem kann das Buch empfohlen werden.

Prof. Dr. Hessenland

Die wirtschaftliche Bedeutung des Pflanzenschutzes und Vorschläge zu seiner weiteren Ausgestaltung. Von Gustav Mammen, Dipl.-Landwirt. 104 S., 10 graphische Darstellungen. Reichsnährstandsverlags Ges. m. b. H., Berlin. Geb. M 3.—.

Man hat bisher den jährlichen Schaden, den pflanzliche und tierische Schädlinge der deutschen Landwirtschaft im weitesten Sinne zufügen, nach einer Errechnung Morstatts mit 2 Milliarden RM veranschlagt. Mammen kommt zu einer niedrigeren Schädlingssumme, wenigstens nach den spärlichen statistischen Angaben, die in einzelnen deutschen Gauen dafür vorliegen; aber auch die Summe von 1 Milliarde ist als Aderlaß unserer Volkswirtschaft unerträglich und würde den Ausbau des Pflanzenschutzes mit allen Mitteln rechtfertigen. Zu diesem Schluß kommt auch Mammen, in dessen Ausführungen über die verschiedenen Schadensstiftungen durch Pilze, Kerbtiere und Nager manch interessante Einzelheiten enthalten sind. Mammens Vor-

schläge zur weiteren Ausgestaltung des Pflanzenschutzes gipfeln darin, daß er die Stellung des „Pflanzenarztes“ ausgebaut sehen will, Vorschläge, wie sie für die angewandte Entomologie (wenn auch nicht unter dem Titel „Pflanzenarzt“ und auf ganz anderer Basis) Escherich schon vor reichlich 15 Jahren gemacht hat. In der Schrifttums-Zusammenstellung, die das Heft abschließt, sind nicht alle Gebiete des Pflanzenschutzes gleichwertig vertreten.

Dr. H. W. Frickhinger

Handbuch der Luftfahrt. Jahrgang 1936. Herausgegeben mit Unterstützung des Reichsluftfahrtministeriums von Ing. Rich. Schulz, Oberlt. a. D. Feuchter und Dr.-Ing. W. von Langsdorff.

J. F. Lehmanns Verlag, München. M 8.—

Das bisherige „Taschenbuch der Luftflotten“ ist hier in weit größerem Umfang mit Unterstützung des Reichsluftfahrtministeriums und unter Zusammenarbeit von Dr.-Ing. Langsdorff mit Ing. R. Schulz und Feuchter als „Handbuch der Luftfahrt“ erschienen. Auf 400 großen Seiten sind zahlreiche Flugzeugmuster aller Länder mit Typenzeichnungen und -angaben zusammengestellt und geben einen Gesamtüberblick über die neuere Flugtechnik, etwa der letzten drei Jahre. Im ersten (kleineren) Teil ist die Gliederung der militärischen und zivilen Luftfahrt aller Staaten der Erde aufgeführt. Ein stoffreiches Nachschlagewerk, dessen Preis äußerst niedrig ist und das in keinem Betrieb und keiner Luftfahrtbücherei fehlen darf. Die Ausstattung des stattlichen Bandes ist ausgezeichnet.

Dr.-Ing. R. Eisenlohr

Neuerscheinungen

- Das Braunkohlenarchiv. Heft 47. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) Brosch. M 5.50
- Fritzsche, Curt. Deutsche Sojabohnen. Praktische Erfahrungen über Anbau und Verwertung aus 12jähriger Versuchszeit. Mit 21 Abb. (Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. und Berlin) M —.85
- Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft e. V. Siebzehnter Band 1936. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) Kart. M 7.80
- Kronberg, Otto. Obstbau für Fortgeschrittene. 2. Aufl., mit 18 Abb. (Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. und Berlin) M —.85
- Lutz, Hans C. Der Holzspiritus und die deutsche Treibstoffversorgung. (Verlag von Paul Parretz, Berlin) Brosch. M 2.60
- Meyer-Anhausen, Otto. Wenn auch das Licht erlosch. Mein Lebensschicksal. (Koehler und Amelang, Leipzig) Geb. M 4.20
- Poenicke, W. Erfolgreiches Veredeln. 2. Aufl. mit 59 Abb. (Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. und Berlin) M —.85
- Preuß, Konrad Theodor. Lehrbuch der Völkerkunde: Unter Mitwirkung von Fachgenossen. Mit zahlr. Abb. (Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart) Brosch. M 25.—, geb. M 27.—

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 Geistesstärke 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 Buchhandlg.

