

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



21. HEFT
23. MAI 1937
41. JAHRGANG



Rauch

Photo: Dr. Paul Wolff

Zu dem Aufsatz „Staubverteilung in einer Großstadt“ S. 474

So einfach, wie die Wählerscheibe eines Fernsprechers

ist der Drehring des Sixtus zu bedienen. Bei dem Fernsprecher meldet sich selbsttätig der Teilnehmer, bei dem Sixtus die richtige Belichtungszeit. Lassen Sie sich diesen fabelhaften elektrischen Belichtungs- messer von Ihrem Fotohändler vorführen! Beachten Sie die Größenverhältnisse! Der kleine Sixtus ist zum Fernsprecher maßstäblich.



Hersteller:
GOSSEN
ERLANGEN/BAYERN

Soeben erscheint die 6. Auflage (29.-31. Taus.):

HEILUNG DER BLUTDRUCKKRANKHEIT DURCH ATEMÜBUNGEN

von Prof. Dr. TIRALA

76 Seiten · 13 Abbildungen · M 2.40

Die Broschüre hat im In- und Ausland große Beachtung gefunden. Die englische Ausgabe erschien unter dem Titel:

THE CURE OF HIGH BLOOD PRESSURE BY RESPIRATORY EXERCISES

Den Vertrieb in Amerika besorgt die Firma Westermann Co. Ltd., New York; in England die Firma Massie publishing Co., London. Preis dieses Buches M 3.—.

H. Behhold Verlagsbuchhandl., Frankfurt-M.

Zeichnen kinderleicht Im Selbstunterricht

Capeller's Unterrichts-Briefe für Zeichnen in 20 Heften mit 783 instruktiven Zeichnungen. Illustr. Prospekte mit glänzenden Empfehlungen kostenlos.

Aus vielen Zuschriften uns. Abonnenten: ... *machte ich zu meiner Freude die Wahrnehmung, daß Ihr Unterricht für mich besonders wertvoll ist durch die Erziehung zum selbständigen Schaffen.*

W. G. Reutlingen
Deutscher Werkkunst-Verlag,
München 13b, Jacob-Klar-Strasse 6.
Unsere Briefe wenden sich an jedes Alter u. jeden Stand

Dr. E. BISCHOFF : Die Mystik und Magie der Zahlen

(Arithmetische Kabbalah)
Ca. 300 Seiten — Mit Tabellen —
Brosch. 2.70 M; gebunden 4.50 M.
Prospekte über Magie, Alchemie etc.
kostenlos.

Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22.
Postscheck-Konto Berlin 3015.

Staatliche Hochschule für angewandte Technik • Köthen (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil- u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt., Gastechnik, Gießereitechnik, Stahlbau, Eisenbetonbau, Verkehrswege u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn., Fernmeldetechn., Hochfrequenz-, Keramik, Zement- u. Glastechn., Eisen- emaillieretechn., Papiertechn., Techn. Chemie, Aufnahmebeding., Vollend., 18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife m. gut. Schulbildg., i. Naturwissen- schaft, Vorlesungsverzeichn. kostenl.



Seine Ruh'

ist hin, sein Schlaf gestört durch den ewigen Krach im Haus. Warum benutzt er aber auch nicht OHROPAX-Geräuschschützer? Plastisch formbare Kugeln zum Abschließen des Gehörganges. Schachtel mit 6 Paar RM 1,90 in Apotheken, Drogerien und Sanitätsgeschäften.

Dr. R. Henzler :

Gewinnbeteiligung der Gefolgschaft

48 Seiten, kartoniert, RM 1.80

Die Broschüre gibt einen Einblick in das Wesen und in das Vorkommen der Gewinnbeteiligung. Praktische Beispiele zeigen die verschiedenen Arten und Durchführungsweisen auf.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. L. Brönners Druckerei u. Verlag
Frankfurt am Main

Quälender Husten

chronische Verschleimung, Luftströmungskatarrh, hartnäckige Bronchitis mit Auswurf, Asthma wurden mit **Dr. Boether-Tabletten** auch in alten Fällen erfolgreich bekämpft. Bewährtes unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 2 erprobte Wirkstoffe. Stark lösend, auswurf-fördernd, reinigt, beruhigt u. kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. M 1.43 und 3.50. **Begeisterte Dank-schreiben von Patienten, zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten!** Interess. Broschüre mit Dank-schreiben und **Probe gratis**. Schreiben Sie an **Dr. Boether GmbH, München 16/ R 93**

PETROLOGIE

oder Gesteinskunde

kann man nicht nur aus Büchern lernen. Wenn Sie unsere Gesteinssammlungen mit Beschreibungen durcharbeiten, so eignen Sie sich die wichtigsten Grundkenntnisse dieser interessanten und wichtigen Wissenschaft auf eine leichte und sehr reizvolle Art an. Verlangen Sie unsere diesbezügl. Liste.

DR. F. KRANTZ
Rheinisches Mineralien-Kontor
BONN

Chemotechnisch-pharm.-cosmet. Laboratorium EWON übernimmt Analysen, Ausarbeitung von Präparaten, Durchführung v. Ideen bis zur Marktreife (ev. Patentfähigkeit). Erste Refer., 35jährige Erfahrungen. Stlb. Med. 1809 Dresden **Gustav Geiger, Apotheker, München 2** Dachauer Straße 18/9.

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 21: Der neue Agfacolor-Film. Von Hans Pander. — Staubverteilung in einer Großstadt. Von Dr. A. Löbner. — Bei den Wolgadeutschen. Von Dr. A. Herrlich. — Alte nordisch-germanische Höfe wiedererstanden. — Regelmäßiger Flugverkehr um die Erde. Von Dr. C. H. Pollog. — Die Gefahr luftelektrischer Gaszündung bei Luftschiffen. Von Prof. Dr. F. Linke. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — 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:

270. Erbitten Angabe (Literatur) einer geeigneten Vorrichtung (Zerstäuber, Düse) zum Zerstäuben kleiner Flüssigkeitsmengen in möglichst kleine Teilchen von möglichst gleicher Größe. Die Apparatur muß in allen Teilen gut gereinigt werden können.

Bruchsal

A. H.

271. Eine 1881 gedruckte Broschüre 17×25 cm, 44 Seiten, soll in etwa 10 Exemplaren druckgetreu vervielfältigt werden. Welches ist das billigste Verfahren hierfür?

Berlin

H. F.

272. Welches ist die einfachste, billigste, immer wieder verwendbare Vervielfältigungsart für Schreibmaschinenschrift für kleinere Auflage (etwa 50 Abzüge)? Papierformat: DIN 210×297 mm.

Frankfurt a. M.

H. Rl.

273. Gibt es festklembare Kugelgelenke — also Kugelgelenke nicht zur Kraftübertragung, sondern festklembar? Ich brauche solche für einen physikalischen Apparat.

Rheine

G. G.

274. Erbitten Angabe von Schrifttum über dunkle elektrische Entladung. Gibt es fertige Einrichtungen dafür?

Berlin

Dr. S.

275. Ich suche eine pulverförmige Substanz als Grundstoff für ein Tierlockmittel, welche vollkommen giftfrei und geruchlos ist, sich nicht aufschließt und in Verbindung mit tierischen und pflanzlichen Fettstoffen keiner Schimmelbildung unterliegt.

München

P. H.

276. Ein hohler Apfelbaum soll aus besonderen Gründen erhalten bleiben. Der Architekt lehnt es ab, den schiefstehenden Stamm auszumauern, da er etliche Zentner Steine und Zement aufnehme und dies durch die schiefe Stellung die Gefahr des Zusammenbrechens erhöhe. Mit welchem

Mittel kann die Fäulnis des Holzes und die Arbeit der Parasiten zum Stillstand gebracht werden?

Offenbach

H. P.

277. Erbitten Angabe einer Abhandlung, in der die automatischen Steuergeräte des Flugzeugs, vor allem der Richtgeber, der Fahrtmesser, der künstliche Horizont, das Pendelot, der Kompaß (auch Kreiselkompaß) und was sonst vielleicht noch in Frage kommt, beschrieben wird und so elementar wie möglich erklärt wird.

Gevelsberg i. W.

Dr. A. St.

278. Erbitten Literaturangabe über Kunstharze, Preßstoffe, Buna, synthetisches Benzin, Vistra.

Hannover

Dr. R.

279. Erbitten Angabe von Schrifttum über Wale und Walfang. Welche deutsche Großbreedereien befassen sich mit Walfang?

Frankfurt (Oder)

Dr. K.

280. Ich besitze einen noch gut erhaltenen Regenumhang aus Oelbatist, der so klebrig geworden ist, daß er nicht mehr zusammengelegt werden kann. Gibt es ein Mittel oder eine Behandlungsart, wodurch die Klebrigkeit beseitigt werden kann?

Berlin

D. O.

*281. An Pflanzungsstraßen (Sisal) liegen tausende Raummeter Feuerholz, Rundhölzer ca. 2 m lang und von 10 bis 20 cm Durchmesser, als Brennstoffvorrat für eine später zu errichtende Sauggas-Anlage (180 PS, englisches Fabrikat). Das Holz leidet durch Witterungseinflüsse sehr stark. Ist es ratsam, Holzkohle daraus herzustellen? Erdmeiler erfordern viel Erfahrung, auch besteht ein gewisser Platzmangel, da die umgebenden Flächen schon bepflanzt sind. Es soll leichte eiserne Meiler geben (Tropenpflanzer, Januar 1934, S. 8). Ich bitte um Mitteilung von Erfahrungen, evtl. Vorschläge zum Bau solcher eiserner oder notfalls Erdmeiler, ebenfalls Literaturnachweise über Pflege und Unterhalt von Holzgasanlagen.

Sohito (Angola)

E. W.

282. Erbitten Angabe von Literatur über die Wirkung von Vitaminen bei Lues in ihren verschiedenen Formen und Stadien.

Berlin

H. F.

Eine billiger gewordene Annehmlichkeit



für Sammler, Bastler und alle, die bei ihren Liebhabereien, zuhause und im Beruf viel zu kleben haben. 25 Pfg ist der neue, ermäßigte Preis für die leicht in der Tasche mitzuführende, praktische Haushaltrolle mit Abreißvorrichtung. Ohne Wasser, Schere u. Pinsel kann jeder schnell und sauber seine Klebearbeiten erledigen mit:

„Cellophan“-Klebestreifen

Erhältlich in Schreibwaren-Geschäften



Antworten:

Zur Frage 178, Heft 14. Besserer Geschmack von Rohkostsäften.

Versuchen Sie Mischungen mit anderen Säften und mit Kräutern. „Besserer Geschmack“ ist natürlich ein subjektiver Begriff. Ich würde z. B. vorschlagen, dem Rote-Rüben-Saft ein wenig Saft von rohem Sellerie, vielleicht auch etwas (aber nur sehr wenig!) Salbei zuzusetzen. Auch Liebstöckel und Melisse wäre auszuprobieren.

Böhlitz-Ehrenberg

A. Schatz

Zur Frage 182, Heft 14. Phenolphthaleinlösung.

Nehmen Sie an Stelle der Soda gepulverten Aetzkalk. Allerdings wären diese Papiere gut verschlossen aufzubewahren, da Aetzkalk Wasser und Kohlendioxid anzieht und dadurch das Reagenzpapier unbrauchbar wird. Eine dauernde Fixierung läßt sich aber auch so nicht erreichen. Erstens haben nämlich die roten Phenolphthaleinsalze keine Affinität zur Zellulosefaser, wie etwa die Tetraxo-Farbstoffe, zweitens sind sie als einfache Chinonfarbstoffe nicht sehr lichtbeständig.

Böhlitz-Ehrenberg

A. Schatz

Zur Frage 183, Heft 14. Stromanzeiger.

Wenn es sich um ein Wechselstromnetz handelt, läßt sich ein passender gewählter Transformator in den Stromkreis schalten. Die Sekundärseite wird mit einer Signal-Glimmlampe verbunden. Natürlich ist immer etwas Spannungsverlust vorhanden. Es empfiehlt sich also, den Transformator durch einen Schalter während des Tages kurz zu schließen. Den ganzen Apparat müßten Sie allerdings vom Fachmann anbringen lassen (Bestimmung des Elektrizitätswerkes).

Böhlitz-Ehrenberg

A. Schatz

Zur Frage 190, Heft 15.

Eine Hüttner-Dampfturbine ist noch nicht im Flugzeug eingebaut. Ich habe 1934 einen Vortrag bei der Wissensch. Ges. für Luftfahrt über Dampfturbinen im Flugzeug gehalten und dabei die Hüttner-Turbine als die einzig für Flugzwecke in Frage kommende beschrieben. Hierbei wurde auch ein Beispiel gezeigt, welche Verhältnisse sich beim Einbau einer solchen Turbine ergeben. — Eine eingehende Veröffentlichung über die Hüttner-Turbine ist in der ETZ 1934, Heft 30, Seite 742 ff., zu finden, außerdem in der Zeitschrift „Die Wärme“. Auf Grund eines vor einigen Wochen vor dem VDI Berlin von Obering. Hüttner gehaltenen Vortrages dürfte demnächst vielleicht auch in der VDI-Zeitschrift etwas über den Hüttner-Dampfmotor (wie man ihn besser bezeichnen würde) erscheinen.

Berlin

Dipl.-Ing. O. R. Thomsen

Zur Frage 192, Heft 15. Chemielehrbuch mit Abschnitt über Kohleveredelung usw.

Für einen Teil der genannten Gebiete kann ich heute ein Buch nennen. Empfehlen kann ich es jedoch noch nicht, da ich es mir selbst noch nicht beschafft habe. Es ist im Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin, erschienen unter dem Titel: „Zur Entwicklung der Chemie der Hochpolymeren“ (Kautschuk, Kunstharze, Faserstoffe u. a.; 214 S. m. 47 Abb., 56 Tabellen und 2 Tafeln). Es ist ferner anzunehmen, daß der im gleichen Verlag erschienene „Grundriß der Chemischen Technik“ von Prof. Dr. F. A. Genglein, Karlsruhe, der im Jahre 1936 erschienen ist, die Fortschritte der Chemie der letzten 20 Jahre heraushebt; denn nach dem Prospekt des Verlages ist in diesem Buch die nationale Bedeutung der chemischen Technik besonders berücksichtigt.

Jüterbog

Dipl.-Ing. B.

Zur Frage 200, Heft 15. Säurefester Laboratoriumswerkstoff.

V2A ist nur für Haushalt-Beanspruchung rostgeschützt (Zitronensäure u. ähnl.). Daneben gibt es den noch korrosionsfesteren, wenn auch etwas weicheren Stahl V3M. Für kleine Gegenstände müßte auch Silber geeignet sein, da das entstehende Silberchlorid das Metall schützt.

Böhlitz-Ehrenberg

A. Schatz

Zur Frage 201, Heft 15. Fliegender Körper.

Eine einfache Formel, wie gewünscht, gibt es leider nicht. Wenn man vom Luftwiderstand völlig absieht, käme man bei 6000 m/Sec. Anfangsgeschwindigkeit und 45° Abschuß-

winkel zur Scheitelhöhe 1572 km (also weit außerhalb der Luftpumpe) und einer Flugweite von 3265 km. Die diesbezüglichen Formeln sind z. B. zu finden in: „Gey-Teichmann, Einführung in die Lehre vom Schuß“, Teubner, 1934, S. 22 bis 32. In diesem Buche findet man auch Werte für den Luftwiderstand. Daß die Formgestaltung bei hohen Geschwindigkeiten weniger Einfluß hat, liegt nur daran, daß der größte Teil der Flugbahn im praktisch luftleeren Raume liegt. Innerhalb der Luftschicht besteht das Gesetz, daß Körper, die sich mit weniger als Schallgeschwindigkeit bewegen, am besten die sogenannte Tropfenform (Zepelin), schnellere Körper die Form unseres Infanteriegeschosses erhalten. Diese wäre also für die in der Frage erwähnten Zukunftsgeschosse zu verwenden. — (Zur Antwort auf dieselbe Frage in Heft 18:) Bei Geschwindigkeiten zwischen 330 und etwa 430 m/sec⁻¹ nimmt der Luftwiderstand tatsächlich stärker als mit der zweiten Potenz der Geschwindigkeit zu. Diese Zunahme fällt dann allerdings wieder und dürfte bei den angegebenen Geschwindigkeiten proportional v² sein.

