

DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



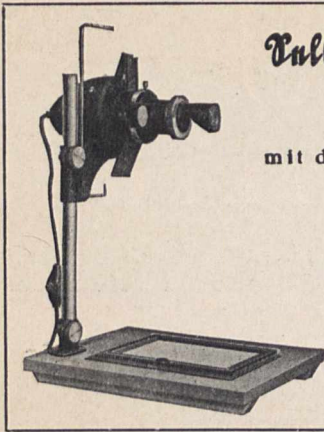
Legen einer Feldkabelleitung über Landstraßenbäume

Geländeübung einer deutschen Heeresnachrichtenschule (Vgl. den Aufsatz S. 827)

Photo: Scherlis Bilderdi

12. HEFT
8. OKT. 1936
XL. JAHRGANG





*Valffionvyröföru
fyinland kniff*
mit dem **Certos** Gerät!

Keine Fehlbelichtung, kein Papierabfall mehr, da Gradations- und Belichtungsmesser. Für dichte Negative ist die Einstellmarke unentbehrlich. Kleine Abmessungen. Mit Streuscheibe und jetzt auch mit Doppel-Kondensor
Für Negative 24x36 u. 4x4 sofort
Für Negative 4,5x6 u. 6x6 im Nov. lieft Sonderprospekt kostenfrei.

Certo-Camera-Werk, Dresden 46/118 V



Gegen schwierigste Verschmutzungen der Hände

das Trockenhandwaschmittel

Diese chem. Paste ist von außerwöhnlicher Brauchbarkeit im Laboratorium und ärztlich-klinisch. Betriebe, besonders zur Reinigung von photogr. Entwicklersäuren; stützt die Desinfektion bestens und greift die Haut nicht an, ja macht sie geschmeidig.

„Energico“, Chem.-Techn. Erzeugn., K. F. Berninger, Berlin W 9, Linkstr. 16

Suche Stellung als SEKRETÄR

bei Wissenschaftler, Gelehrten usw., evtl. auch als Reisebegleiter ins Ausland, auf Expeditionen usw. Gute Allgemeinbildung. Englische, französische, spanische und lateinische Kenntnisse, flotter Maschinenschreiber (eigene Schreibmaschine), kaufmännische Kenntnisse (bin seit mehreren Jahren Inhaber eines kleinen en-gros-Gesch.). Gefl. Angeb. erbeten unter 4430 an den Verlag der „Umschau“, Frankfurt a. M.

Das ist es, was den Menschen zieret:

daß er hinaus strebt über enges Fachwissen nach allgemeinen Erkenntnissen. In vo bildlicher Weise werd.n diese vermittelt durch die von un.s zu beziehenden grundlegenden und prachtvoll ausgestatteten Werke.

Bequeme Anschaffungsweise
Verlangen Sie unser ausführl. Angebot Sa 25.

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

Diabetiker

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

Näheres kostenlos durch

FRITZ SCHIELE, VOLKSDORF, Bez. Hamburg

Friedrich - Sthamerstr. 18.

Ein wertvolles Instrument für den Naturfreund ist

Hensoldt **TAMI**

das vielseitig verwendbare leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes Gewicht erlauben bequeme Mitführung des stets arbeitsbereiten Instrumentes u. Untersuchungen an Ort u. Stelle.

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

RM 45.-

erleichtert die Anschaffung des optisch und mechanisch hervorragenden Instruments.

Sonderliste Km U 5 kostenlos.

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

Handgearbeiteter Schmuck

vereintigt edles Material mit künstlerischer Form und merkwürdiger Arbeit

Schmuckwerkstätte Lotte Feickert
Frankfurt am Main, Kettenhofweg 125

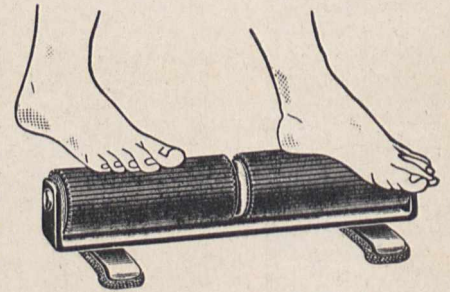
„Rudli“ Fuß-Roll-Massage-Apparat

(D. R. G. M. 1226680) zur Fußpflege für alle Fußangestregten, für kranke und gesunde Füße, auch im Fußbad zu verwenden