H. Bechhold Verlag, Frankfurt-M.



Zu Sport und Spiel auf

SACHS-MOTOR-Fahrrad

FICHEL & SACHS A.G. SCHWEINFURT-M

Ich bitte ums Wort

Der Gossenstein

(„Umschau“ 1936, Heft 51, und 1937, Heft 7)

Auf meine Frage erhielt ich eine große Anzahl von Zuschriften, die mit wenigen Ausnahmen fast alle von Frauen kamen. Es ist erfreulich, daß die Frauen für die Geschichte eines ihrer urreigensten Gebrauchsgegenstände so großes Interesse gezeigt haben. Auf alle Antworten kann ich aus Raummangel leider nicht eingehen. Besonders erwähnen möchte ich nur zwei Mitteilungen aus Ostfriesland, die eine von Gräfin Wedel auf Meierhof Loga bei Leer, die andere von Oberschullehrerin Marta Lüpkes in Emden. Beide Damen schrieben mir, daß im alten ostfriesischen Bauernhaus der Gossenstein häufig statt in der Küche, die in den älteren Häusern mit offener Herdstelle besonders wohnlich ausgestattet ist, im Karenhaus (karen = buttern) steht, einem Raum zwischen Küche und Stall. Hier zeigten sich schon in alter Zeit Bestrebungen, den Gossenstein aus der Wohnküche hinauszubringen, was in manchen Ländern zur Bildung besonderer Spülküchen geführt hat. Im übrigen ist das Vorkommen des Gossensteins in Ostfriesland nicht auffallend, da sich dieses Land unmittelbar an die alte römische Grenze anschloß. — Sehr interessant war mir ferner die Mitteilung einer Herrnhuterin, Frau Clara Marx in Herrnhut. Sie schrieb mir, daß in den alten Häusern Herrnhuts der Gossenstein allgemein gebräuchlich war. Hier ist sein Vorkommen sehr auffallend; denn Herrnhut liegt mitten in einem Land, in dessen alten Bauern- und Bürgerhäusern er meines Wissens nie volkstümlich war. Offenbar haben bei der Entstehung Herrnhuts im Jahre 1722 Einflüsse aus Südwesten mitgewirkt. Vielleicht hat Friedrich von Watteville aus Bern, der sich der jungen Gemeinde seinerzeit mit großer Liebe und Fürsorge annahm, den Herrnhuterinnen den in seiner Heimat allgemein gebräuchlichen Gossenstein als zweckmäßige Neuerung empfohlen.

München Oberregierungsrat i. R. A. Lehr

Abdichten von Aluminium-Ueberzügen

(Vgl. „Umschau“ 1937, Heft 11)

Dazu möchte ich folgendes bemerken: Aluminiumüberzüge, welche mit der Elektropistole aufgetragen werden, sind im Hinblick auf Dichte Al-Schichten mit der Gaspistole sehr erheblich überlegen. Wahrscheinlich hängt dies damit zusammen, daß bei der Elektropistole die Al-Teilchen viel heißer, d. h. in noch flüssigem Zustande, auftreten. Das Elektro-Verfahren ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß zwei unter Spannung stehende Metalldrähte als Elektroden benützt werden, wobei sich an den Drahtenden ein kleiner Kurzschluß-Lichtbogen bildet, dessen Temperatur genügt, um auch die schwerschmelzbaren Metalle, wie Molybdän, Wolfram, Chrom usw., in schönen, homogenen Ueberzügen aufzustrahlen. Infolge einer außerordentlich starken Emission von ultravioletten Strahlen sind die Augen mit dunkeln Gläsern zu schützen.