Böhlitz-Ehrenberg

A. Schatz

Zur Frage 203, Heft 16. Schutz von Obstanlagen gegen die Maifröste.

Wenn Sie Nebel aus Teer usw. nicht verwenden wollen — das Kartoffelkraut und feuchtes Stroh eignet sich auch zur Vernebelung — so versuchen Sie es mal mit offenen Kokskörben, die durch Wärmestrahlung wirken. Man will damit gute Erfahrungen gemacht haben.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 212, Heft 16. Flugzeugdampfkessel.

Aufschluß über das Vorhandene und Projektierte gibt die Patenliteratur. Skizzen und Vorschläge für Flugzeugdampfkessel liefern die Fachleute, im Sprechsaal läßt sich das nicht erörtern.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 224, Heft 16. Kaninchenplage.

Zur Beseitigung der Kaninchen benutzt man vorteilhaft Frettchen. Es gibt vielleicht in Ihrer Gegend einen Jäger, der sich ein Vergnügen daraus macht, die Kaninchen mittels Frettchen zu vertilgen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 236, Heft 17. Schädlingsbekämpfung.

1. O. v. Kirchner: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 2. Dr. F. W. Neger: Die Krankheiten unserer Waldbäume und der wichtigsten Gartengehölze. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart.

Freiberg/Sa.

Dr. E. Krüger

Zur Frage 240, Heft 17. Reagenzpapier für steriles Gas.

Es kann sich nur um den Nachweis handeln, ob das Gas organische Stoffe enthält, die möglicherweise Infektionskeime sind. Hierzu wäre ein Reagenzpapier vielleicht geeignet, das mit Schwefelsäure, Salpetersäure usw. getränkt ist. Das Papier (aus Glaswolle usw.) würde sich evtl. bräunen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 242, Heft 18. Naturreiner Wein.

Das Weingesetz von 1930 besagt: § 5 (2) Gezuckerter Wein darf nicht mit einer Bezeichnung, Angabe oder Aufmachung versehen sein, die auf Reinheit des Weines oder auf besondere Sorgfalt bei der Gewinnung der Trauben deutet; solche Weine dürfen insbesondere nicht als naturrein, Wachstum, Gewächs oder Kreszenz, allein oder in Verbindung mit dem Namen eines bestimmten Weinbergbesitzers oder Weingutes, bezeichnet werden. — In der Verordnung zur Ausführung des Weingesetzes heißt es: Art. 5 (11) Auch gezuckerter Wein darf mit einem Korkbrand oder Korkaufdruck versehen sein; doch darf die Beschriftung keinerlei Angaben enthalten, die auf Reinheit des Weines hindeuten. Auf Flaschenaufschriften, Weinkarten und Preislisten darf nur ein ungezuckerter, im Keller des Erzeugers ausgebaute und abgefüllter Wein mit der Angabe Korkbrand versehen sein. — Die in der Beckschen Verlagsbuchhandlung erschienene Ausgabe des Weingesetzes ist mit Erläuterungen versehen und enthält auch für den Laien viel Interessantes und Aufklärendes.

Saaz

R. Pohl

(Fortsetzung S. 487)

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 21

FRANKFURT A. M., 23. MAI 1937

41. JAHRGANG

Der neue Agfacolor-Film

Von HANS PANDER

Der alte Traum der Lichtbildfreunde, der vom naturfarbigen Bilde, ist jetzt verwirklicht; es ist nach langer Arbeit gelungen, ein einfaches, zuverlässiges und nicht zu teures Verfahren zum Aufnehmen naturfarbiger Lichtbilder zu verwirklichen, und so kann bereits die Lichtbildnerei dieses Jahres im Zeichen des Farbenbildes stehen. Zunächst stehen freilich nur Schmalfilme und Bildstreifen für Kleinkammern — 24×36 mm — zur Verfügung, die nach dem Umkehrverfahren verarbeitet werden, aber größere Bilder lassen sich grundsätzlich genau so herstellen wie kleine, und es liegt durchaus im Bereiche des Möglichen, daß in absehbarer Zeit auch naturfarbige Laufbilder auf 35-mm-Film und vielleicht auch Bilder auf Papier hergestellt werden. Das Folgende, soweit es das neue Agfaverfahren betrifft, fußt auf Veröffentlichungen der Agfa, in erster Linie auf solchen von Prof. Eggert — darunter auch Vorträgen dieses Wissenschaftlers —, der Beurteilung der Bilder liegt die Kenntnis zahlreicher nach dem neuen Verfahren hergestellter Aufnahmen, auch eigener des Verfassers, zugrunde.

Es versteht sich von selbst, daß die Agfa an ältere Erfindungen angeknüpft hat, und die Billigkeit erfordert, daß wenigstens die wichtigsten darunter erwähnt werden. Es ist genau 75 Jahre her, daß der große französische Gelehrte Ducos du Hauron seine Akademie die „Die physikalische Lösung der Aufgabe, die Farben photographisch wiederzugeben“ — nicht halten durfte, weil die Akademie es nicht zuließ. Sie ist erst 1897 im Druck veröffentlicht worden, aber bereits in den 60er Jahren hat Hauron ihren Inhalt anderweitig veröffentlicht. Unter vielen anderen sehr bedeutenden Vorschlägen aus dem Gebiete der Farbenphotographie findet sich dort schon derjenige der „subtraktiven Farbenmischung“, welche die Wissenschaft der „additiven Farbenmischung“ gegenüberstellt, und diese beiden Mischungsarten sind

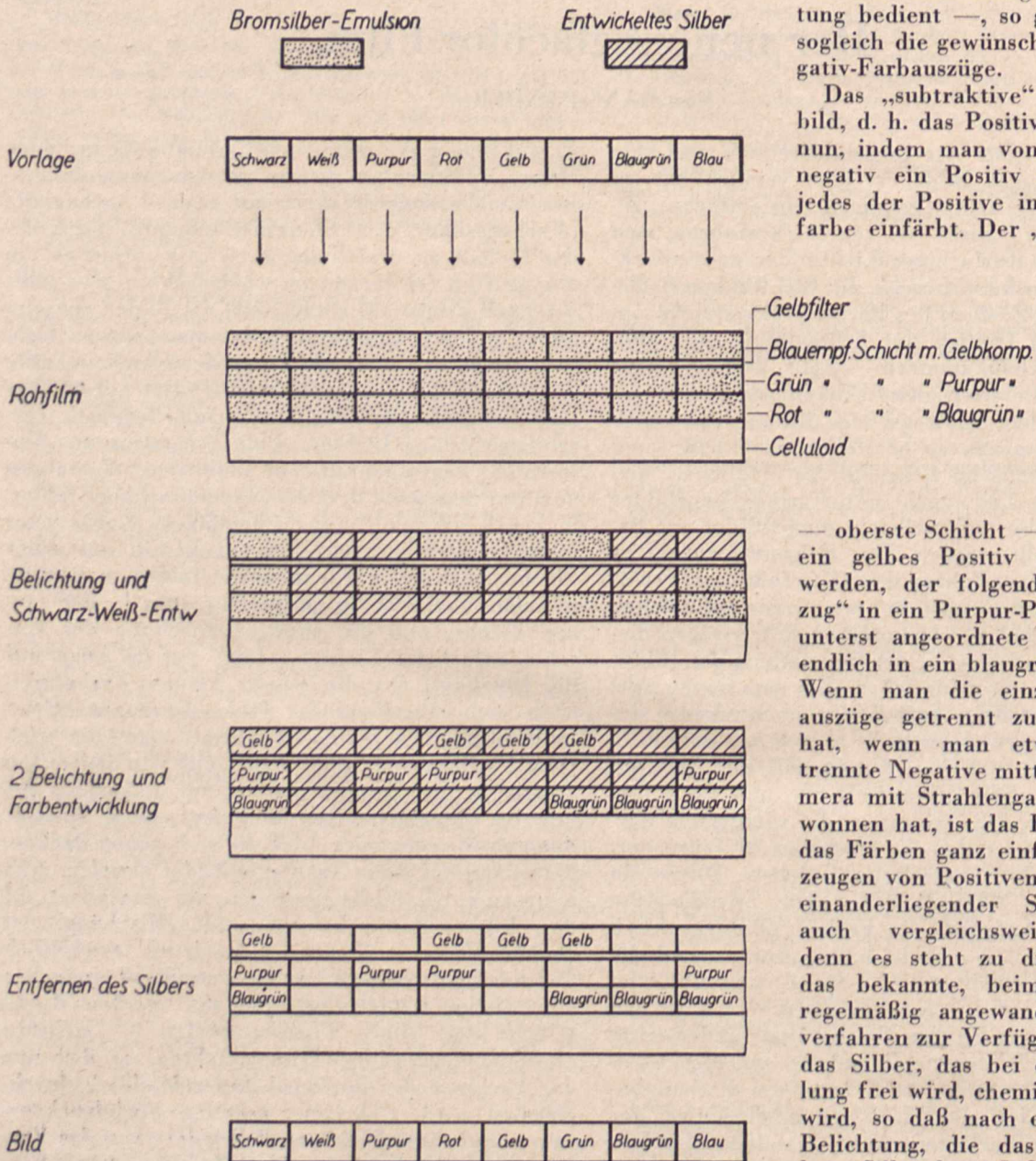
es, auf denen alle möglichen Farbenbilder beruhen. Beim „additiven“ Arbeiten gewinnt man drei — bei Annäherungsverfahren nur zwei — sogenannte „Farbauszüge“, d. h. übereinstimmende Bilder, die den Gehalt an drei (oder zwei) „Grundfarben“ in abgestuften Schwärzungen wiedergeben; man stellt hiernach Positive her und wirft die Bilder übereinander auf eine Bildwand, wobei man in den Strahlengang jedes Bildes ein Filter der gleichen Farbe einfügt, die bei der Aufnahme benutzt wurde. Was hier wirklich gemischt wird, sind demnach verschiedenfarbige Lichter. Beim sogenannten „Rasterbild“ liegt ebenfalls ein „additives“ Verfahren vor; nur liegen die drei verschiedenfarbigen Bilder, in regel- oder auch unregelmäßigem Kornmuster ineinandergeschachtelt, von vornherein auf einer Fläche, z. B. bei Farbendruckverfahren, genau genommen übrigens von jedem nur etwa $\frac{1}{3}$ der ganzen Fläche, und die additive Mischung der verschiedenfarbigen Lichter erfolgt erst im Auge, auf der Netzhaut, wo die winzig kleinen Farbpünktchen sich überlagernde Bilder erzeugen. Beim „subtraktiven Arbeiten“ benötigt man die gleichen Farbauszüge, aber man stellt von jedem ein Positiv in der Gegenfarbe der zur Aufnahme benutzten Filterfarbe her und legt diese Positive dann so übereinander, daß sie sich genau decken. Man kann auf diese Art Papierbilder erzielen, man kann auch Glasbilder gewinnen, die vergrößert auf der Bildwand erscheinen, und „Mischung“ ist eigentlich ein irreführender Ausdruck: tatsächlich durchdringt weißes Licht — von der Lampe her oder, beim Papierbilde, von der weißen Rückseite des Bildes zurückgeworfen — mehrere übereinanderliegende Filterschichten, so daß nur der Farbreist sichtbar wird, der schließlich durchgelassen wird. Uebrigens arbeiten Farbdruckverfahren auf diese Weise, so daß jedermann das Verfahren an sich kennt, und es gibt sogar schon Farbenfilme nach diesem Verfahren in den Lichtspiel-

theatern (so den amerikanischen „Technicolorfilm“ und den „Gasparcolorfilm“ des Ungarn B. Gaspar). Die hierfür angewandten Herstellungsverfahren sind allerdings, mit dem des Agfacolorfilms verglichen, recht umständlich zu nennen.

Rund 25 Jahre sind vergangen, seitdem das wichtige Patent (DRP. 257 160) des Dr. Fischer von der Neuen Photographischen Gesellschaft angemeldet worden ist, das die farbige Entwicklung der Positivbilder vorsieht. Dieser Grundgedanke ist in neuerer Zeit weiter verfolgt und endlich mit großem Erfolge verwirklicht worden, und der hierauf beruhende „Agfacolorfilm“ wird nach einem Verfahren bearbeitet, das an Einfachheit alles Bisherige weit übertrifft. Dieser Film ist ein sogenannter „Mehrschichtenfilm“: hauchdünne lichtempfindliche Schichten, drei von je 5 μ Dicke beim

Agfacolorfilm, getrennt durch noch dünnere (2 μ) Zwischenschichten aus Gelatine, liegen auf der gleichen Seite des Zellhornträgers übereinander (1 μ = 0,001 mm). Beim Agfacolorfilm ist die oberste Schicht nur für blaues Licht empfindlich, die zweite für Grün und die dritte für Rot. Hierbei sind die Farbbezeichnungen die sprachüblichen; welche Wellenbereiche darunter zu verstehen sind, spielt aber für das Verständnis des Verfahrens keine Rolle. Die Anordnung dreier dünner Schichten so dicht beieinander, daß in allen dreien scharfe Bilder entstehen, ergibt dank der verschiedenen Farbempfindlichkeiten die sehr wichtige Möglichkeit, beim Aufnehmen ohne vorgesezte Farbfilter zu arbeiten. Belichtet man einen derartigen Mehrschichtenfilm richtig — am besten, indem man sich eines elektrischen Belichtungsmessers zur Ermittlung der Belichtung bedient —, so gewinnt man sogleich die gewünschten drei Negativ-Farbauszüge.

Das „subtraktive“ Dreifarbenbild, d. h. das Positiv, erhält man nun, indem man von jedem Teilnegativ ein Positiv erzeugt und jedes der Positive in der Gegenfarbe einfärbt. Der „Blauauszug“



Schema der Farbenphotographie

— oberste Schicht — muß also in ein gelbes Positiv umgewandelt werden, der folgende „Grünauszug“ in ein Purpur-Positiv, der zu unterst angeordnete „Rotauszug“ endlich in ein blaugrünes Positiv. Wenn man die einzelnen Farbauszüge getrennt zur Verfügung hat, wenn man etwa drei getrennte Negative mittels einer Kamera mit Strahlengangteilung gewonnen hat, ist das Kopieren und das Färben ganz einfach. Das Erzeugen von Positiven dreier übereinanderliegender Schichten ist auch vergleichsweise einfach, denn es steht zu diesem Zweck das bekannte, beim Schmalfilm regelmäßig angewandte Umkehrverfahren zur Verfügung, bei dem das Silber, das bei der Entwicklung frei wird, chemisch aufgelöst wird, so daß nach einer zweiten Belichtung, die das übriggebliebene Silber beeinflusst, das Positiv aus diesem „Restsilber“ aufge-

baut wird. Die große Schwierigkeit, die zuerst unüberwindlich zu sein schien, liegt in der Hinzufügung der Farben. Wie schwer diese Aufgabe ist, ersieht man schon daraus, daß der ausgezeichnete Vorschlag Dr. Fischers erst ein Vierteljahrhundert nach seiner Veröffentlichung zu einer brauchbaren und einfachen Verwirklichung geführt hat. Liest man die kurze Beschreibung, in die sich das neue Agfacolorverfahren zusammendrängen läßt, so hat man den Eindruck, es handele sich um etwas äußerst Einfaches: der belichtete Dreischichtenfilm wird erstens in der üblichen Art entwickelt, zweitens wird er zum zweiten Male belichtet, drittens wird er in einem besonderen Entwickler zum zweiten Male entwickelt, viertens wird er in ein Bad gebracht, das alles Silber herauslöst: dann ist das subtraktive Dreifarbenbild vollkommen fertig.