Rudli in bester Ausführung, unverwüstlich, 25 cm lang, mit zwei besonders konstruierten Walzen franko **M. 6.50**

Rudli - Volksapparat, ebenso stabil, gleiche Wirkung, nur einf. Ausführung frk. **M. 4.50**

Rudolf Limpert, Rudolstadt i. Thür., Augusten-Straße 37
Postscheckkonto 55659 Leipzig



Im Sitzen zu massieren

Gesteigerte Leistungen

durch Benutzung der **elektro-med. Apparate „ProVita“**

- Quarzlampen
- Hochfrequenz-Geräte
- Sport- und Massage-Motoren (elektr.)
- passive Gymnastik
- Vibratoren u. s. w.

Reparaturen aller Systeme
Prospekte, Preise etc. durch

QUALITAS G. m. b. H., Müllheim (Baden)



INHALT: Was sich im leeren Weltenraum befindet. Von Prof. Dr. Paul Kirchberger. — Schlick als Dünger. Von Walter Tell. — Vitamin P. Von Fritz Walter. — Die Nachrichtentruppe. Von Oberstleutnant a. D. Benary. — Der Maßstab im Stadtbild. Von Oberbaurat Damm. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Wochenschau. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? — Reisen und Wandern.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

Fragen:

483. Unter dem Namen „Kaf-Acht“ war ein nach Prof. Much hergestelltes Präparat im Handel, das die erregenden und schädlichen Stoffe im Kaffee unwirksam machen sollte. Dieses Präparat ist aus mir unbekanntem Gründen seit einiger Zeit aus den Verkaufsstellen zurückgezogen worden. — Gibt es ein ähnliches Präparat, das durch einfachen Zusatz zum fertigen Kaffee das Koffein und sonst schädliche Stoffe zum großen Teil unwirksam macht?

Berlin

P. S.

484. Erbitten Angaben über die Herstellung eines 6prozentigen Collodiums, welches nach Verdampfung einen äußerst zähen Film hinterläßt, der weder hart noch spröde werden darf, und Angaben für die Herstellung eines Collodiums in der Art des bekannten Heilschnell.

Roermond

C. R.

485. Ein pulverförmiges giftiges Raum-Desinfektionsmittel muß in Mengen von 25 bis 50 Gramm in Wasser gelöst werden. Das Abwiegen dieser kleinen Mengen bringt Unannehmlichkeiten mit sich und Gefahren durch Verstreuen und Verstäuben. Ich möchte deshalb das Pulver meinen Leuten fertig abgewogen aushändigen und dabei auch das Herumliegen geleerter Packungen, Röhrchen o. dgl. mit Resten des Giftes vermeiden. — Das Gift soll also in Mengen von 25—50 Gramm in Beutelchen, Tüten, Kapseln o. dgl. abgefüllt werden, die nur ins Wasser geworfen zu werden brauchen, um sich dort samt Umhüllung aufzulösen. Versuche mit Gelatine scheiterten, da dieses Material in kaltem Wasser zu schwer löslich ist. Die Auflösungszeit sollte fünf Minuten nicht überschreiten. Welches billige wasserlösliche Verpackungsmaterial käme hier in Frage?

Berlin

O. V.

Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie
Prospekt U Prof. Dr. v. Kapff
kostenlos München 2 NW



486. Ich möchte dunkel gebeizte Eichenmöbel ganz hell und naturfarbig haben. Wie kann man diese dunkle Beize entfernen?

Leipzig

Frau R. D.

487. Prof. Lawaczek, München, hat seinerzeit die Speicherung von Wasserkraft über Wasserstoff- usw. Erzeugung angeregt. Später sollen hierzu Apparaturen gebaut worden sein. Wo ist dies geschehen?

Graz

Ing. O. R.

488. Welches Buch behandelt die Weltanschauungen großer Naturforscher?

Göttingen

G.-A. B.