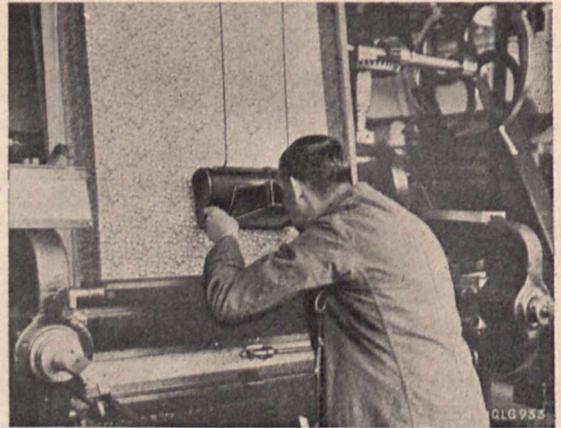
Zürich

M. U. Schoop

Aus der Praxis

38. Ultraviolettlicht als Hilfsmittel in der Textilindustrie.

Wie beim Tiefdruck wird auch beim maschinenmäßigen Bedrucken von Stoffen eine Walze verwandt, die engraviert das entsprechende Muster enthält. Die benötigte Farbe wird alsdann dünn aufgetragen und von den Stellen, die nicht färben sollen, mittels einer scharfen Klinge, der sog. Rakel, abgeschabt. Unschöne Flecken, hauchdünne Farbstellen im Stoff an den Stellen, die nicht gefärbt werden sollen, entstehen nun meistens durch Stumpfwerden der Rakel oder



durch Verschmutzen des Instrumentes. Bisher konnte man nun häufig den beginnenden Schaden auf dem Stoff nicht sehen, so daß sich nachher große Teile als nicht verwendbar erwiesen. — Eine neue Einrichtung, die mit ultraviolettem Licht arbeitet, schafft hier Abhilfe. Durch einen geeigneten Zusatz von Leuchtstoffen zur gewohnten Farbe und durch Bestrahlung mit UV-Licht werden die geringsten Spuren von Farbe deutlich. Mit der handlichen UV-Lampe geht man dicht über den soeben bedruckten Stoff und kann wie durch ein Stereoskop sofort etwa vorhandene „Rakelstreifen“ sowie dünne Farbreste auf dem Musterhintergrund entdecken und weiteren Schaden verhüten.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 378)

Zur Frage 183, Heft 14. Strom-Anzeiger.

Ich empfehle Ihnen einen kleinen, billigen Anklemm- Thermostaten. Dieser zeigt Ihnen sofort jedes kleinste Plus an Erwärmung innerhalb eingestellter Grenzen an, der jede elektrische Leitung unterliegt, sobald Strom durchläuft.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 185, Heft 14. Abfall von Haselnußschalen.

Wenn Sie die Haselnußschalen in einer bestimmten Weise aufbereiten, so gibt es dafür folgende Verwendung: plastische Massen, Leichtbauplatten, Leichtpappe, Dermas, Silizium-Karbid-Scheiben, Bodenpflege- und Poliermittel, Glasindustrie, Räucherbetriebe, Aktivkohle, Holzgeist, Essigsäure.

Sanatorium



„DER KURHOF“ Direktion Honold, Pensions-Preise für Einzelzimmer RM. 9.— bis RM. 14.—

Dr. Wiggers Kurheim

Partenkirchen

Ober- bayern

Ganzjährig geöffnet! / Der schönste Frühjahrs-Aufenthalt / Prospokte

Klinisch geleitete Kuranstalt für alle Innere, Stoffwechsel-, Nervenranke

Prismen — Feldstecher für Reise, Jagd, Wehrsport, Luftschutz, ab Fabrik v. 45.— an. Katalog fr. Ratenzahlung.

DR. WÖHLER Opt. Fabrik, Kassel 49

Empfeht die „UMSCHAU“!