Der tatsächlich erfolgende Vorgang, der sich bei diesem Verfahren abspielt, ist außerordentlich verwickelt; zu seiner Ausarbeitung war die Zusammenwirkung mehrerer technischer und wissenschaftlicher Forschungsstätten erforderlich, und besondere Verdienste um das endliche Gelingen haben Dir. Dr. Wilmanns und Dr. Schneider. Das photochemische Wunder, wie man wohl sagen darf, besteht darin, daß der gleiche Entwickler mit den Stoffen, die in den drei Schichten vorhanden sind, die drei verschiedenen, sich an das freiwerdende Silber anlagernden Farbstoffe bildet, die als Gegenfarben benötigt werden. Wie der Entwickler, der dies leistet, zusammengesetzt ist, hat die Agfa bisher nicht mitgeteilt; man muß sich mit der Angabe begnügen, es sei ein Entwickler „von der Art des p-Phenyldiamins“.

Eine Uebersicht über das ganze Verfahren gibt das Bild, das die Agfa zur Verfügung gestellt hat. Aus dem eingeschriebenen Text ist zu ersehen, daß unter der blauempfindlichen Schicht ein Gelbfilter in die Zwischenschicht eingebettet ist; was für Stoffe zum Farbaufbau dienen, sagen die Zusätze „Gelbkomponente“ usw. nicht. Wie vieles bei den einzelnen Stufen des Verfahrens gleichzeitig erfolgt, lehrt das Bild. Trotzdem ist das Verfahren so einfach, daß seine Anwendung in absehbarer Zeit dem Lichtbildner selbst anvertraut werden soll, während vorläufig die Agfa selbst ausschließ-

lich die Umkehrung und Fertigstellung der Agfacolorfilme in Händen hat.

Was nun die bisher bekanntgewordenen Agfacolorbilder betrifft, so zeichnen sich diese durch Klarheit und Leuchtkraft aus. Man kann sie mit gewöhnlichen Bildwurfgeräten in erheblicher Größe vorführen, weil es sich ja um silberfreie Bilder handelt. Gegen die Naturtreue der Farben — ein etwas strittiges Gebiet, in welchem psychologische Fragen eine gewisse Rolle spielen — läßt sich nicht das geringste einwenden; selbst das Rot, das sonst bei Farbenverfahren schwer „richtig kommt“, ist einwandfrei, wie z. B. die Aufnahme eines Berliner Briefkastens (Aufnahme des Verfassers) einwandfrei beweist. Vorbedingung für die gute Farbwiedergabe bei der Vorführung ist selbstverständlich, daß die Farben weder durch das Licht der Lampe noch durch die Fläche der Bildwand beeinträchtigt werden, und daß bei der Betrachtung keine störenden „subjektiven“ Farben auftreten, ein Umstand, der im Zusammenhange mit der Verteilung der farbigen Flächen innerhalb des Bildes zusammenhängt.

Hinsichtlich der Aufnahme ist folgendes zu bemerken: der neue Agfacolorfilm ist zunächst nur für Aufnahmen bei Tageslicht bestimmt; die Empfindlichkeit — man belichtet, als betrüge die Empfindlichkeit $\frac{6}{10}$ Din — genügt bei Verwendung lichtstarker Optik auch unter ungünstigen Lichtverhältnissen, doch tut man gut, nur bei Sonnenschein aufzunehmen. Ueber- und Unterbelichtungen wirken sich genau so aus wie bei Farbaufnahmen nach anderen Verfahren, d. h. man muß sie auf alle Fälle vermeiden, auch solche, die nur Teile des Bildes betreffen. Heute erscheint eine Empfindlichkeit von $\frac{6}{10}$ Dingraden dem Schmalfilmer gering. Der erste 16-mm-Film, mit dem er vor etwa 10 Jahren arbeitete, war aber kaum empfindlicher, und tatsächlich ist es möglich, bei gutem Licht Augenblicksaufnahmen mit $\frac{1}{200}$ Sek. zu gewinnen. Dies ist die Belichtungszeit der Schmalfilmzeitlupe, die 128 Bilder/Sek. leistet. Sie kann also mit Agfacolorfilm benutzt werden, und bei den anderen Schmalfilmzeitlupen, die bis zu 64 oder 72 Bilder/Sek. leisten, bestehen erst recht keine Bedenken gegen die Aufnahme auf Agfacolorfilm.

Verhütung von Thrombosen durch Hormonzufuhr

Als Hauptursache der Entstehung von Thrombosen (Bildung von Klumpen geronnenen Blutes innerhalb der Gefäße) nach Operationen hat Rehn den Mangel an Kolloiden erkannt, wie sie z. B. in der Schilddrüse vorkommen. Er hat deshalb zur Verhütung von Thrombosen die Anregung der Schilddrüsentätigkeit durch entsprechende Hormonzufuhr empfohlen. Mit dem der Schilddrüse übergeordneten Hormon des Hirnanhangs konnte er günstige Ergebnisse erzielen. Dieses sog. „thyreotrope Hormon“, das im Tierversuch nach Einspritzungen Kolloidausschüttung hervorruft, wurde nun von W. Rödel („Fortschritte der Therapie“, 1937, Heft 4) in 40 Fällen nach Operationen verwendet. Darunter befanden sich 20 Patienten, die in der Zeit vom 5. bis 8. Tag nach der Operation über ein Ziehen in den Waden klagten, was als Vorläufer der Thrombose angesehen wird. Nach den

Hormoneinspritzungen hörte in allen 20 Fällen das Ziehen schlagartig auf, und eine Thrombose trat nicht ein. Bei weiteren 5 Patienten, die noch nicht mit dem thyreotropen Hormon behandelt worden waren, entstand eine Thrombose, die aber nach Hormonzufuhr rascher zurückging, als es sonst beobachtet wird. In 15 Fällen bestand infolge allgemeiner Schwäche des gesamten Drüsensystems eine Thrombosengefahr. Doch kam es bei keinem Patienten zur Thrombose, was mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auch in diesen Fällen auf die Zufuhr des thyreotropen Hormons zurückgeführt werden kann. Wenn auch noch weitere Erfahrungen abgewartet werden müssen, so darf man doch hoffen, daß die Gefahr der Thrombose nach Operationen durch Hormonzufuhr wesentlich vermindert werden kann.

G. Z.

Staubverteilung in einer Großstadt

Von Dr. phil. A. LÖBNER, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene, Berlin-Dahlem

Die Staubfrage der Großstadt bildet heute, nachdem Verkehr und Industrie einen gewaltigen Aufschwung erlebt haben, ein Problem, dem von vielen Fachkreisen größte Beachtung geschenkt wird, sei es aus Gründen der Volksgesundheit, sei es aus ästhetischen Erwägungen heraus. Bei der Lösung der Staubfrage in Großstädten überwiegen wohl die hygienischen Belange, und es ist verständlich, wenn von dieser Seite aus zuerst einmal grundlegende Untersuchungen begonnen wurden. Der medizinisch wirksame Staub ist nun aber nicht aller Staub, der in einer Großstadt angetroffen wird. Grober Staub bis herab zu etwa 20μ ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$) Größe ist medizinisch unwirksam, da er bei der Atmung nicht bis in die tiefsten Atemwege des Menschen gelangt. Dagegen ist Staub unter 20μ Größe, vorwiegend aber solcher von $0,1$ bis 5μ Größe, von ausschlaggebender hygienischer Bedeutung.

Meine Untersuchungen über den Staub der Großstadtluft, die ich in Leipzig und Berlin durchgeführt habe und über die ich kürzlich im „Gesundheits-Ingenieur“*) berichtete, berücksichtigen nur Staub von etwa $0,1$ – 5μ Größe, also solchen Staub, der seiner Kleinheit wegen nach medizinischen Feststellungen bei der Atmung bis in die feinen Bläschen der menschlichen Lunge gelangen und dort, je nach seiner chemischen Zusammensetzung oder seiner Form, schädigend oder verletzend wirken kann. Größere Staubteilchen werden bereits in den obersten Atemwegen abgefangen.

Das Ziel meiner Staubuntersuchungen war, die Verteilung des Staubes der Straßenluft in Großstädten festzustellen, die Lage von Staubquellen zu ermitteln und Anhaltspunkte zu finden für etwaige Maßnahmen

*) A. Löbner: „Methodik und Ergebnisse von Staubbmessungen im Freien mit dem Zeißschen Freiluft-Konimeter“. Ges.-Ing. 1937, Bd. 60, Heft 7.

gegen unerwünschte, u. U. schädliche Verstaubung gewisser Stadtteile.

Zur Messung des Staubgehaltes der Luft wurde ein sog. Konimeter benutzt. In diesem Gerät wird die zu untersuchende Luft mit großer Geschwindigkeit auf eine mit Klebstoff bestrichene Glasplatte gesaugt. Alle, auch die feinsten Staubteile bleiben auf dem Klebstoff haften und werden nachträglich unter einem Mikroskop bei 1000-facher Vergrößerung ausgezählt. Der Staubgehalt

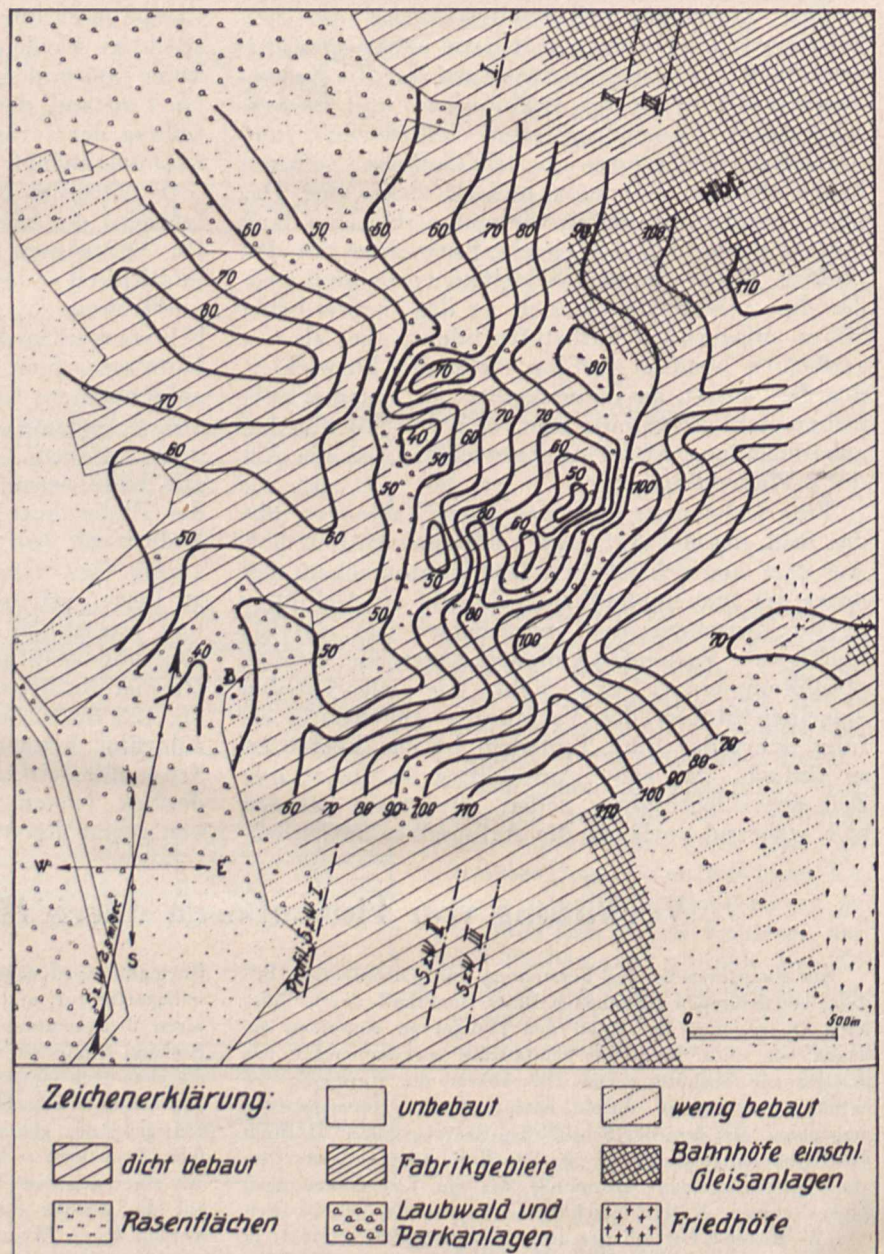


Bild 1. Staubverteilung über Leipzig

Mit freundlicher Erlaubnis des Verlages R. Oldenbourg, München

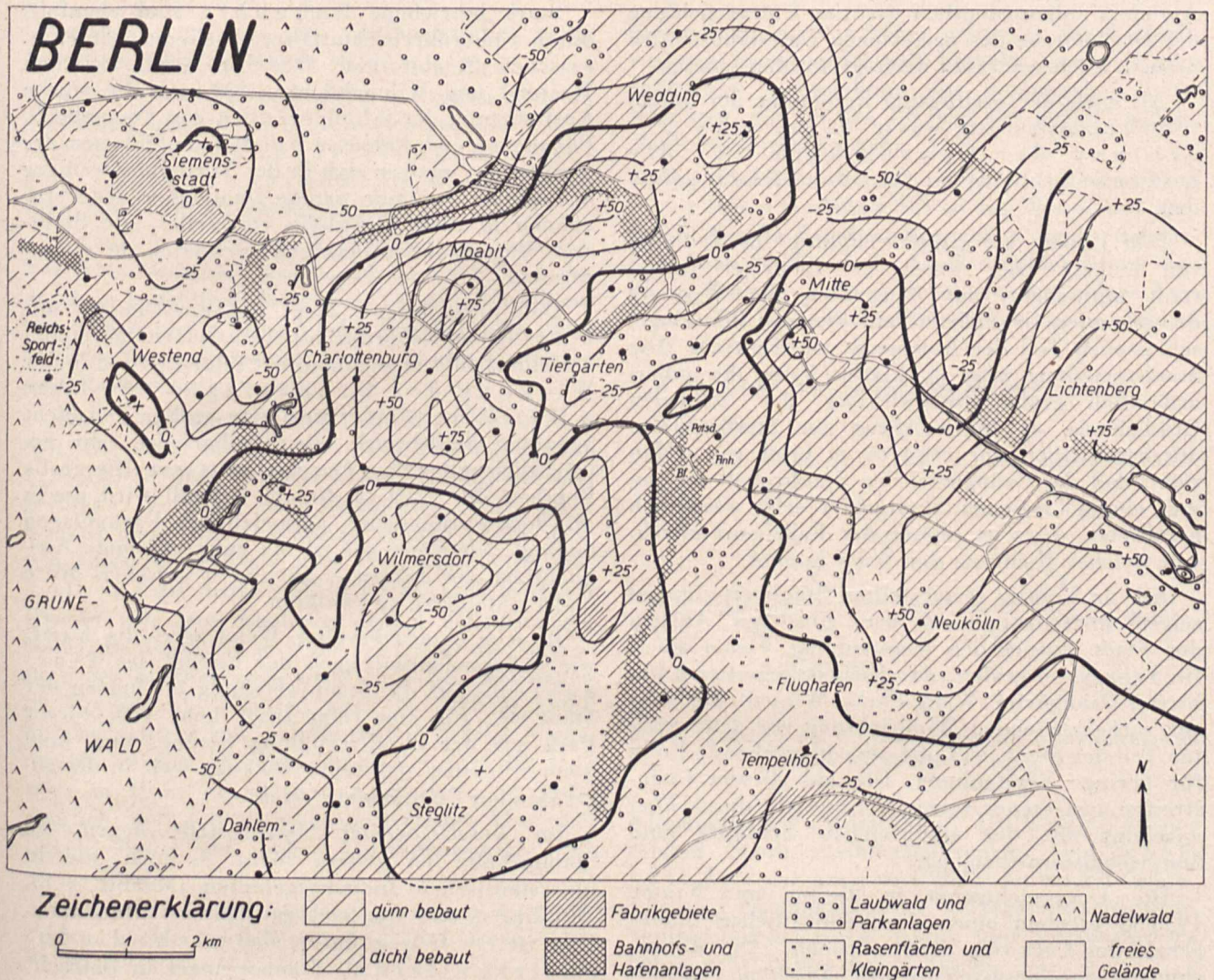


Bild 2. Staubverteilung über Berlin

Mit freundlicher Erlaubnis des Verlages R. Oldenbourg, München

der Luft ergibt sich dann unter Berücksichtigung der eingesaugten Luftmenge und der gewonnenen Staubzahl in Staubteilen je Liter Luft.