489. Wer kennt und erklärt mir den Vornamen Morrian? Er findet sich mit den Varianten Morian und Mordian im Kirchenbuche der evang. Gemeinde in Unna i. W. von 1652 und 1673—1677. Die Vermutung, daß richtig Florian zu lesen sei, wird von dem Gemeindeamt abgelehnt; die Eintragungen seien ganz deutlich. Kann Morgan gemeint sein?

Berlin

Dr. M.

490. Wie läßt sich Quecksilberdampf in einem abgegrenzten Luftraum qualitativ nachweisen und wenn möglich quantitativ bestimmen?

Hofgeismar

W. A.

491. Ich habe vor, mir einen Elektrolastwagen (1½ t) anzuschaffen. Eine eigene Gleichstromkraftquelle, die allerdings drei Kilometer vom Standort entfernt liegt, steht zur Verfügung. Die zur Zeit längste Fahrstrecke (hin und zurück gerechnet) über Land beträgt 25 km. Dieselbe wird sich aber wahrscheinlich (für Hin- und Rückfahrt zusammen) demnächst auf 50 km erhöhen. Kann unter solchen Umständen zur Anschaffung eines Elektrofahrzeuges geraten werden?

Etzenricht

H. P.

492. Erbitten Angabe der neuesten Literatur über Vitamine, besonders über E, F, G, H, K, P.

Berlin

J. D.

*493. Gibt es Literatur über Theorie und Praxis von Staubsaugern, die einem technischen Fachmann anderer Gebiete rasches Einarbeiten in Berechnung und Konstruktion gestattet?

Berlin

E. K.

494. Erbitten ausführliche Literaturangabe über alte und neue Unterhaltungsmathematik. Gibt es auf diesem Gebiet auch deutsche Zeitschriften?

Wiesbaden

Dr. B.

495. Wie kann man Bouillonwürfel herstellen? Gibt es darüber Literaturangaben?

K.

A. B.

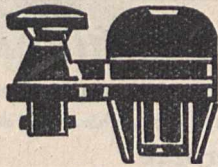


Feldstecher
Gelegenheitskäufe
Deutsche
Markenläser
für Geländesport,
Jagd, Reise usw.
von Mk. 20.— an.
Teilzahlung
Probensendung
Lagerliste frei!
ROBERT GELLER
Opt. Anstalt
GIESSEN U

Gegen
Zahnstein



Solvolith
die Zahnpasta mit natürlichem
KARLSBADER SPRUELSALZ
Normaltube 50 Pfg.
Doppeltube 80 Pfg.



Schrift eines neuen Farbbandes noch nicht getränkt.

Schrift eines Farbbandes 27 Monate im Gebrauch durch mehrfaches Tränken.

Vorstehendes ist eine fotografische Wiedergabe. Der D-D-Tränker (D.R.P.) trinkt mit farbloser Flüssigkeit eingetrocknete, zu blaß schreibende Farbe, erzeugt rasch, sauber und einfachst wieder kräftige, eindrucksvolle Schrift mit nur 1 Rpf. Kosten. Verlängert Gebrauchsdauer guter Farbbänder um vielfaches. Durch leichteren Anschlag rasche Schrift und Schonung von Maschine und Nerven. Mitgelieferte Tränke ist für Jahre ausreichend. Garantie 5 Jahre. Preis RM 3.85 einschl. Nachnahme frei Ort. Zu beziehen durch: **Eugen van de Voorde**, Fabrikant, **Bremen**, Fehrfeld 61/64. Gegründet 1897.

496. Man hält zwar zur Gewinnung von „Angorawolle“ Angorakaninchen, nicht aber Angoraziegen, die in ihrer Heimat doch auch zur Wollgewinnung gehalten werden. Warum werden Angoraziegen nicht in Deutschland gehalten? Wie ist der Ertrag an sog. Wolle, und ließen sich durch die Haltung der Ziegen nicht größere Oedländereien, Weiden-, Akaziendickichte mit dazwischen zerstreuten größeren Grasflecken ausnützen?

Stettin

J. S.

497. Vor etwa 8 Jahren bezog ich von einer Augsburger Firma ein elektrisches Heizkissen „Perfekta“ in Bettengröße, das wohlfeil war und sich ausgezeichnet bewährte, vor allem dadurch, daß man auf dem ungeheizten wie geheizten dauernd liegen konnte. Gibt es so was noch? Briefe an die Firma kamen als unbestellbar zurück.