Holzteer, pyrophore Massen, Kosmetik- und Sprengmittel-industrie.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 187, Heft 14. Trockner für Sägespäne.

Aus Ihrer Anfrage geht nicht hervor, wozu das Trocknen-gut Verwendung finden soll. Danach richtet sich im wesentlichen die Wahl der geeignetsten Trockenapparatur. Die schnellste und billigste Trocknung von Sägemehl geschieht in einer mit einem Rieseleinbau ausgerüsteten rotierenden Trommel, die mit den Verbrennungsgasen einer Feuerung oder mit Abgasen beheizt wird, U. a. kommen aber auch Mulden- und Teller-trockner zur Anwendung. Alle diese Trockner arbeiten kontinuierlich und automatisch, so daß die Bedienungskosten gering sind. — Die Verwendung von Dampf für die Trocknung ist nur dann zu empfehlen, wenn billiger Abdampf zur Verfügung steht, da sonst die Betriebskosten zu hoch werden.

Dörlau/Halle a. S.

E. Bail

Die deutschen Trockenapparate-Fabriken liefern Ihnen die gewünschten Trockner für 15 000 kg/24 Std. Ich empfehle Ihnen eine Anzeige in der „Chemiker-Zeitung“, Köthen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 189, Heft 14. Dichtung von Dielenritzen.

1 Gew.-Teil Kolophonium in eisernem Topf schmelzen, dann 1 Gew.-Teil venetianischen Terpentin zusetzen. Vorsicht, leicht entflammbar! Schließlich 2 Gew.-Teile fein gepulvertes und abgeseihtes Ziegelmehl, das vorher erwärmt wurde, einrühren. Der Kitt wird in geschmolzenem Zustande in die Fugen eingegossen und mit einem Spatel geebnet. Die Risse oder Fugen müssen aber vorher durch heißen Sand gut getrocknet und sorgsam von etwaigen faulen Stellen befreit werden.

Wernigerode

Carl Breuer

Zur Frage 191, Heft 15. Blutgruppenforschung.

Neue Literatur über Blutkrankheiten: Münch. med. Wschr. 1932, Nr. 17 (Schulzen), Wien. med. Wschr. 1936, Nr. 29 (Lehndorff), Brit. Med. Journ. Nr. 3932 vom 16. Mai 1936 (Parsons), Americ. Journ. of Disc. of Children, Vol. 49, S. 642. Kinderärztliche Praxis 1936, Nr. 9, S. 425. Aerztl. Praxis 1935, Nr. 1 (Schiff). Klin. Wschr. 1935, Nr. 7 (Massa). Dtsch. med. Wschr. 1935, Nr. 24 (Schemensky).

Mayen

Dr. Keuser

Die neueste Arbeit über die Untergruppen in der Blutgruppenforschung finden Sie in der Klin. Wochenschrift, Nr. 14, 1937, von F. J. Holzer „Die Untergruppen in der Blutgruppenforschung“. Dort finden Sie auch Literaturangaben von Arbeiten auf diesem Gebiet in den letzten Jahren.

Bonn

Dr. Möbius

Zur Frage 193, Heft 15. Enchyträen.

Ich machte niemals gute Erfahrung mit Enchyträen, sondern verwende Cyclops, Daphnien, Roggen, Garneelenschrot und Jungfischfutter „Matte“. Ich verwende auch keine

Futterkasten, sondern Futterringe mit anhängender Schale aus Glas.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Früher unterhielt ich ebenfalls Enchyträenzucht. Oben auf die Erde legte ich in Milch getauchte Semmelbrocken, unter welchen sich stets die nötigen Futtertiere in Klumpen fanden. Der Kasten muß aber abgedeckt sein, da sich bei Lichteinfall die Enchyträen nach unten verziehen. Das erwähnte Futter muß wegen der leicht eintretenden Säuerung und Schimmelbildung häufig erneuert werden.