Zur Feststellung der horizontalen Staubverteilung in einem Untersuchungsgebiet wird dieses unter Zuhilfenahme eines Kraftwagens nach bestimmten Grundsätzen abgefahren, und der Staubgehalt der Luft wird so an vielen Meßstellen rasch hintereinander gemessen. Eine schnelle Durchmessung des Untersuchungsgebietes ist deshalb erforderlich, weil der allgemeine Staubgehalt der Luft innerhalb kurzer Zeiträume u. U. starken Schwankungen unterworfen sein kann. Eine Anzahl solcher Meßfahrten, die bei gleicher Wetterlage durchgeführt werden müssen, liefert ein mittleres Bild der Staubverteilung im Untersuchungsgebiet.

Bei der bildlichen Darstellung der Ergebnisse verfährt man entweder so, daß man die Staubgehalte in absolutem Maße, also in Staubteilen/l, in eine Karte des Untersuchungsgebietes einträgt (Absolutangaben, s. Bild 1), oder man errechnet die Staubgehalte der einzelnen Meßstellen in Hun-

derteilen des Mittelwertes des Staubgehaltes aller Meßstellen und trägt die Abweichungen der Einzelstaubgehalte von jenem Mittelwert in Hundertteilen davon in die Karte ein (Relativangaben, s. Bild 2). Diese letztere Darstellungsweise ist vorzuziehen, weil durch sie die genau zu beobachtenden, für die Auswertung der Untersuchungen sehr wichtigen meteorologischen Bedingungen bis auf Windrichtung und Windstärke ausgeschaltet werden können. Die absoluten Werte der Staubgehalte werden bei Relativangaben meist in Form einer Zahlentafel beigegeben, so daß auch Vergleiche der tatsächlichen Staubgehalte möglich sind. Durch Linien gleichen Staubgehaltes bzw. gleicher Abweichung vom Gesamtmittelwert des Staubgehaltes im Untersuchungsgebiet wird in beiden Fällen die Staubverteilung gewonnen, wie sie die Bilder 1 und 2 zeigen.

Eine Untersuchung des gemessenen Luftstaubes nach seiner chemischen Zusammensetzung ist leider noch mit vielen Schwierigkeiten verbunden und z. T. überhaupt noch nicht möglich. Eine solche, gerade für die hygienische Bewertung der

Atemluft außerordentlich wichtige Unterscheidung der Bestandteile des gemessenen Luftstaubes wird deshalb auch weiterhin verfolgt werden müssen.

Als eines der wichtigsten Ergebnisse der Staubverteilungsmessungen wurde die große Bedeutung der Grünanlagen für die Luftreinigung in Großstädten gefunden.

Bild 1 zeigt die Staubverteilung im Zentrum von Leipzig. Hier wurde die Leipziger Innenstadt untersucht, mit dem Ziel, die Wirkung des schmalen Grüngürtels auf den von ihm eingeschlossenen Teil der Innenstadt zu ermitteln. Die Staubverteilung zeigt in klarer Weise die außerordentlich große Filterwirkung des schmalen Grüngürtels, der nach Abzug der Straßenbreite durchschnittlich nur etwa 60 m breit war. Man sieht, daß der Grüngürtel den Staubgehalt in von ihm eingeschlossenes Stadtgebiet sehr wesentlich herabsetzt. Dies ist immer der Fall, ganz gleich, von welcher Richtung der Wind kommt.

Alle in Leipzig festgestellten Staubverteilungen zeigen übereinstimmend den günstigen Aufbau der Stadt hinsichtlich Verstaubung. Dabei spielt für Leipzig ein großer, durchschnittlich etwa 2 km breiter Grüngürtel (Wald, Parks, Wiesen), der quer zur vorherrschenden Windrichtung vor dem größten Teil der Stadt liegt, die ausschlaggebende Rolle für geringe Verstaubung. Die aus diesem Grünstreifen austretende reine Luft bewirkt durch Vermischung mit der staubreichen Stadtluft eine Staubgehaltserniedrigung.

Die Untersuchungen in Berlin im Winter 1935/36 ergaben einen durchschnittlichen Staubgehalt der Luft von 12 000 Teilen/l. Die Abweichungen der Staubgehalte der einzelnen Meßstellen von jenem Durchschnittswert, umzogen von Linien gleicher Abweichung, ergeben das Bild der Staubverteilung in Berlin (Bild 2). Es bedeutet also +25, daß der Staubgehalt der Straßenluft in diesem Gebiet um 25% über, -25, daß er dort um 25% unter dem Durchschnittswert liegt.

Die Staubverteilung deckt sich im allgemeinen mit der Verteilung der *Bebauungsdichte* in der Stadt. In dicht bebauten Gebieten liegen die Staubgehalte weit über dem Durchschnittswert, so z. B. im Wedding, in Moabit, Charlottenburg, Mitte, Lichtenberg, Neukölln und Steglitz. Dünn bebauten Bezirke wie Westend, Wilmersdorf-Süd, Dahlem und Tempelhof liegen im Staubgehalt unter dem Durchschnittswert.

In den nördlichen Gebieten mit Industrie heben sich *Fabrikgebiete* in der Staubverteilung besonders heraus, siehe Siemensstadt (geschlossenes Gebiet +0), Moabit (+75) und Wedding (+25).

Verkehrszentren wie der Potsdamer Platz (geschlossenes Gebiet +0), im Südosten des Tiergartens und der Platz am Zeughaus (+50), im Stadtteil Mitte erscheinen deutlich als Staubherde.

Stark betriebene *Bahnhöfe* sind ebenfalls durch Ueberdurchschnittswerte gekennzeichnet (s. zwischen Moabit und Wedding +50, zwischen Westend und Wilmersdorf +25 und die starke Ausbuchtung der 0-Linie westlich von Tempelhof). Potsdamer und Anhalter Bahnhof im Südosten des Tiergartens machen sich in der Verteilung weniger bemerkbar, weil nur wenige Dampfzüge der Fernbahnen in diese Bahnhöfe eingeleitet, die Stadt- und Vorortbahnen dagegen elektrisch betrieben werden.

Daß nicht immer dicht bebauten Gebiete mit wesentlichen Ueberdurchschnittswerten im Staubverteilungsbild erscheinen, hat seinen Grund in der *Wirkung der Grünanlagen*. So liegen z. B. in Wilmersdorf, einem zum großen Teil dicht bebauten Stadtbezirk, die Staubgehalte sehr beträchtlich unter dem Durchschnittswert. Die große Reinheit der Luft in diesem Ortsteil wird durch die dort vorhandenen ausgedehnten Parkanlagen bedingt. GleichermäÙen ist die zungenförmige Ausbuchtung der Linien -25 und 0 zwischen Mitte und Lichtenberg zu erklären.

In sehr eindrucksvoller Weise zeigt die Karte, wie außerordentlich groß der Einfluß des *Tiergartens* auf die Staubverteilung im Innern der Stadt ist. Wie eine reine Insel hebt sich dieser Park aus der Staubverteilung heraus, und man kann erkennen, daß seine Wirkung weit in die angrenzenden Stadtgebiete reicht.

Im Industriegebiet Siemensstadt liegen die Staubgehalte bei weitem nicht so hoch wie in innerstädtischen Industriegebieten (Moabit +75, Wedding +25) von viel geringerer Ausdehnung. Dies ist ein Beweis dafür, daß nicht die *Industrie allein* als Stauberzeuger in Betracht kommt, sondern daß auch andere Staubquellen wie Verkehr und Hausbrand (im Winter) beitragen, die Staubgehalte der Luft in innerstädtischen Industriegebieten weit über den Durchschnittswert zu bringen.

Auch über die mehr oder weniger günstige Lage von *Sportplätzen* gibt eine Staubverteilung Auskunft. Das Reichssportfeld in Berlin-West z. B. hat nach der Staubverteilung eine recht günstige Lage. Es unterliegt wegen der reinigenden Wirkung des nahen Grunewaldes bei den für Berlin vorherrschenden Westwinden selten einer wesentlichen Verstaubung durch benachbarte Staubquellen. Bei regem Betriebe auf dem Sportfeld aber ist es durchaus möglich, daß die Staubwerte u. U. sehr viel höher liegen, also dann, wenn das Sportfeld selbst als Stauberzeuger in Erscheinung tritt. Für eine solche Möglichkeit ist u. a. die Art des Bodenbelages (Sand oder Rasen) von ausschlaggebender Bedeutung.

Ein Beispiel für vorübergehende Beeinflussung der Staubverteilung findet sich in Westend. Hier wird das geschlossene Gebiet +0 verursacht durch umfangreiche Bauarbeiten, wie sie während der

Untersuchungen an den Zufahrtstraßen zum Reichssportfeld im Gange waren.

Geben solche Messungen der horizontalen Staubverteilung bereits ein sehr aufschlußreiches Bild, so erhält man durch Verteilungsmessungen in der Senkrechten weitere Ergebnisse von ebenfalls großer Bedeutung.

An einem Kirchturm in Leipzig vorgenommene Vertikalmessungen ergaben, daß über der Stadt der Staub in Schichten anzutreffen ist, die in bestimmten Höhen liegen. Bild 3 zeigt das Ergebnis einer solchen Vertikalmessung, und zwar am Vormittag und Nachmittag.

Man kann deutlich drei Schichten unterscheiden. Die erste Staubschicht (vom Boden bis etwa 1. Stock) ist dem Verkehr zuzuschreiben; bei dem geringen Verkehr am Nachmittag tritt diese Schicht nicht auf. Die zweite Schicht (dicht über den Häusern) verdankt dem Hausbrand ihre Herkunft, und die dritte endlich (in etwa 60 m Höhe) stammt von dem Staub der hohen Fabrikschornsteine. In diesen 60 m Höhe hört aber die Schichtung des Staubes noch nicht auf. Bei Messungen im Freiballon*) konnten noch in 1000 m Höhe Staubschichten von beträchtlicher Stärke vorgefunden werden. Die auffallende Reinheit der Luft etwa in Höhe des 2. und 3. Stockwerkes (sehr deutlich am Vormittag) verschwindet aber bei Regen, Nebel und hoher Luftfeuchtigkeit. Der

*) P. Mildner u. M. Rötschke: „Messungen des Staubgehaltes in der freien Atmosphäre“. Met. Ztschr. 1935, Bd. 52, S. 326.

Regen reißt aus den höher gelegenen Staubschichten den Staub herab und bewirkt so eine starke zusätzliche Verstaubung der bodennahen Luftschichten, die oft das 10fache der normalen Verstaubung erreichen kann.

Der Einblick, den uns solche Staubmessungen in der freien Großstadtluft in das Wesen und Verhalten des Großstadtstaubes geben, zeigt, daß gerade auch der Staub der Großstadt Beachtung verdient, denn er bedingt durch die Art seines Verhaltens für den Großstadtmenchen ein besonderes

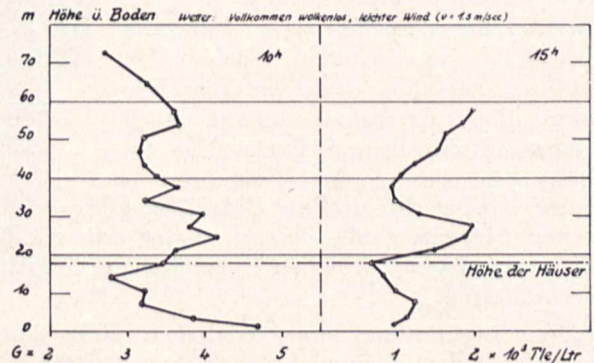


Bild 3. Ergebnis der Vertikalmessung von Staubschichten an einem Kirchturm in Leipzig

Klima, eine Art „Wohnklima“. Die Ergebnisse solcher Staubverteilungsmessungen sind wertvoll für das gesamte Gebiet der Städtehygiene; Heizung, Lüftung, Volksgesundheitspflege, Städtereinigung sowie Wohn- und Siedlungswesen haben erheblichen Anteil daran.



Bild 1. Das Gelwasserkloster an der Wolga

Bei den Wolga-Deutschen

Von Dr. A. HERRLICH

Eine Wolgafahrt ist einsamer und nüchterner, als es mancher in Erinnerung an westeuropäische Konzertsäle oder an die Romantik mancher Filme erwartet. Die Wolga ist längst die Lebensader des osteuropäischen Verkehrs geworden. So bringen Tankschiffe Naphtha aus den Bohrgebieten von Baku über Astrachan hinauf nach Nischny, Rybinsk und Perm. Das typische Bild einer jeden Wolgareise sind jedoch immer wieder die großen Holzflöße. Die südrussischen Steppen sind holzarm, daher müssen die Flüsse aus den waldreichen Gegenden die Stämme heranschaffen.

Den berühmten landschaftlichen Reiz einer Wolgafahrt darf man nicht nach dem Reiseführer suchen. Die viel gelobten Shigulu-Berge bei Samara enttäuschen im Vergleich zu einem Rhein- oder Donauerlebnis. Unendlich ergreifend ist jedoch die Weite dieser Landschaft, die Melancholie der breiten Flußwasser, das Wechselspiel von Himmel und Wolken.

Plötzlich schrecken wir auf: schwäbische Laute! Wir sind in der deutschen Wolgarepublik angelangt. Zürich, Solothurn, Basel sind gar vertraute Namen. Eine blondhaarige Bevölkerung drängt sich in den Stationen. Wir besuchen einige



Bild 3. Russische Straße in Saratow an der Wolga

der Kolonisten und werden als „Boten der Heimat“ gastfreundlich empfangen, bestaunt und befragt.

Die Wolgarepublik ist ein ziemlich geschlossenes deutsches Siedlungsland. Etwa 300 000 deutsche Bauern leben auf einem Flächenraum von 27 000 Quadratkilometer. Nach unserer langen, mühseligen Reise durch Rußlands Landschaft ist der Besuch dieser Kolonien ein Erlebnis.

Es war ursprünglich ein schlechter Boden, den man den Deutschen überließ, Halbwüste mit geringen Niederschlägen. Aber sie hatten in zähem Fleiße blühende Siedlungen geschaffen und es zu verhältnismäßigem Wohlstand gebracht. Bürgerkrieg, Revolution und Kollektivierungsexperimente schlugen furchtbare Wunden, aber ein deutscher Lebensstil ist überall noch erkennbar. Die Straßen sind sauber, die Häuser, auch bei bitterster Armut, gepflegt. Oft sieht man Blumen vor den Fenstern. Ein überraschender Anblick für den, der sich langsam an die zerfallenen Bretterhütten und den Straßenmorast der Russendörfer gewöhnt hatte. Die Höfe zeigen ganz die Einteilung der schwäbischen und württembergischen Siedlungen, die Stuben sind so blitzblank gescheuert wie bei uns.

Ohne Leidenschaft, ganz sachlich erzählen die Kolonisten von der Vergangenheit, und ihre Erzählungen sind furchtbar genug. Viele von ihnen sind geflohen oder umgekommen. Der Rest mußte sich mit den Verhältnissen abfinden und



Bild 2. Bei den Wolgadeutschen in der Siedlung Sarepta an der unteren Wolga



Bild 4. Russenfamilie im Gebiet der Wolgadeutschen

lebt dahin, soweit man das Vegetieren in der „Kolchose“ noch als „Leben“ bezeichnen kann. Man fühlt, diese Menschen wünschen nur Frieden und die ungestörte Arbeit auf ihrer Scholle. Desto lebhafter werden wir ausgefragt, und wir können nicht genug von der Heimat erzählen.