Scelingen

Dr. D.

498. Gibt es in Deutschland und der Tschechoslowakei Firmen, die Bastelbestandteile, Bastelwerkzeuge liefern? M. W. soll es in Wien ein derartiges Geschäft geben: „Goldener Pelikan“. Ist etwas Ähnliches in Deutschland und der Tschechoslowakei bekannt?

Bodenbach

Ing. W. H.

499. Zur Einführung in die Physik des Fliegens brauche ich Vorführapparate; ferner weitere Lehrmittel- und Schulgeräte, Landkarten usw. Kann mir einer der Leser Auskunft darüber geben, wo ich mir diese am besten beschaffen kann?

Erlangen

Dr. W.

500. Können durch das Fahren auf einem schweren Kraffrade Organschädigungen verursacht werden? Welche Bücher, Abhandlungen oder Vorträge sind darüber bekannt?

München

Dipl.-Ing. A. N.

501. Wie ist die Zusammensetzung von Kernöl, welches zum Hauptteil aus Sulfittlaugung besteht und in der Eisengießerei benötigt wird?

Homberg

G. I.

502. Polierte Hartgummistäbe verlieren mit der Zeit ihr blankes tiefschwarzes Aussehen und werden matt. Worauf ist diese Erscheinung zurückzuführen? Kann man durch irgendwelche Maßnahmen das Uebel verhindern?

Kassel

W. K.

503. Zur Herstellung eines Hausgartenteiches in unregelmäßiger Form (Fläche etwa 15 qm) wird mir der Belag des wasserdurchlässigen Bodens mit einer einfachen Schicht von Bitumen-Kaltasphalt vorgeschlagen (2 kg je qm). Dieses Verfahren möchte ich anwenden, da es billig ist. Ist es ausreichend? Kann auf die mehrfache Pappschicht verzichtet werden? Ist Bitumen-Kaltasphalt für Pflanzen und Tiere unschädlich?

Berlin

J. W.

*504. Erbitte Auskunft über den derzeitigen Stand zum verschollenen Pierre de Fermat-Beweis über das Gesetz der Kuben im Vergleich mit den Quadraten.

Markt

K. P.

Antworten:

Zur Frage 386, Heft 35.

Als Oberflächenschutz bei Skiern wird von den Skifabriken das Fabrikat Kronenglanz verwendet, welches infolge einer neuartigen Zusammensetzung eine besondere Wasser- und Kratzfestigkeit besitzt. Ein Kantenschutz, wie er durch Anbringen von Metallschienen erreicht wird, ist natürlich mit einem Lackpräparat niemals erreichbar, auch wenn es, wie z. B. Kronenglanz, vollständig glashart aufdreckt. Wenn jedoch die Skier an den Stellen, an welchen sie sich besonders rasch abnützen, rechtzeitig immer wieder mit Kronenglanz nachbehandelt werden, so wird dadurch auf alle Fälle das Eindringen der Feuchtigkeit in das Holz vermieden und dadurch auch die Widerstandskraft des Holzes gegen die mechanische Abnutzung erhöht. Für Ski-Stöcke ist Kronenglanz aus obengenannten Gründen ebenfalls geeignet.

Stuttgart

P. Jäger

Zur Frage 394, Heft 35. Synthetisches Catgut.

Es handelt sich im vorliegenden Falle um eine Aluminiumlegierung in Form leicht schmelzbarer und unschädlicher Metallfäden („fire de metal usor rezorbabil nev-tamator“) Brev. Román 1935.

Vijnita

Dr. C. Martinescu

Chef-Arzt an der Lungenheilstation Vijnita

Zur Frage 402, Heft 36. Streichriemenpaste.

Die Herstellung kleiner Mengen ist nicht wirtschaftlich, zumal in jeder Drogerie oder Handlung mit Rasiermessern Streichriemenpaste gekauft werden kann. Der Inhalt einer Dose oder eines Blocks reicht lange Zeit.

Berlin

Lux

Zur Frage 426, Heft 38. Pflanzen- und Obstsaft.