Düsseldorf

Franz Fuchs

Zur Frage 194, Heft 15. Kesselstein in Bädern.

Die Behauptung, daß sich bei Beschiekung des Wasserbades mit destilliertem Wasser ebenfalls Kesselstein absetzt, kann nicht stimmen, da das dest. Wasser definitionsgemäß keine Salze enthält. Entweder lag hier kein einwandfreies dest. Wasser vor, oder aber die Ursachen des Absetzens sind anderswo zu suchen. Hartes Wasser enthält hauptsächlich Kalziumkarbonat und Kalziumsulfat. Ersteres bedingt die temporäre, letzteres die permanente Härte des Wassers. Da sich der Kesselstein beim Erwärmen gebildet hat, ist anzunehmen, daß in der Hauptsache Kalziumkarbonat vorliegt. Ein Zusatz von gelöschtem Kalk kann hier Abhilfe schaffen. Der entstandene Niederschlag muß vor Gebrauch des Wassers abgefildert werden. Falls dieses nicht bereits ausreichen sollte, wäre noch die permanente Härte durch Zusatz von Soda, Absetzenlassen des Niederschlags und Filtration vor Gebrauch zu entfernen. Die restliche Entfernung eines bereits vorhandenen Niederschlags an den Heizkörpern wäre dann wohl, da stärkere chemische Reagenzien die Metalle zu sehr angreifen würden, am besten auf mechanischem Wege zu bewerkstelligen. Falls die Heizkörper eine geeignete Form haben, kann man sie in eine Hülse aus Ton oder anderen Materialien stecken, die von Zeit zu Zeit, wenn der Ansatz zu stark geworden ist, erneuert wird.

Berlin

Dr. Klatt

Zur Frage 195, Heft 15. Blitzableiter.

Die Wasserleitung ist auf dem kürzesten Weg, mit nicht zu schwacher Leitung, mit dem Blitzableiter zu verbinden, eine besondere Erdplatte ist nicht nötig, ist doch die Wasserleitung selbst eine ideale Erde, aber auch eine Parallellleitung zum Blitzableiter, darum verbinden!

Bad Homburg

Obering. Lehner

Die polizeiliche Vorschrift hat Recht. Metallplatten, in feuchtes Erdreich oder gar in Brunnen versenkt, überziehen sich mit nichtleitenden Krusten und machen die mit ihnen verbundenen Auffangstangen auf dem Hausdache zu Blitzfängern statt zu Blitzableitern. Die in der Erde weitverbreiteten Wasserleitungsrohre gewähren einen sicheren Erdschluß. Gasleitungsrohre mit ihren nichtmetallischen Miniumdichtungen geben bei weitem keinen so zuverlässigen Erdschluß.

Graz

Prof. Dr. H. Knoll

FOTO

1. 200seitiger Führer (auch alle Markenkameras),
2. Gelegenheitsliste (Fundgrube),
3. Bunte Photohefte **kostenlos** — Ihr Vorteil: 5 Tage zur Ansicht, Teilzahlung, Garantie, Fernberatung durch Deutschlands größt. Foto-Ladengeschäft

FOTO-SHAJA
MÜNCHEN-F 74
Der Welt größte Leica-Verkaufsstelle

Wer liefert, kauft od. tauscht?

Wer liefert kleines Quantum Kautschukmilch (Latex)? Angebote unter 4548 an den Verlag der „Umschau“.

Koch - Kienzle, Handwörterbuch der gesamten Technik, 1935, 2 Halbfranzbände, über 1500 Seiten, fast neu (72.—) um 40.—. Edlmann, Antiquariat, Nürnberg.