Man trifft überall in der Welt Landsleute, die durch widriges Geschick, Raumnot und Enge des Heimatlandes in die Fremde getrieben wurden. Wo diese Menschen Einzelgänger waren, ist oft nach Jahrzehnten kaum ein Sprachrest als Erinnerung an das Vaterland geblieben. Wo aber eine Bevölkerungsgruppe auswanderte und in geschlossener Siedlung ansässig wurde, dort hat sich das Heimatgefühl zäh bewahrt. Es ist rührend, zu beobachten, wie ein bestimmter Vorstellungskreis aus der alten Heimat mitgenommen wurde und durch alles Weltgeschehen sich unverändert erhalten wird. Nur allzu früh müssen wir den rasch lieb gewonnenen Kreis von Landsleuten wieder verlassen. Der Dampfer trägt uns weiter durch die großen südrussischen Ebenen dem Meere zu.

Noch haben wir Gelegenheit, einen Vorposten deutscher Siedlungskultur zu besuchen, das alte Dorf Sarepta nahe bei Stalingrad. Es liegt am Rand der Kalmückenrepublik, auf einer Terrasse, dem Höhenzug „Jergeny“, 75 Meter über der Wolga; 1770 wurde es von Herrnhuter Brüdern gegründet. Man muß wissen, daß Stalingrad, das frühere Zarizyn, ein Strafposten war, und eine Verschickung hierher der berüchtigten Sibiriendepotatation nicht viel nachstand. Um so höher ist der kolonisatorische Mut dieser Deutschen einzuschätzen, die in der Wüste eine weithin berühmte Mustersiedlung schufen. Von dieser früheren Wohl-

habenheit des jetzt Krassnoarmejsk (gleich „Rote Armee“) genannten Ortes zeugen noch die gut angelegten Straßen, die großen Gebäude des Hauptplatzes, wenn auch die Ereignisse der Neuzeit sich in dem beginnenden Zerfall des Besitzes schon dokumentieren. Dann geht die Fahrt weiter, zu den unabsehbaren Steppen der Kirgisen und Kalmücken.

Frachtschiffe mit Generatorgas-Antrieb

Vor einiger Zeit wurde auf dem Rhein der erste Schlepper mit Generatoren gas in Betrieb gesetzt. Er hat sich so bewährt, daß bereits eine Reihe solcher Schiffe fährt. Neuerdings ist man auch dazu übergegangen, Fracht-Eilschiffe auf diese Weise zu betreiben. Sie haben einen Gasmotor von 250 PS. Der Generator wird mit Anthrazit und Koks gespeist. Außerdem ist noch ein anderer Motor als Hilfsmaschine vorhanden.

h. m.—d.



Bild 5. Wolgadeutsche. Man beachte die trotz aller Aermlichkeit saubere Kleidung



Bild 1. Germanisches Gehöft von Vehlow um die Zeitwende, wiedererstellt vom Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte

Alte nordisch-germanische Höfe wiedererstanden

In dem Freilichtmuseum am Lübecker Stadtwall hat die Modellwerkstatt des Reichsbundes für Deutsche Vorgeschichte zwei vorgeschichtliche Häuser in ursprünglicher Größe und mit vollstän-

diger Inneneinrichtung aufgebaut. Unsere Bilder zeigen davon einen germanischen Hof um die Zeitwende. — Der erste Bau, das Steinzeithaus, mit seinen lehmverputzten Wänden und seinen schön ausgestatteten Innenräumen hilft überzeugend, die verkehrten Vorstellungen vom Leben unserer Vorfahren in der fernen Vergangenheit zu zerstreuen. — Der zweite Bau (vgl. die Bilder) wurde einem westgermanischen Hof in Vehlow in der Prignitz nachgebildet. Die festen Holzwände geben dem Hause ein sicheres, warmes Aussehen. Die getreu wiedergegebene Inneneinrichtung dieses Hofes mit seinen reich geschnitzten Möbeln, den zahlreichen Einrichtungsgegenständen, den schönen Waffen, vermittelt ein lebendiges Bild der Kultur unserer Vorfahren. Was die Wissenschaft in mühseliger Kleinarbeit herausgearbeitet und sichergestellt hat, wird durch diese lebensvolle Art der Darbietung auch dem vollkommenen Laien anschaulich und einprägsam nahe gebracht.



Bild 2. Diele und Stallung des Germanischen Hauses von Vehlow um die Zeitwende, wiedererstellt vom Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte

Regelmäßiger Flugverkehr um die Erde / Von Dr. Carl Hanns Pollog

Vor kurzem wurde der planmäßige und regelmäßige Luftverkehr rund um die Erde eröffnet. Allerdings war es schon im vergangenen Herbst während kurzer Zeit theoretisch, d. h. auf Grund der Flugpläne, möglich gewesen, nur unter Benutzung der Luftverkehrslinien um die Erde zu reisen, aber die Sache klappte noch nicht recht; einige amerikanische Journalisten, die sich den Ruhm sichern wollten, die ersten Weltrundflugpassagiere zu werden, mußten das zu ihrem Schaden erfahren.

Wie geht nun ein solcher Flug um die Welt vor sich? Genau wie irgendeine andere Luftreise: man kauft sich in einem Reisebüro einen Weltrundflugschein, der von den beteiligten Luftverkehrsgesellschaften zum Preis von 2308 Dollar ausgegeben wird, begibt sich zum Flughafen und setzt sich ins Flugzeug bzw. Luftschiff. Die Weltrundfluglinie setzt sich aus vier Teilstücken zusammen. Von diesen werden zwei, nämlich die englische Indienlinie und die amerikanische Transkontinentverbindung, schon seit vielen Jahren befliegen; während die beiden ozeanischen Strecken, nämlich der amerikanische Transpazifikdienst mit Flugzeugen und der deutsche Transatlantikdienst mit Luftschiff, erst vor einem bzw. anderthalb Jahren eingerichtet wurden. Dazu kommen noch einige kürzere Verbindungslinien.

Die Reise würde von Frankfurt mit dem Zeppelin nach Lakehurst gehen, von da mit dem Flugzeug über New York, Chicago, Omaha, Salt Lake City nach San Francisco, dann nach Honolulu und weiter über die Inseln Midway, Wake und Guam nach Manila und Hongkong. Hierauf würde man über Tourane nach Penang fliegen, und dann über Bangkok, Rangun, Kalkutta, Allahabad, Delhi, Karachi, Gwadar, Sharjah, Bahrain, Bagdad, Gaza, Alexandria, Athen, Brindisi, Rom und Mailand wieder Frankfurt erreichen. Die Länge der Weltrundflugstrecke beträgt rund 39,800 km, und sie würde planmäßig in 21 Reisetagen zurückgelegt werden.

Für die Bequemlichkeit der Fluggäste ist auf der langen Reise in jeder denkbaren Weise gesorgt. Daß die Einrichtung der modernen Flugzeuge und Luftschiffe mustergültig und durchaus der von Luxuszügen vergleichbar ist, braucht nicht erst erwähnt zu werden. Die Nächte verbringt der Reisende zwischen Frankfurt und New York und zwischen dort und Honolulu in der Schlafkabine des Luftfahrzeugs, sonst in Hotels. An abgelegenen Orten, wo der Fluggast sonst keine Unterkunft finden würde, so auf den bisher z. T. unbewohnten Inseln des Stillen Ozeans und in Sharjah an der arabischen Piratenküste, haben die Luftfahrtgesellschaften Hotels mit allem Komfort (teilweise sogar mit Tonfilmtheatern!) errichtet. Dabei ergeben sich oft reizvolle Kontraste mit der primitiven Umwelt. So ist z. B. das „Rasthaus“ der Imperial Airways am Flugplatz von Sharjah mit elektrischem Licht, elektrischer Ventilations- und Luftkühlungsanlage, fließendem kalten und warmen Wasser und Badezimmern ausgerüstet, aber in Form einer Festung gebaut, die durch eine vom Scheich von Sharjah gestellte Wache gegen etwaige Ueberfälle durch räuberische Beduinen verteidigt wird. Das Betreten der Stadt ist den Reisenden nur mit vorher eingeholter, aber nur ganz ausnahmsweise erteilter Erlaubnis des Scheichs gestattet. Andererseits wieder gibt es von dieser „verbotenen Stadt“ aus Autoverkehr nach Dubai. — Die Fürsorge der Luftverkehrsgesellschaft erstreckt sich sogar darauf, dem Passagier die Mitnahme von Geldbeträgen in einer Unmenge verschiedener Währungen zu ersparen: Imperial Airways geben für ihre Linie Gutscheine aus, deren Abschnitte von den Flugleitern der angefliegenen Orte zum Tageskurs in die lokale Valuta umgewechselt werden; auf diese Weise hat der Fluggast ohne Devisenschwierigkeiten und Scherereien an jedem Rastort kleinere Beträge zur Bestreitung der täglichen Bedürfnisse (Getränke, Einkäufe, Eintritt zu Sehenswürdigkeiten u. dgl.) in

der Hand. Voraussichtlich wird dieses Gutscheinsystem auf die ganze Weltrundflugstrecke ausgedehnt werden.

Trotz alledem wird man eine Flugreise um die Erde in drei Wochen wohl nur als eine Strapaze ansehen können, und sie wird wahrscheinlich nur für Rekordjäger, aber kaum für Leute, die zum Studium, in Geschäften, zur Erholung oder zu ihrem Vergnügen reisen, in Betracht kommen¹⁾. So ist man z. B. zwischen Frankfurt und Lakehurst rund 50, zwischen San Francisco und Honolulu etwa 20 Stunden ohne Zwischenlandung unterwegs, und die Kabine des Luftschiffs und Flugzeugs bietet immerhin weniger Raum zur Bewegung als ein Eisenbahnzug oder ein Schiff. Von Honolulu bis Brindisi findet der Start stets zwischen 4 und 6 Uhr früh, also oft noch vor Sonnenaufgang, statt. Auf der transpazifischen Strecke erfolgt die Ankunft am Tagesziel zwischen 15 und 17 Uhr, bei der Reise von Westen nach Osten wegen der Zeitverschiedenheit²⁾ sogar erst zwischen 17 und 19 Uhr, also zum Teil erst nach Sonnenuntergang. Auch auf dieser Strecke verbringt man 10—13 Stunden, bei starkem Gegenwind noch mehr, ohne Zwischenlandung in der Flugzeugkabine, und die amerikanischen Journalisten z. B., die den Eröffnungsflug San Francisco—Manila und zurück mitmachten, klagten, daß sie insbesondere auf der Rückreise zu wenig Schlaf gehabt hätten. Zwischen Hongkong und Frankfurt findet die Ankunft im allgemeinen früher am Nachmittag statt, auch wird hier, wie auf der amerikanischen Transkontinentstrecke, mehrfach zwischengelandet; hier hat der Reisende also besser Gelegenheit, sich unterwegs „die Beine zu vertreten“ und am Tagesziel die Städte zu besichtigen oder sich ausreichende Nachtruhe zu gönnen.

Es sei noch erwähnt, daß in der nächsten Zeit die Flugreise um die Erde wohl noch um 2—3 Tage beschleunigt werden kann. Imperial Airways werden durch Einsatz neuer Flugzeuge die Reisedauer auf ihrer Indienlinie verkürzen, und außerdem wird man voraussichtlich auf einer etwas abweichenden Route schneller vorwärts kommen, sobald nämlich die Flugverbindung zwischen Manila und Batavia eingerichtet ist. Wenn ferner in diesem oder im nächsten Jahre von Imperial Airways und Pan American Airways der transatlantische Passagierverkehr mit Flugzeugen eröffnet wird, wird man nur unter Benutzung englischer und amerikanischer Flugzeuge (und dann natürlich ohne Berührung Deutschlands) in 15—17 Tagen die Erde umkreisen können. Und wenn endlich, wie geplant ist, Pan American Airways 1937 oder 1938 einen Flugverkehr von Honolulu nach Australien einrichten, wird man auf einer Luftreise um die Erde alle fünf Erdteile besuchen können.

¹⁾ Unterbrechungen der Reise sind natürlich möglich, doch erhöht sich dann der Flugpreis selbstverständlich, und es erwachsen auch größere Kosten für die Aufenthalte.

²⁾ In dieser Richtung geht der Flug der Sonne entgegen, so daß der Tag für den Luftreisenden nur 23 oder 22 oder gar nur 21½ Stunden hat (in der anderen Richtung dafür 25, 26 oder 26½ Stunden). Der Zeitsprung beträgt von San Francisco nach Honolulu 2½, von da nach Midway 1½, von da nach Wake und von da nach Guam je 1 und von da nach Manila 2 Stunden. Zwischen den Inseln Midway und Wake liegt die Datumgrenze. An Bord der Schiffe wird bekanntlich, wenn sie die Datumgrenze von Osten nach Westen kreuzen, ein Tag im Kalender ausgelassen, bei Fahrt in umgekehrter Richtung aber ein Tag doppelt gezählt. Die Flugzeuge müssen sich infolge ihrer schnelleren Fortbewegung nach der Ortszeit richten. Infolgedessen wird, bei einer wahren Flugzeit von 10 Stunden in beiden Richtungen, in Midway am Samstag um 6 Uhr gestartet und in Wake am Sonntag um 15 Uhr gelandet; in umgekehrter Richtung gerät man in den vergangenen Tag zurück, indem man in Wake am Sonntag um 6 Uhr startet und in Midway am Samstag um 17 Uhr landet.

Der vorstehende Aufsatz über den Flugverkehr um die Erde wurde vor dem Unglück von Lakehurst geschrieben. Die darin beschriebenen Reisemöglichkeiten werden durch diesen Unfall nicht aufgehoben, sondern nur verzögert werden. — Ueber die Möglichkeit einer Zündung der Wasserstofffüllung durch Lufterlektrizität ist von nichtfachmännischer Seite leider schon manches nicht Stichthaltige geschrieben worden. Wir haben deswegen Herrn Prof. Linke, den Leiter des Instituts für Meteorologie und Geophysik der Universität Frankfurt a. M., um ein Gutachten gebeten, ob eine solche Zündung überhaupt möglich ist.

Die Schriftleitung.

Die Gefahr lufterlektrischer Gaszündung bei Luftschiffen

Von Prof. Dr. F. LINKE

Wenn ich hier die lufterlektrischen Vorgänge und Zustände an Luftschiffen beschreibe, so will ich damit kein Gutachten zur Katastrophe von Lakehurst abgeben und etwa behaupten, daß die Explosion des Luftschiffes „Hindenburg“ auf den Ausgleich elektrostatischer Ladungen zurückzuführen ist. Zu einem solchen Gutachten gehört die genaue Kenntnis der beobachteten Vorgänge, die heute (12. Mai) noch nicht vorliegt. — Nach früheren Erfahrungen mit Luftschiffen und Freiballonen muß man jedoch die lufterlektrische Zündung als möglich betrachten, und darum seien die physikalischen Grundlagen hier kurz entwickelt, zumal sie in der Tagespresse teilweise unrichtig dargestellt sind.

Ein Luftschiff ist ein elektrischer Leiter; das ist durch viele Untersuchungen einwandfrei bewiesen. Auch wenn es kein Metallgerüst hätte, so würde die geringe Leitfähigkeit des Stoffes hinreichen, Spannungsunterschiede auf dem Luftschiffkörper auszugleichen. Das Luftschiff ist also eine Aequipotentialfläche, d. h. es befindet sich in seiner ganzen Ausdehnung in demselben elektrostatischen Spannungszustande gegen die Erde, von der aus die Potentiale gewöhnlich gemessen werden.