Die Herstellung der Obstsaft ist in einer ausgiebigen Literatur beschrieben, dagegen findet man wenig Literaturangaben über die Herstellung von Pflanzensäften. Vom ernährungswirtschaftlichen Standpunkte ist aber auch die Pflanzensaft-Herstellung sehr wesentlich. — Es würde zu weit führen, im Rahmen einer Fragenbeantwortung Näheres über die Pflanzensaft-Fabrikation selbst, sowie über die gesundheitsfördernde Wirkung dieser Pflanzensäfte anzuführen. Nicht unbeachtet darf auch der Sauerkroutsaft bleiben, der in den Sauerkrautfabriken noch vielfach als wertlos fortgossen wird. Ausführliche briefliche Angaben über die Pflanzensaft-Fabrikation auf gewerblicher Basis können gegebenenfalls erteilt werden.

Koburg

H. Ohler

(Fortsetzung s. S. 840)

Für den PHOTO - Apparat

Schneider



XENAR

f: 2,8 2,9 3,5 4,5. Das Juwel in der Kamera. Universal-Hochleistungsobjektiv von brillanter Schärfe und hervorragender Plastik.

JOS. SCHNEIDER & CO.

Für die KINO - Kamera

Schneider



XENON

f: 1,3 1,5 2,0. Ultralichtstarkes Sonderobjektiv für Kino und Kleinbildphotographie

OPTISCHE WERKE · KREUZNACH / RHL.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Anschrift für Schriftleitung und Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nummer 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 42

FRANKFURT A. M., 18. OKTOBER 1936

40. JAHRGANG

Was sich im leeren Weltenraum befindet

Von Prof. Dr. PAUL KIRCHBERGER

In den letzten zwei Jahrzehnten hat unser Weltbild eine Ausweitung erfahren wie nie zuvor. Sie brachten uns vor allem die Erkenntnis, daß unsere Milchstraße nur eine Sterninsel im Weltenraum ist, die Millionen ihresgleichen hat. Die Sterne sind aber nicht mehr der einzige Gegenstand der Forschung, der zwischen ihnen liegende Raum sowie ein ihn etwa erfüllendes Medium beanspruchen unsere Aufmerksamkeit in gleicher Weise; denn von der selbständigen Bedeutung eines im Weltenraum verteilten Stoffs und seinem sicher vorhandenen Einfluß auf die Sterne abgesehen, stehen und fallen alle größeren Entfernungsangaben mit der Voraussetzung, daß das von uns untersuchte Sternenlicht nicht in einer uns unbekanntem Weise geschwächt wird. Ein jedes stoffliche Medium aber zehrt das Licht auf, durch das es hindurchgeht.

Einen Punkt gibt es, wo diese beiden wichtigen Forschungsrichtungen sozusagen zusammenstoßen. Zählt man die fernen Sternenwelten ab, was ihrer ungeheuren Zahl wegen nur stichprobenweise geschehen kann, so zeigt sich, daß sie die Gegend unserer Milchstraße (also des am Himmel sichtbaren Leuchtbands) meiden. — Die wohl einzige Erklärungsmöglichkeit dafür ist die, daß sich in der linsenförmig ausgebildeten Milchstraße ein ganz feines Licht aufzehrender Stoff befindet, der in der Richtung ihrer größten Erstreckung das zarte Licht der fernen Welten absorbiert. Wesentlich bestärkt werden wir in dieser Annahme dadurch, daß manche dieser fernen Sternenwelten, die gerade in günstiger Blickrichtung liegen, in ihrer Mitte einen dunklen Streifen zeigen, der auf eine ähnliche Erscheinung in jenen Welten hindeutet.