Bezugsquellennachweis

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

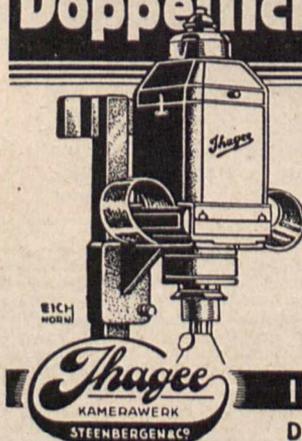
Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten

G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyrschstraße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

Doppellicht-Lumimax



Ein handlicher Vergrößerungsapparat für die Formate bis 6/6 oder bis 9/6 cm

Größere Lichtintensität —
Kontrastreiche Vergrößerungen ohne störende Härte
Zusätzliche Entlüftung durch aufklappbaren Reflektor
Praktischer Durchzug auch für unzerschnittene Filmbänder

PROSPEKT GRATIS

Ihagee
KAMERAWERK
STEENBERGEN&S

IHAGEE-KAMERAWERK
DRESDEN-STRIESEN 587

Zur Frage 198, Heft 15. Gelbe Stockflecke.

Behandeln Sie die Kohlezeichnungen mit schwacher Wasserstoffsperoxydlösung und mit Alkohol, worin Sie Wartebüschelchen tränken. Nach dem Trocknen sind die Stockflecke weg.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Ich habe einen Fachmann beobachtet, welcher solche Blätter auf dem Rasen wie Wäsche, die gebleicht werden soll, bei mäßiger Sonnenbestrahlung mit Erfolg behandelte.

Bad Homburg

Obering. Lehner

Zur Frage 199, Heft 15. Aertzterufsystem.

Wenden Sie sich an unsere erste Elektrizitätsfirma in Deutschland, das Ausland ist auf dem Gebiet solcher Signalanlagen uns in keiner Weise überlegen.

Bad Homburg

Obering. Lehner

Zur Frage 200, Heft 15. Säurefester Laboratoriumswerkstoff.

Im „Haveg“-Material steht Ihnen der gewünschte säurefeste Werkstoff zu Gebote. (S. a. die Antwort zu 175 in Heft 15.)

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Unter dem Namen „Igelit“ wird ein Kunstharz hergestellt, das benzin-, öl- und säurebeständig (Salzsäure!) ist und in fester Form (bearbeitbar) sowie als biegsamer Schlauch (nicht alternd) verwendet werden kann. Es beginnt sich allerdings bei einer Temperatur von 80° an zu verformen.

Berlin

Dipl.-Ing. Voigt

Zur Frage 203, Heft 16. Vernebeln gegen Maifröste.

Frostschadenverhütung durch Lufttrübung, sei es durch feste Trübung, wie Ruß, Phosphornebel usw., oder durch flüssige Nebel, wie Nebelsäure, ist in hügeligem oder gar gebirgigem Gelände unmöglich. Die hier entstehenden nächtlichen Fallwinde führen die erzeugten Lufttrübungen, die einen Ausstrahlungsschutz darstellen könnten, mit fort. Die eigentlichen Kaltluftentstehungsgebiete werden nicht vor Abkühlung geschützt. Sie liegen u. U. viele Kilometer von der Auswirkungsstelle, der „Frostschadenstelle“, entfernt. Am zweckmäßigsten ist, wenn man keine natürliche Klimaverbesserung durch Errichtung von Windschutzstreifen und Weihern betreiben kann, das Heizen mit Braunkohlenbriketts in hohen Eimern. Zweckmäßig stellen Sie zu jedem Baum einen Brikettofen. Der Verbrauch eines solchen Ofens ist je Stunde 4—6 Briketts.

Trier

Dr. Kessler

Agrarmeteorologische Forschungsstelle
des Reichsamts für Wetterdienst

Wandern ü. Reisen

Antworten:

Zur Frage 7, Heft 11. Knabenerholungsheim an der See.
Das Kinderheim „Frohsinn“ im Ostseebad Graal, Mecklenburg, kann ich aus eigener Erfahrung bestens empfehlen.
Schweidnitz — Frau F. Rode

Am 1. Mai wird die Reichsbahn-Kraftomnibuslinie München—Berchtesgaden in Betrieb genommen. Sie wird ganzjährig betrieben und verläuft auf der Reichsautobahn vorerst bis zur Anschlußstelle Siegsdorf und weiter über Bad Reichenhall nach Berchtesgaden.