Wenn ein Luftschiff von der Erde aufsteigt, so nimmt es von der normalerweise negativen Ladung der Erdoberfläche einen Teil mit, verliert ihn aber infolge der Leitfähigkeit der Luft innerhalb weniger Minuten. Außerdem sorgen die leitenden Auspuffgase der Motore für einen ständigen Ausgleich des Spannungsunterschiedes gegen die Umgebung, auch wenn sie selbst — durch Reibung in den Auspuffröhren — eine geringe Aufladung des Luftschiffkörpers bewirken sollten. Jedenfalls hat das Luftschiff während der Fahrt höchstens eine geringe Spannungsdifferenz gegen seine

Umgebung. Damit ist jedoch nicht gesagt, daß sich auf dem Schiff überhaupt keine elektrische Ladungen befänden; es schwimmt ja in einem elektrischen Felde, das hervorgerufen wird durch die positive Raumladung der Luft und der dadurch auftretenden negativen Oberflächenladung der Erde. Und dieses elektrische Feld zeigt ein Spannungsgefälle von normalerweise 100 Volt je Meter. Befindet sich aber ein leitender Körper in einem elektrischen Felde, so werden (Bild 1) positive und negative Ladungen auf ihm influenziert, die sich zusammen allerdings aufheben würden und die um so größer sind, je stärker die Deformation des normalen elektrischen Feldes ist.

Diese Deformation des elektrischen Feldes und damit die positiven und negativen Ladungen an den unteren und oberen Teilen des Luftschiffes sind bei der fischförmigen Gestalt des Luftschiffes recht gering. Diese günstige Lage ändert sich aber in dem Augenblick, wo das Luftschiff durch lange, elektrostatisch leitende Tawe geerdet wird (Bild 2). Dann ist die Deformation des elektrischen Feldes sehr groß. Und damit entsteht in den obersten Spitzen des Luftschiffkörpers ein Spannungsgefälle und eine Flächenladung, die mehrere Tausend Volt je Meter schon bei normalen Wetterverhältnissen ausmachen kann. Die elektrische Ladung an den unteren Teilen des Luftschiffes ist allerdings durch die Erdung verschwunden. Aber die Ladung an den obersten Teilen wird durch die Erdung verstärkt. — Es ist also nicht richtig, wenn gesagt wird, daß durch die Erdung des Luftschiffes die Ladung abgeleitet wäre. Das würde nur in einem Raume ohne elektrisches Feld der Fall sein.

Während und nach einem Gewitter ist das elektrische Feld der Atmosphäre besonders stark. Es kann sehr wohl den 10- bis 20fachen Wert haben gegenüber

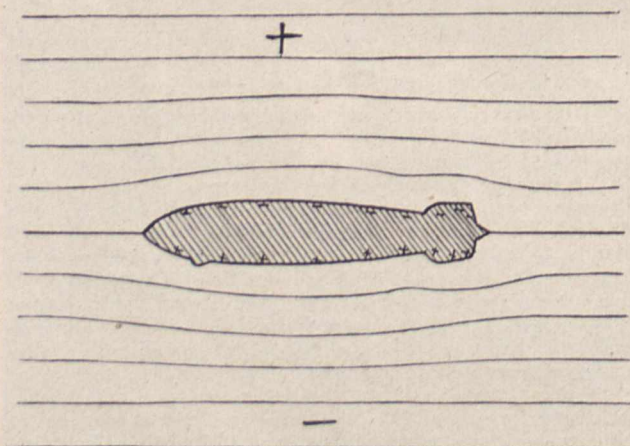


Bild 1.

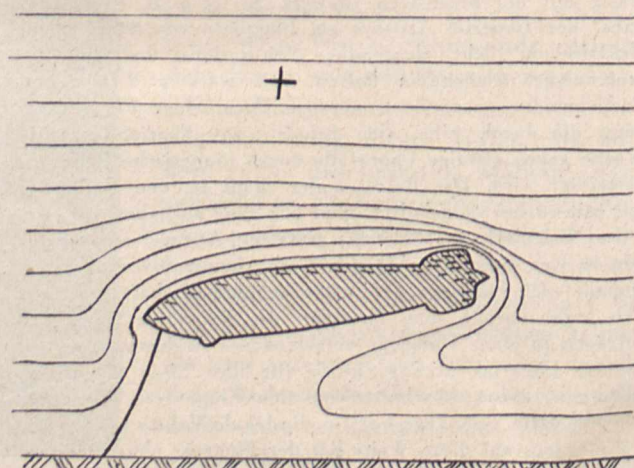


Bild 2.

der Schönwetter-Elektrizität. Im gleichen Maße wachsen auch die auf dem Luftschiff durch das Feld influenzierten Ladungen und damit die Feldstärke an den äußersten Spitzen, die zur Entladung durch Ausströmen bzw. Funkenbildung drängt. Die Erfahrung zeigt jedoch, daß gewöhnlich eine solche Funkenbildung, die zu Zündungen geeignet ist, nicht vorkommt. Vielmehr strömt die Elektrizität aus den feinen Fäden und sonstigen Spitzen des Gerüsts aus, wie bei einem St. Elmsfeuer, ohne die Fähigkeit zur Zündung von Knallgas zu haben. Also müssen schon besonders unglückliche Zufälle vorliegen, wenn es zu einer luftelektrischen Zündung eines Leuchtgas- oder Wasserstoff-Ballones kommen soll. (Ein mit Helium gefüllter Ballon würde natürlich durch Elektrizität überhaupt nicht zur Explosion gebracht werden können.)

Diese außergewöhnlichen Verhältnisse können entweder darin bestehen, daß durch schnell vorüberziehende Wolken mit verschiedener Ladung das elek-

trische Feld der Luft sich plötzlich ändert, so daß die Elektrizität gewaltsam zu einem Ausgleich drängt, oder dadurch, daß in der Nähe Blitze niedergehen, die einerseits eine schnelle Umladung der Wolke herbeiführen und andererseits außerordentlich hochfrequente Wechselwellen der Spannung erzeugen, die sich den durch die Ladung hervorgerufenen Potentialen überlagern und einen Ausgleich erleichtern. Es ist bekannt, daß in einer Funkenstrecke Entladungen viel leichter auftreten, wenn elektromagnetische Wellen in der Nähe erzeugt werden.

Im allgemeinen ist daher die Gefahr einer elektrischen Zündung eines Wasserstoffluftschiffes außerordentlich gering, wie die vielen hundert Fahrten gezeigt haben. Sie besteht überhaupt nur während einer Landung bei Gewitterstimmung, und auch nur während der Landung sind Luftschiffe und Freiballons unter Begleiterscheinungen abgebrannt, die auf Funkenzündung schließen lassen.

Betrachtungen u. kleine Mitteilungen

Diabetes der Haut

Es ist eine Erfahrung der Praxis, daß manche hartnäckigen Fälle von Hautkrankheiten, wie Furunkulose, Ekzeme u. a., die lange jeder Behandlung Trotz boten, sich überraschend bessern, wenn eine Diabetikerdiät verordnet wird, auch dann, wenn weder Zucker im Urin ausgeschieden noch im Blute vermehrt gefunden wurde. Gibt man diesen Kranken dann eine kohlehydratreiche Kost ohne Insulin, so tritt wieder eine Verschlechterung des Zustandes ein. Auf Grund dieser Erfahrungen folgerte Urbach, daß diesen Fällen von Hautkrankheiten eine der Zuckerkrankheit nahestehende Störung zugrunde liegen müsse. Die Untersuchung des in der Haut enthaltenen Zuckers ergab bemerkenswertere Werte, die weit über der Norm lagen. Gemeinsam mit Depisch und Sicher wurden zur weiteren Klärung des Problems nun Untersuchungen an einem Material von fast hundert Fällen angestellt, über deren Ergebnisse in der „Klinischen Wochenschrift“ berichtet wird (Nr. 13, 1937).

Will man in derart vielen Fällen Haut für die chemische Untersuchung entnehmen, so muß selbstverständlich eine Methode angewandt werden, die es erlaubt, mit kleinsten Mengen auszukommen, damit Schmerzen und kosmetische Verunstaltungen vermieden werden. Wirklich gelang es auch, die Technik so weit zu vervollkommen, daß zur Untersuchung eine Hautmenge von 30 bis 40 mg ausreichte, die ohne weiteres mit einer elektrischen Stanze der Haut des Oberschenkels entnommen werden konnte.

Beim normalen nüchternen Menschen wurde der durchschnittliche Zuckergehalt der Haut mit 0,061% bestimmt; er ist also geringer als der Zuckerspiegel des Blutes, der durchschnittlich 0,103% beträgt. Der Hautzuckerwert ist also um 59% geringer als der Blutzucker. Beim Diabetiker ohne Hauterkrankung ist dies Verhältnis im wesentlichen das gleiche, anders beim Zuckerkranken mit Hauterscheinungen; bei diesen ist der Zuckergehalt der Haut derart erhöht, daß er durchschnittlich 0,085% beträgt. Etwa die gleichen Werte wurden auch bei den Fällen von Ekzemen, Furunkulose usw. gefunden, die ihrem Blutzuckergehalt nach keine Diabetiker waren.

Weitere aufschlußreiche Ergebnisse ergaben sich beim Verfolg des An- und Wiederabsteigens der Zuckerwerte nach Zufuhr einer größeren Zuckermenge. Bei der klinischen

Untersuchung von Diabetikern pflegt man den Blutzucker in gewissen Zeitabständen nach der Zuckerbelastungsprobe wiederholt zu bestimmen und die einzelnen gefundenen Werte in Form einer Kurve aufzuschreiben, aus deren Verlauf sich dann Schlüsse ziehen lassen. Entsprechend dieser Untersuchungsmethode wurden Kurven über das Verhalten des Hautzuckers nach Zuckerbelastung angelegt, die ein durchaus pathologisches Verhalten zeigten, vor allem insofern, als die Kurve nach Erreichung ihres Höhepunktes nur sehr langsam wieder zur Norm absank. — Die Untersuchung des Blutzuckers derjenigen Hautkrankheiten, die keinen feststellbaren Diabetes hatten, ergab auch nach Belastung normales Verhalten.

Wie soll man diesen „Hautdiabetes“ nun werten? Kann man ihn zu dem eigentlichen Diabetes in Beziehung bringen, d. h. also, soll man ihn gleichzeitig als Folge einer gestörten Funktion des Inselapparates der Bauchspeicheldrüse ansehen? Dagegen spricht, daß weder der Nüchternblutzucker erhöht ist, noch eine Veränderung der Blutzuckerkurve nach Zuckerbelastung gefunden wird. Für einen Zusammenhang sprechen die Erhöhung des Hautzuckers, der pathologische Ablauf der Hautzuckerkurve nach Belastung und schließlich vor allem der Behandlungserfolg einer kohlehydratarmen Kost und Insulin. Es bleibt vorläufig keine andere Erklärung übrig, als daß es sich um eine „Teilstörung der Insulinwirkung“ handelt. D. W.

Ein neues Kampfgas?

Während des Weltkrieges versuchten die Franzosen als eines der ersten Kampfgase Blausäure zu verwenden. Trotz ihrer außerordentlichen Giftigkeit blieb diese jedoch fast vollkommen unwirksam, da sie bei ihrer großen Flüchtigkeit und ihrem geringen spezifischen Gewicht zu rasch aus der Atemluft verschwunden war. Viele vergebliche Versuche wurden darauf verwandt, die Blausäure in eine seßhaftere Form umzuwandeln. Nachdem dann das Phosgen als Atemgift große Verwendung im Weltkriege fand, waren viele Bemühungen dahin gerichtet, Phosgen (Carbonylchlorid) mit Blausäure in irgendeiner Form zu kombinieren. Theoretisch mußte es z. B. möglich sein, die Chloratome im Phosgen durch Cyanreste zu ersetzen. Ein Carbonylcyanid müßte die Giftwirkungen des Phosgens und der Blausäure in sich ver-

einigen. Aber alle Bestrebungen zu seiner Herstellung schlugen deshalb fehl, weil bei allen Reaktionen, bei denen sich Carbonylcyanid bilden sollte, vorher Zerfall eintrat. Nun kommt aus dem chem. Institut der Universität Lemberg (Polen) die Nachricht (vgl. Ber. d. deutschen chem. Ges. 70, Seite 1012), daß dort die Darstellung des Carbonylcyanids, ausgehend vom Di-Isonitroso-Aceton, durch einfache Wasserabspaltung geglückt ist. Das Carbonylcyanid ist eine klare, bewegliche, in reinem Zustande durchaus beständige Flüssigkeit vom Siedepunkt $65\frac{1}{2}^{\circ}$ und dem spezifischen Gewicht 1,124. Sie brennt mit heller, purpurvioletter, blau gesäumter Flamme. Ihr Geruch ist betäubend und blausäureähnlich. Mit Wasser zerfällt sie explosionsartig in Kohlensäure und Blausäure. Ueber die physiologischen Eigenschaften teilen die polnischen Chemiker vorläufig noch nichts mit, doch dürfte der neuen Verbindung sehr hohe Giftigkeit zukommen; ihr wesentlich über dem Siedepunkt der Blausäure liegender Kochpunkt läßt eine Verwendung als Kampfgas nicht ausgeschlossen erscheinen.

Dr. D.

Italien hat eine Autobahn nur für Lastwagen

Um die Mittelmeerküste mit der Lombardei zu verbinden, wurde neuerdings eine Straße eingerichtet, welche die Sicherheit der Nutzwagen erhöhen soll und lediglich von Lastwagen befahren werden darf. — Auf der einen Seite bestand bisher die erste Verbindung zwischen Genua und der Po-Ebene, die aus dem Jahre 1931 stammt und eine Bergstraße mit starken Steigungen und zahlreichen Windungen ist; andererseits reichen die 1868 und 1889 eingerichteten Eisenbahnverbindungen bei der Steigerung des Verkehrs heute nicht mehr aus, obwohl die Linie auf Elektrizität umgestellt wurde, so daß täglich 700 bis 3000 Wagen die Strecke befahren können. Außerdem hat man nun eine neue direkte Eisenbahnstrecke mit einem 16 km langen Tunnel projektiert. Die Entwicklung des Autoverkehrs zwang aber gleichzeitig zur Errichtung einer Autostraße für Lastwagen. Diese hat eine Breite von 10 Meter mit drei Fahrbahnen von jeweils 3 Meter. Die Kurven haben einen Radius von mindestens 100 Meter und die Steigungen überschreiten nicht 4%. Alle zwei Kilometer ungefähr sind seitlich Banketts von 30 Meter Länge und 3,50 Meter Breite angelegt. 11 Hilfsposten mit Telephonverbindung sind längs einer Strecke von 50 km stationiert. — Zahlreiche Straßenbauarbeiten waren notwendig: 10 Brücken, von denen eine 269 m lang und 47 m hoch ist, mußten gebaut werden, 27 km Stützmauern, 11 Tunnels — einer von 892 m Länge. Alle Tunnels haben eine Fahrbahnbreite von 9 m und sind mit starken Lampen beleuchtet, ebenso wie die ganze Strecke nachts. — Diese Autostraße hat 211 Millionen Lire gekostet; täglich sollen über 1000 Fahrzeuge die Strecke benutzen.

S. e. V.

Salzbehandlung als Ersatz für Hormone

Bei Unterfunktion oder Fehlen der Epithelkörperchen ist es möglich, die schweren Ausfallerscheinungen, die sich vor allem in Krämpfen äußern, durch reichliche Zufuhr von Kalziumsalzen zu verhindern. Jetzt wurde in Amerika bei einer zweiten innersekretorischen Drüse, der Nebenniere, eine wichtige Beziehung zum Salzhaushalt des Körpers gefunden (Schweiz. Med. Wochenschr. Nr. 11/1937).

Der Ausfall der Funktion der Nebenniere, meist durch Tuberkulose verursacht, ist als Addison'sche Krankheit bekannt. Ihre Symptome sind körperliche und geistige Ermüdbarkeit, niedriger Blutdruck, starke Pigmentierungen von Haut und Schleimhäuten, Störungen der Verdauungsorgane, starke Abmagerung und Absinken des Blutzuckerspiegels. Es

wurde nun gefunden, daß eine Behandlung ohne Zufuhr von Hormonpräparaten möglich ist, wenn mit der Nahrung große Mengen Natriumsalze und möglichst wenig Kaliumsalze zugeführt werden. Wie stark der Einfluß der Salzzufuhr ist, geht daraus hervor, daß sofort nach Verabfolgung auch nur kleiner Kaliummengen die Krankheitserscheinungen wieder auftreten.

D. W.

Helles Kunsthorn mit Hilfe von Methanol

Bei der bisherigen Herstellungsweise von Kunsthorn war es zwar möglich, ein durchsichtiges Material zu erhalten, es zeigte jedoch stets starke rote Färbung. Zum Ausziehen des dem handelsüblichen Kasein anhaftenden Fettes benutzte man nämlich ein Gemisch aus Aethylalkohol und Benzin, da der Aethylalkohol allein das Kasein zu stark verfärbte. Bei dem gewohnten Ausziehen in Kochhitze fällt ein stark rotes Kasein an, beim Ausziehen erheblich unter der Kochtemperatur des Aethylalkoholes tritt eine stark ins Rötliche gehende Verfärbung auf. Nur durch den Zusatz von Benzol — der allerdings zu ungefähr gleichen Teilen erfolgen muß — kann das Verfärbende verhindert werden. — Ein neues Verfahren verwendet nun Methanol als Ausziehmittel. Auf vorsichtiges Entfetten braucht dabei kein Wert gelegt zu werden. Vielmehr können, wie die „Technischen Blätter“ (16/37) berichten, Kochtemperaturen angewandt werden, was den großen Vorteil einer schnelleren und durchgreifenden Entfettung mit erheblich geringeren Alkoholmengen bietet. So lassen sich z. B. 200 kg Kasein in 800 l Methanol in einer Stunde genügend entfetten, um daraus ein helles, durchsichtiges Kunsthorn zu formen.

Studien über die Zerstörung von Vitamin A beim Ranzigwerden von Lebertran

stellte Dorothy V. Whipple von der Universität Philadelphia in Pennsylv. an. Mit der starken Abnahme des Gehalts an Vitamin A geht vermutlich auch eine solche der anderen wertvollen biologischen Bestandteile Hand in Hand. Beim künstlichen Ranzigwerden, was durch Einblasen von Luft bei 100° erreicht wird, erfolgt eine raschere Abnahme des Vitamin-A-Gehaltes als beim natürlichen Ranzigwerden. Der Genuß ranzigen Lebertranks führt bei Hunden den Tod herbei und zieht höchstwahrscheinlich auch bei Menschen Verdauungsstörungen nach sich. Vor Genuß solchen Lebertranks ist daher zu warnen (Oil and Soap, Bd. 13, S. 231—232).

Erkrankung und Vergiftung von Weidevieh in der Umgebung von Kokereien

Zur Feststellung der Ursache der Erkrankung bzw. des Eingehens von Weidevieh in der Nachbarschaft von Kokereien wurde sowohl das Gras als der Boden solcher Weideplätze von H. C. I. Bloxam einer gründlichen Untersuchung auf Gifte unterworfen (vgl. Journ. Soc. chem. Ind. Chem. & Ind. Bd. 51, Trans., S. 100—102). Hierbei fanden sich in beiden Substraten hinreichende Mengen von Kupfer und Blei vor, ebenso wie im Magen eingegangener Schafe.

Verwebung von Seetang?

In Japan hat sich eine Industrie zur Verwebung von Seetang gebildet, die aus dem billigen Rohstoff Segel-Schläuche und andere bisher aus Leinwand hergestellte Waren erzeugen will. Jetzt will ein Konzern mit der Arbeit beginnen; er hat bereits 20 Millionen t Seetang bestellt. Durch die Beschaffung finden die Fischer von Hokkaido einen lohnenden Dauererwerb. Das Pfund wird mit 7 Yen bezahlt.

h. m.—d.

Wochenschau

Ein neuer Komet entdeckt

Der australische Astronom Walter Gale hat einen neuen Kometen entdeckt, dem der Name Gale-Komet 1937 verliehen wurde. Gale, der sich aus Liebhaberei mit Astronomie beschäftigt, hat schon in den Jahren 1894, 1912 und 1927 Kometen entdeckt.

Wieder Zehntage-Vorhersagen

Die Forschungsstelle für langfristige Witterungsvorhersagen wird in diesem Sommer vom 9. Juni bis Ende September wieder Zehntage-Vorhersagen ausgeben, und zwar jeweils am Mittwohabend.

Neuer Höhenrekord für Flugzeuge

Ein italienischer Flieger, Oberstleutnant Mario Pezzi, der Kommandant der Abteilung für Höhenflüge in Guidonia, erreichte mit seinem Flugzeug eine Höhe von 15 655 Meter und hat damit den bisherigen Rekord, den der Engländer Swain am 28. September 1936 aufstellte, um 432 Meter überboten.

Personalien

Berufen oder ernannt: D. Doz. an d. Hochsch. f. Lehrerbildung in Karlsruhe, Dr. habil. W. Classen, in d. Staats- u. Wirtsch. Fak. d. Univ. Heidelberg z. Vertretg. d. Auslandskunde. — D. Doz. d. Volkswirtschaftslehre, Dr. Siegfried Wendt, Heidelberg, z. ao. Prof. — D. o. Prof. Helm. Kneser, Greifswald, z. o. Prof. (Math.) in Tübingen. — D. ao. Prof. Ullr. Hofmann, Berlin, z. o. Prof. (anorg. Chem.) in Rostock.



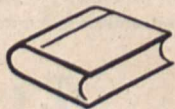
— D. ao. Prof. Alfr. Berrer, z. o. Prof. (Bauwes.), das. — Dipl.-Ing. W. Renard VDI, in d. Philos. Fak. d. Univ. Leipzig, z. Vertretg. d. Professur f. Landmaschinenkunde. — Postrat Dipl.-Ing. G. Lowag, in d. Fak. f. Maschinenwesen, z. Vertretg. f. d. Kraftfahrzeugbau u. -betrieb. — D. ao. Prof. Fr. Plattner, Innsbruck, z. o. Prof. (Physiol.) in Königsberg. — D. ao. Prof. Kt. Maurer, Berlin, z. o. Prof. (org. Chem.) in Rostock.

Habilitiert: Dr. med. habil. Harry Neumann f. Haut- u. Geschlechtskrankh. in d. Med. Fak. d. Univ. Frankfurt.

Gestorben: Im Alter v. 85 Jahren in Stuttgart d. Verleger Dr. Alfred Enke, Ehrensator d. Univ. Tübingen. — D. o. Prof. em. Paul Römer (Augenheilk.), Bonn. — D. o. Prof. em. Jul. Wolf (Fin.-Wiss.), Berlin.

Verschiedenes: D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Hs. Winkler (Bot.), Hamburg. — Hofrat Dr. Lukas Waagen, Chefgeolog d. geol. Bundesanstalten in Wien, vollendete s. 60. Lebensjahr. — D. 75. Geburtstag feiert am 30. Mai d. Historiker Ed. Heyck. — D. o. Prof. d. inn. Med., Dr. Franz Volhard, Frankfurt, wurde z. Ehrenmitgl. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien ernannt. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Hs. Schmidt (Alt. Test.), Halle. — D. siebenbürg. Dichter Adolf Meschendörfer in Kronstadt erhielt z. 60. Geburtstag d. Goethemedaille f. Kunst u. Wissenschaft. — S. 60. Doktorjubiläum feierte d. Prof. f. Zool., Dr. K. Grobden, Wien.

Gedenktage: Vor 100 Jahren starb am 24. Mai der Geolog Karl Ernst Ad. v. Hoff in Gotha. — Vor 25 Jahren starb am 30. Mai Wilbur Wright, der Schöpfer des Motorflugzeuges, in Dayton.



Das neue Buch



Materie und Strahlung. Von Prof. Dr. Ludwig Hopf. Verständliche Wissenschaft, Band 30.

Verlag Julius Springer, Berlin 1937. Geb. M 4.80.

In seinem Vorwort schreibt der Verfasser: „Der Darsteller kann dem Leser die Arbeit, Vorkenntnisse aufzuhäufen, ersparen, er kann ihm Technik ersparen, aber nicht Gedankenarbeit“ ... „Verständlich soll jede Wissenschaft werden können, aber nicht leichtverständlich.“ Damit ist in der Tat der Inhalt des vorliegenden Büchleins treffend charakterisiert. In den ersten zwei Kapiteln werden gewissermaßen einleitend die Begriffe „Korpuskel“ und „Feld“ erläutert. Daran schließt sich die Behandlung von Elektronen und Quanten und deren Wechselwirkung an. Im letzten Kapitel wird versucht, Einheit im Dualismus Feld—Korpuskel hervortreten zu lassen. Prof. Dr. Rajewsky

Die Seidenstraße. Von Sven Hedin. Mit 91 Abb. u. 2 Karten.

Verlag Brockhaus 1936. Geb. M 8.—

„Ein ganzes Leben hatte ich der Erforschung des dunkelsten Asiens gewidmet“, so schreibt Hedin am Schluß dieses Buchberichts von der Seidenstraße. Bereits vor 2000 Jahren zogen chinesische Seide-Karawanen über jenen Weg.

den nun der schwedische Forscher als bester Asienkenner auf seine Verwendbarkeit als Autostraße prüft und vermisst. Ein abenteuerlich großartiges Unterfangen, dazu von gewaltiger Bedeutung für die Inlandsverbindung zwischen dem Stillen Ozean und dem Atlantik. Meisterhaft erzählt Hedin; wir staunen immer wieder über den Mut des Siebzigjährigen, der grimmigster Winterkälte ebenso stand hält wie körperlicher Not und wilden Feindseligkeiten. Besonders freuen wir uns darüber, daß der große Schwede immer wieder die Kameradschaftlichkeit und Hilfsbereitschaft der in Asien lebenden Deutschen preist.

Paul Eipper



Wunder am Wege. Eine Pflanzenstudie für Naturfreunde. Von Hans Meierhofer. Mit 32 farbigen Abb.

Verlag Bibliographisches Institut, A. G., Leipzig, und Fretz & Wasmuth, A. G., Zürich. Preis geb. M 5.80.

In klarer, leicht verständlicher und gefälliger Sprache schildert Meierhofer Bau und Leben der Pflanze. Das Werk ist für den naturliebenden Menschen geschrieben und vermittelt eine Fülle allgemein botanischer Kenntnisse. Die Pflanze entsteht vor uns als technisches und chemisches Wunderwerk. Sehr gute farbige Abbildungen veranschaulichen den Text. Jedem, der etwas tiefer in die Geheimnisse des Pflanzenlebens eindringen will, insbesondere Schülern, Studenten und Lehrern, wird das Buch eine lebendige und tiefgründige Einführung bieten. Dr. Kleine

Tod und Sieg über den Weltmeeren. Von Joachim und Heinz Matthias.

Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin. Preis geb. M. 7.—.

Diese Geschichte der Ozeanüberfliegungen ist eine Chronik des Ringens der Technik, des mutigen Einsatzes der Piloten und der ersten Versuche eines Ozeanluftverkehrs. Die einzelnen großen Ueberseeflüge werden ausführlich beschrieben unter Beigabe zahlreicher Bilder. Besonders konnten die deutschen Leistungen mit Flugzeugen und Luftschiffen unterstrichen werden. Diese Zusammenstellung wird sicher gern gelesen werden, hält sie doch die Erinnerung an manche kühne Tat fest.

Prof. Dr.-Ing. habil. W. v. Langsdorff

Filmen mit Kodak-Acht. Von A. Stüler. 136 S. mit 69 Abb.

Verlag Wilhelm Knapp, Halle (Saale) 1936. Kart. M 3.—, geb. M 3.50.

Durch die Schaffung des 8-mm-Films und der dazugehörigen hochwertigen Aufnahmegeräte ist die Schmalfilmtechnik Volksgut geworden. Damit kommt auch das vorliegende Bändchen weitesten Kreisen wie gerufen. Anschauliche Illustrationen nehmen den Fachausdrücken das Rätselhafte und dem Film-Amateur jede Angst vor dem Anfangen. Selbst der erfahrene Fachmann wird mit Vergnügen feststellen können, daß auch er noch Neues entdecken kann. Mit diesem Büchlein gibt es keine Mißerfolge, mit welcher 8er-Kamera immer man arbeitet! Dipl.-Ing. H. Müller

- Kirchmair, Heinrich. Erbfibel. Was jeder über Vererbung und Erbanlagen wissen muß. Sammlung „Hilf dir selbst!“, Nr. 127. W. Stollfuß Verlag, Bonn M —.75
- Künzel, Hochbau und Ingenieur. Gedanken und Anregungen für neuzeitliches Entwerfen. Bauwelt-Verlag, Berlin Brosch. M 2.40
- Mar, Lisa. Wie man Rohkost zubereitet. 75 erprobte Rezepte. Süddeutsches Verlagshaus, G. m. b. H., Stuttgart. M 1.10
- Mar-Bahro. Nur 10 Minuten! Die tägliche Gymnastik für jung und alt. Mit 17 Bildern. Süddeutsches Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart. M 1.10
- Menzel, Drs. Welpel und Umwelt. Zeitschrift für Hundeforschung, Neue Folge, Band III, 1937. Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig Kart. M 4.50
- Michel, Kurt. Vom Flohglas zum Elektronenmikroskop. Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte, 9. Jahrg., Heft 1. VDI-Verlag Berlin M —.90
- Micklinghoff-Malten. Neuzeitliche Diät für Zuckerkrankke. Mit 251 Rezepten und täglichen Speisefolgen. Süddeutsches Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart. Kart. M 3.80, geb. M 5.—
- Niklitschek, A. Achtung, Großaufnahme! Wie man sie mit der Kleinkamera macht. Photostudien Nr. 4. Carl Zeiss, Jena. M —.25
- Plarke, Herbert. Die Bedeutung des „Visuellen Kontrastproblems“ für die Gestaltung von Arbeitsverfahren und Arbeitsplätzen. Konrad Tritsch, Würzburg-Aumühle. Kart. M 8.—

Gau-Kochbuch. Herausgegeben von Gewerbe-Oberlehrerin E. Karthaus im Auftrage des Deutschen Frauenwerkes, Abteilung Hauswirtschaft, Gaustelle Hessen-Nassau.

H. L. Brönners Druckerei und Verlag (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., 1937. Preis M 1.—.

Das Kochbuch dient zur Aufklärung über die Anpassung des modernen Haushaltes an den Volkshaushalt; Wochenküchenzettel für Nichtvegetarier und Vegetarier, zahlreiche Angaben über die Zusammensetzung einer gesunden Nahrung, über Verwertung von Speiseresten und Anregungen für Eintopfgerichte neben manchem Bekannten machen das Buch für die neuzeitliche Hausfrau besonders geeignet.

Neuerscheinungen

- Bertalanffy, Ludwig von. Das Gefüge des Lebens. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. Geb. M 6.80
- Brohmer-Ehrmann-Ulmer. Die Tierwelt Mitteleuropas. II. Band, Lieferung 2a: E. Wagler, Krebstiere. Quelle und Meyer, Leipzig. Brosch. M 30.—
- Ehrenbuch der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen. Sonderbände zur Strahlentherapie, Band XXII. Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien Kart. M 9.—, geb. M 10.50
- Fleischmann, Walter. Vergleichende Physiologie der Inneren Sekretion. Mit Geleitwort von Prof. Dr. A. Durig. Mit 16 Abb. Moritz Perles, Wien und Leipzig. M 6.—
- Geuder, Jörg. Gartenfreude, Erlebtes und Erlernetes. Mit 74 Abb. Herausgegeben von I. Reinlein, geb. Geuder. Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. und Berlin M 2.50
- Goldene Fotoworte. Ein Führer durch die Fotografie. Die Fotowelt-Bücherei, Band 7. Gerhard Isert-Verlag, Magdeburg-Sudenburg M —.60

Ich bitte ums Wort

Das wirksamste Vorbeugungsmittel gegen Seekrankheit

Diese Notiz in Heft 13, S. 102, über das Tanzen veranlaßt mich zur Mitteilung einer bereits vor Jahrzehnten gemachten Beobachtung, die damit sehr gut übereinstimmt.