Pfingsttagsrückfahrkarten. Zu Pfingsten werden wieder in allen Verbindungen der Reichsbahn Festtagsrückfahrkarten mit 33½% Ermäßigung ausgegeben, die zur Hin- und

Rückfahrt an allen Tagen vom 13. Mai (Donnerstag vor Pfingsten), 0 Uhr, bis zum 20. Mai (Donnerstag nach Pfingsten), 24 Uhr, gelten. Die Rückreise muß am 20. Mai um 24 Uhr beendet sein. Die Karten können bereits 10 Tage vor dem ersten Geltungstage, frühestens also am 3. Mai, gelöst werden. Die gleiche Vorverkaufsfrist gilt für Platzkarten. — Im Hinblick auf den zu erwartenden starken Pfingstverkehr wird für Gesellschaftsfahrten im innerdeutschen Verkehr von Pfingstsonnabend, 15. Mai, bis einschließlich Pfingstmontag, 17. Mai, keine Fahrpreismäßigung gewährt.

18% Flugpreismäßigung für Luft-Pauschalreisen. In Verbindung mit der Deutschen Lufthansa führt das Mitteleuropäische Reisebüro auch in diesem Jahre wieder Flugzeug-Pauschal-Einzelreisen über Deutschlands schönste Gaue durch. Diese Reisen, die mit einer Flugpreismäßigung von 18% verbunden sind, können wie jede andere Pauschal-Einzelreise jeweils nach persönlichen Wünschen zusammengestellt und an jedem beliebigen Tage angetreten werden. Vorgeschrieben ist lediglich eine Mindestdauer der Pauschalreise von sieben Tagen. Für Pfingsten ist diese Mindestdauer auf vier Tage herabgesetzt.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Der Deutsche Weltwirtschaftstag findet vom 6.—17. Mai in Frankfurt a. M. statt.

Kunststoff-Tagung in Düsseldorf

am 12. und 13. Mai. Für die Teilnahme an dieser Tagung werden Eintrittskarten vom Fachausschuß für Kunst und Preßstoffe des VDI., Berlin NW 7, Ingenieurhaus, verausgabt. Die Zahl der Karten ist beschränkt. Nähere Auskunft erteilt der Fachausschuß für Kunst- und Preßstoffe des VDI.

Tagung für medizin.-naturwissenschaftliche Zusammenarbeit vom 14.—15. Mai in Frankfurt a. M.

Jahresversammlung der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft vom 29. Mai bis 3. Juni in Saarbrücken und Frankfurt a. M.

Der 1. Internationale Kongreß für Psychiatrie des Kindes tagt vom 24. Juli bis 1. August in Paris. Näheres durch Dr. L. Michaux, Generalsekretär, 74 Boulevard Raspail, Paris 6e. Deutscher Ehrenpräsident Prof. Weygandt.

VIII. Deutscher Zahnärztetag in Verbindung mit der 74. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Düsseldorf vom 31. Juli bis 4. August.

Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie tagt vom 20. bis 23. Oktober in Berlin. Vorsitzender ist G. A. Wagner, Berlin.

Berichtigung: Im Aufsatz „Rotation kosmischer Großgebilde“ in Heft 13 muß es im ersten Satz richtig heißen: 150 oder 200 Millionen Lichtjahre statt nur 150 oder 200 Lichtjahre. — Das Wort Cepheiden im 4. Absatz muß heißen: Cepheiden.

Schluß des redaktionellen Teils.

Das nächste Heft enthält unter anderem:
Prof. Dr. W. Baur, Landwirtschaft und Wettervorhersage. — Prof. Dr. Peppler, Wüstenstaub in den Alpen? — Oberstleutnant a. D. Benary, Pioniere. — Dr. Reindell, Neuere Untersuchungsverfahren an Sportherzen.

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 a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamer Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt-M., f. d. Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. DA. I. Vj. 10732. — 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.