Gelegentlich kürzerer Seefahrten, bei denen es allerdings nie bis zur Seekrankheit kam, hatte ich mit kleineren Uebelkeiten zu kämpfen, die mir zeigten, daß ich wohl auf einer längeren Seereise vor der Seekrankheit keineswegs sicher wäre. Meine erste Ozeanüberquerung begann ich mit dem Vorsatz, die Seekrankheit methodisch zu verhüten. Dies gelang mir in ganz vollkommener Weise wie folgt:

Da die Ursache der Seekrankheit bekanntlich die ist, daß das Gleichgewichtsorgan des Ohres, der Bogengangapparat, plötzliche Aenderungen der Bewegungsrichtung schlecht trägt, so nahm ich mir vor, die Bewegungen des Schiffes jeweils im Moment der Richtungsänderung durch eine Gegenbewegung auszugleichen. Dies tat ich in jeder Stellung gleichviel ob stehend, sitzend oder liegend. Dazu waren niemals so breite Bewegungen nötig, welche die ganze Schaukelbewegung des Schiffes ausgeglichen hätten, vielmehr genügte schon eine verhältnismäßig kleine Gegenbewegung. In kur-

zer Zeit hatte ich diese Bewegungen so eingeübt, daß sie völlig automatisch wurden. Und damit hatte ich das sichere Gefühl erreicht, daß keine Seekrankheit mehr aufkommen kann, was sich auch in einem heftigen Sturm bestätigte, in dem der größte Teil der Reisenden seekrank wurde.

Offenbar geschieht beim Tanzen dasselbe, notwendigerweise und unbewußt. Denn wenn die Tanzenden nicht stets für Aufrechterhaltung des dynamischen Gleichgewichtes sorgen würden, so müßten sie bei jeder Schaukelbewegung des Schiffes umfallen oder zumindest aus der beabsichtigten Bahn geschleudert werden.

In diesem Zusammenhang wäre es interessant, zu wissen, ob geübte Skiläufer nicht gegen Seekrankheit gefeit sind. Ich nehme das als sehr wahrscheinlich an. Denn die Kunst des Skilaufes besteht in der Hauptsache darin, daß man es in vollkommen automatischer Übung hat, jede plötzliche Aenderung des dynamischen Gleichgewichtes mit einer zweckmäßigen Gegenbewegung des Körpers auszugleichen.

Ich habe die „Balanciermethode“ gegen Seekrankheit nie mitgeteilt, weil ich sie für gar zu selbstverständlich hielt. Sie scheint es aber doch nicht zu sein. Auch bei anderen Personen hat sie sich vollkommen bewährt.

Budapest Obermedizinalrat Prof. Dr. L. v. Liebermann

Sozialversicherung und Rheumatismus

(Vgl. „Umschau“ 1937, Heft 19)

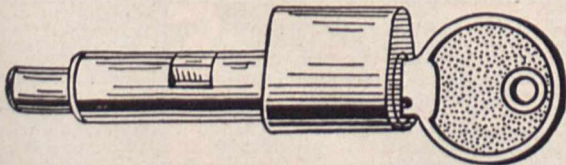
Wie wir erfahren, gibt ein am 1. Mai im Deutschen Aerzteblatt erschienener Aufsatz von Heinze folgende interessante Zahlen, die eine Bestätigung der Angaben von Generaloberarzt Dr. Krebs über die Zahl der Invalidisierungen und der Invaliditätsdauer bringen. Im Jahre 1935 wurden wegen Tuberkulose invalidisiert 11 115 Männer und Frauen, wegen Gelenk- und Muskelrheumatismus 8143. Dagegen war bei den Tuberkulösen ein Abgang von 13 326 Rentnern, bei den Rheumatikern nur von 8676 zu verzeichnen. Die Dauer der Invalidität bzw. des Rentenbezugs betrug bei Tuberkulösen durchschnittlich nur 5,7 Jahre gegenüber einer Zahl von 13,3 Jahren bei den Rheumatikern. Ein wegen Gelenk- oder Muskelrheumatismus Invalidisierter belastet die Versicherung also mehr als doppelt so lange wie ein wegen Tuberkulose Invalidisierter.

Die Schriftleitung

Aus der Praxis

40. Sicherheitsschloß für Fahr- und Transporträder.

Die Verwendung des neuen Schlosses bedingt, wie „WEZ“ berichtet, eine Durchbohrung des Steuerkopfes. Durch eine Feststellvorrichtung bringt man das Vorderrad in die gewünschte schräge Lage, bohrt mit einem 6-mm-Bohrer vor und mit einem 9-mm-Bohrer oder einer Reibahle das Loch auf, an welchem der Schloßkopf sitzt, führt die Fahrrad-



sicherung in den durchbohrten Steuerkopf ein und schließt ab. Der Schlüssel wird entfernt — die Entfernung ist nur nach Abschließen des Schlosses möglich — und damit die Benutzung des Fahrrades ausgeschlossen; denn die Steuerung steht fest, und bei Diebstahl würde sich das Rad zwangsläufig im Kreis bewegen. Der besondere Vorteil ist, daß die Sicherung für den Dieb von außen unangreifbar ist. Gewalt-sames Entfernen ist unmöglich, da man zugleich das Rad unbrauchbar macht. Da es sich um ein Kunstschloß handelt, kann auch ein anderer Schlüssel nicht benutzt werden.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 470)

Zur Frage 244, Heft 18. Kirchenheizung.

Bei einem Strompreis von 3 Pfg/kWh ist die elektrische Heizung etwa fünfmal so teuer als Warmluftheizung. Der Preisunterschied kann aber, abgesehen von der größeren Bequemlichkeit der elektrischen Heizung, dadurch wettgemacht werden, daß bei der elektrischen Knieheizung nicht die ganze Kirche geheizt wird, sondern nur zweckmäßige Regionen im wesentlichen durch Wärmestrahlung. Es handelt sich also bei der Warmluftheizung um Heizung der Kirche, bei der elektrischen um eine Erträglichmachung der Kälte für die Kirchenbesucher. Beide Erwärmungsarten lassen sich nicht mit einer einheitlichen Elle vergleichen, es kommt darauf an, was die Gemeinde für genügend hält.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 245, Heft 18. Marienkäfer

vertilgen Blattläuse und sind daher nicht zu vernichten, sie sind vielmehr durch List ins Freie zu bringen. Sie halten sich am besten Topfpflanzen, die von diesen Tieren mit Vorliebe aufgesucht werden, und es dürfte alsdann leicht sein, die Tiere ins Freie zu bringen.

Karlsruhe

K. Link

Zur Frage 247, Heft 18. Trocknung einer nassen Bahn.

Gewöhnlich läßt man nasse Bahnen um beheizte Zylinder laufen zur Trocknung. Ob man die Bahnen in ein Vakuum bringen kann, hängt vom Aufbau der Apparatur ab. Auskunft erteilen die Trocknungsmaschinen-Firmen, die aus Joly, Technisches Auskunftsbuch, ersehen werden können.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 248, Heft 18. Sippenforschung.

Zu Ihrer Frage teile ich Ihnen folgende Literatur mit: Ostpreußen — Rose, Die Kirchenbücher der evang. Kirchen Ost- und Westpreußens, Papiermühle 1909. Ostpreußisches Geschlechterbuch, Bearbeiter: Eisenbahn-Ing. Kurt Tiesler, Königsberg (Pr.). Es gibt auch ein Verzeichnis der Familienforscher, bearbeitet von Erich Waßmannsdorff, wissenschaftlichem Mitarbeiter beim Sachverständigen für Rasseforschung. Dieses ausgezeichnete Werk umfaßt 12 000 Anschriften von Einzelforschern und gliedert sich in drei Teile.

Karlsruhe

K. Link

Zur Frage 253, Heft 19. Bau eines Elektromagneten.

Nach den knappen Angaben läßt sich der Elektromagnet nicht berechnen. Es kommt darauf an, welche Arbeit der Elektromagnet zu leisten hat! Wenn er einen Anker mit einer Kraft von 400 g fünfmal je Sekunde senkrecht nach unten ziehen soll, so ist hierfür evtl. nur eine geringe Verlusttreibungsarbeit zu leisten, da man es so einrichten kann und wird, daß die Eigenschwingungszahl des Ankers gleich 5 Schwingungen je Sekunde beträgt. Wahrscheinlich kann man die Einrichtung zweckmäßig ganz anders gestalten als von Ihnen projiziert. Wenn Sie sich mit vollständigen Unterlagen an einen Fachmann wenden, so kann er Ihnen helfen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 255, Heft 19. Schwefelkohlenstoff ersetzen.

Zur Auflösung von Lacken eignet sich Azeton. Besser wäre es, wasserfeste Zellonlacke zu verwenden.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Bad Ems gegen

Katarrhe
Asthma

Pauschalkuren

Golf · Tennis · Wassersport

Zur Frage 255, Heft 19. Schwefelkohlenstoff ersetzen.

Lacke lösen sich auch in chlorierten Kohlenwasserstoffen, aber nicht so reichlich als in Schwefelkohlenstoff. Bei „Tri“ und „Tetra“ setzen Sie etwas Phenol als Lösungsvermittler zu.

Naumburg/S.

Ernst Fertig

Zur Frage 256, Heft 19. Lederkohle

wird aus Lederabfällen gleicher Art durch Verkohlen in besonderen Oefen und evtl. Verwertung der Abgase und Behandlung mit Wasserdampf (hochgespannt) hergestellt. Je höher die Aktivität, desto geringer die Ausbeute.

Naumburg/S.

Ernst Fertig

Zur Frage 259, Heft 19. Riesenfalder.

Das maßgebende Standardwerk, nach welchem die Sammlungen der Welt geordnet werden, ist Prof. Dr. A. Seitz, „Die Groß-Schmetterlinge der Erde“. Es ist in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Die in Brasilien „Imperator“ genannte Riesennoctuide *Thysania agrippina* Cr. erreicht bis zu 40 cm Spannweite und wird in diesem Maß in der Tat von keiner anderen Schmetterlingsart übertroffen; an Flügelgröße steht allerdings die in Ostindien und Südchina beheimatete Saturnide *Attacus atlas* L. wohl an erster Stelle. *Th. agrippina* ist stellenweise häufig in Brasilien, Ecuador und Mexiko. Als ausgesprochene Waldbewohner mit nächtlicher Lebensweise sitzen die riesigen Schmetterlinge tagsüber in geringer Höhe mit horizontal gebreiteten Flügeln an Baumstämmen. Dabei werden die grau gefärbten und von unregelmäßigen Wellenlinien und Flecken durchzogenen Flügel so dicht an die entsprechend gefärbte Rinde geschmiegt, daß die Falter trotz ihrer Größe kaum zu entdecken sind. Eine gute Abbildung bringt: M. Hering, Biologie der Schmetterlinge; weitere Angaben finden sich u. a. in Deutsche Entomologische Zeitschr. 1932, S. 133, und Entomologisches Jahrbuch von Krancher, 45. Jahrg., 1936, S. 35.

Celle

Dr. Max Cretschmar

Wandern ü. Reisen

Neue Vergünstigungen für Gesellschafts- und Gruppenreisen.

Durch Aenderung der Bestimmungen über unentgeltliche Beförderung von Fahrtteilnehmern an Gesellschafts- und Gruppenreisen hat die Deutsche Reichsbahn weitere Reisevergünstigungen geschaffen. Bei Gesellschafts-, Schul- und Jugendpflegefahrten und Fahrten zu Sportzwecken wird jetzt bei Bezahlung für 12 bis 20 Erwachsene ein Teilnehmer und bei Bezahlung für je weitere 20 Erwachsene, auch wenn diese Zahl nicht voll erreicht ist, noch ein weiterer Teilnehmer unentgeltlich befördert. Bei Gesellschafts-sonderzügen werden jetzt auf je 100 bezahlte Sonderkarten für Erwachsene, auch wenn diese Zahl nicht voll erreicht wird, fünf Teilnehmer unentgeltlich befördert.

Die Ermäßigungen betragen für Gesellschaftsfahrten bis zu 29 Teilnehmer 33%, bei mindestens 30 Teilnehmern 50%; für Schul- und Jugendpflegefahrten bei mindestens 5 und für Fahrten zu Sportzwecken bei mindestens 6 Teilnehmern 50%, für Gesellschafts-sonderzüge 50—60%. — Die Gebühren für die Einstellung weiterer Speisewagen in Gesellschafts-sonderzügen (ein Speisewagen wird unentgeltlich befördert), die bisher 80 Rpf je Wagen und Tarifkilometer betragen, sind auf 20 Rpf je Tarifkilometer für den zweiten und 40 Rpf für jeden weiteren Wagen gesenkt worden.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Studienkurse zur Achema VIII. Zur Ausbildung unserer Jung-Chemiker und Jung-Ingenieure wird eine Vortragsfolge, die das gesamte Gebiet der chemischen Technik vom apparativen Standpunkt aus betrachtet, gehalten werden. Anmel-

dungen für diese Studienkurse nimmt entgegen bis spätestens zum 25. Mai 1937: Dechema, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E. V., Berlin W 35, Potsdamer Straße 103a.

Der Verein deutscher Ingenieure hält seine diesjährige (75.) Hauptversammlung vom 28. Juni bis 2. Juli 1937 in Kiel ab.

Im Rahmen der VDI-Hauptversammlung findet am 28. und 29. Juni auch die Hauptversammlung des dem VDI angeschlossenen Vereines deutscher Heizungs-Ingenieure in Kiel statt. In zeitlichem Zusammenhang mit ihr stehen weiterhin die Haupttagung des Fachausschusses für die Forschung in der Lebensmittelindustrie des Vereines deutscher Ingenieure und des Vereines deutscher Chemiker am 23. und 24. Juni in Wesermünde sowie die Hauptversammlung des Deutschen Kältevereines im VDI am 25. und 26. Juni 1937 in Bremen.

Die Astronomische Gesellschaft hält ihre diesjährige (32.) Tagung vom 6.—9. Juli in Breslau ab.

Zur Pilzzeit sind auch dieses Jahr wiederum vorgesehen: 1. Schulungskurse zur Einführung in die praktische Pilzkunde, 2. Lehrgänge für Fortgeschrittene mit praktischen Untersuchungs- und Bestimmungsübungen, mit besonderer Berücksichtigung schwieriger Pilzgruppen, wie Polyporeen usw., 3. praktische Lehrgänge über den Hausschwamm und andere Holzzerstörer. Jeder Lehrgang ist mit zahlreichen Exkursionen zum Naturstudium verbunden. Die Lehrgänge sind für August bis Oktober vorgesehen. Außerdem finden während der Lehrgänge besondere Führungen durch unsere ständige Pilz- und Hausschwamm-Ausstellung statt. Die vorläufige Anmeldung ist jetzt schon notwendig, zugleich mit der Angabe, in welcher Zeit sich der Betreffende die Teilnahme ermöglichen kann. Lehrwanderungen in anderen Teilen Deutschlands werden noch rechtzeitig bekannt gegeben. Anfragen an das Mykologische Institut der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung, Darmstadt.

Berichtigung.

Im Bericht über die „Abbauwürdigkeit österreichischer Goldvorkommen“ (Heft 14, S. 326) muß es heißen: „... und zwar der Gewerkschaften Rathausberg und Carinthia (Bergbaue am Fundkofel und Roswithazeeche am Guginock, beide in Ober-Kärnten gelegen), des Bergbaus Schellgaden im Lungau (im Salzburgischen) ...“

Schluß des redaktionellen Teils.**Beilagenhinweis.**

Der Inlandauflage dieses Heftes liegt ein Prospekt der Gothaer Lebensversicherungsbank auf Gegenseitigkeit, Gotha, bei.

Das nächste Heft enthält unter anderem: Dr. Fahlenbrach, Quasikristalline Struktur von Flüssigkeiten. — Prof. Dr. H. Bruns, Die Verbreitung der „Hakenwurmkrankheit“ auf der Erde. — H. F. Tillema, „Apokajan“ im Herzen Borneos.

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. **Z a h l u n g s w e g e:** Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvertr.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M. — für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. 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.