Es fehlt jedoch nicht an unmittelbaren Beweisen. — Das bei weitem wichtigste Hilfsmittel unserer ganzen neueren Sternkunde sind die Spektrallinien, die wir im zerlegten Sternenlicht beob-

achten. Eine ihrer wichtigsten Leistungen ist die, daß sie uns durch ihre Verschiebung die Bewegung des sie erzeugenden Sterns anzeigen. Seine Annäherung bewirkt Violett-, seine Entfernung Rotverschiebung. Beides gilt nur „relativ“ zu unserem Standpunkt, denn die Verschiebung wird natürlich auch von der Bewegung der Erde beeinflusst. Nun ergab sich — und diese Beobachtung ist merkwürdigerweise schon seit etwa 30 Jahren bekannt, blieb aber lange Zeit fast unbeachtet —, daß bei einigen Sternen von den Elementen Kalzium und Natrium herrührende Linien auftreten, deren Verschiebung eine andere ist als diejenige des Sterns, in dessen Licht sie erscheinen. Sie zeigen nur die von der Erdbewegung herrührende Verschiebung und werden deshalb „ruhende Linien“ genannt.

Allerdings lassen sich diese Linien nur bei einer verhältnismäßig nicht allzugroßen Zahl von Sternen nachweisen; aber dies hat wohlverständliche Gründe. Zunächst darf das Licht des Sterns — von seltenen Ausnahmefällen abgesehen — die Linien nicht schon selbst enthalten, und zweitens treten die Linien auch nur bei Sternen auf, die mindestens tausend Lichtjahre entfernt sind. Hierzu sei zum Vergleich bemerkt, daß unsere Sonne so klein ist, daß sie schon bei einer Entfernung von 50 Lichtjahren dem bloßen Auge entweichen würde und daß von den dem bloßen Auge sichtbaren Sternen nur ausnahmsweise einer eine Entfernung von 1000 Lichtjahren hat. Ein so langer Lichtweg ist also nötig, damit die Ausnahmeerscheinung am Kalzium sich bemerkbar machen kann. Wenn man nun andererseits bedenkt, daß der Nachweis durch Spektrallinien empfindlicher ist als die feinsten chemischen Methoden, so hat man wohl eine Vorstellung von der ungeheuren Dünne dieser Kalziumwolke. Man nimmt an, daß sich etwa in jedem Kubikzentimeter ein einziges Kalziumatom

befindet. Die Wolke hat eine bemerkenswerte Gleichförmigkeit, so daß man aus der Stärke dieser „ruhenden Linien“ Schlüsse auf die Entfernung der Sterne gezogen hat, die mit andern Bestimmungen sehr gut übereinstimmen.

Auch sonst ist diese Kalkwolke ein sehr merkwürdiges Ding! Ihre Atome sind größtenteils „ionisiert“, d. h. sie haben eins oder zwei ihrer Elektronen verloren, und diese abgespaltenen Elektronen treiben sich nun gleichfalls in der Wolke herum. Weder die zahlreichen Atome, die zwei ihrer Elektronen verloren, noch die sehr wenigen, die gar keins eingebüßt haben, tragen zu der Linie etwas bei; diese rührt nur von den „einfach ionisierten“ Atomen her, die von allen Kalziumatomen nur etwa den 800. Teil ausmachen. Noch nicht geklärt ist die Frage, warum beim gleichfalls anwesenden Natrium die gewöhnliche gelbe Linie erscheint, während man auch hier Ionisation erwarten sollte.

Auch sonst bieten diese Wolken viel Merkwürdiges. Da sie infolge der ungeheuren Verdünnung leichter Energie aufnehmen als abgeben können, steigert sich ihre Temperatur immer mehr, und der bekannte englische Astrophysiker Eddington hat sogar eine Hitze von 15 000 Grad herausgerechnet, — falls man ihren Zustand so bezeichnen will, denn das wesentliche Merkmal großer Wärme, nämlich die Möglichkeit einer Abgabe an kältere Körper, fehlt ja doch hier.

Wenn auch Kalzium und Natrium die einzigen Stoffe sind, deren Anwesenheit im Raum zwischen den Sternen sich spektroskopisch nachweisen läßt, so sind sie doch sicher nicht die einzigen vorhandenen Stoffe. In dem gasförmigen Zustand, in dem sie vorliegen, würden sie auch schwerlich die allgemeine Lichtschwächung hervorrufen können, von der eingangs die Rede war. Während ferner die Kalkwolke den Raum ganz gleichförmig zu erfüllen scheint, — sonst wäre ja eine Entfernungsmessung durch sie nicht möglich — ist es andererseits sicher, daß Verdichtungen unseres Mediums vorkommen müssen, denn wir sehen in großer Zahl dunkle Wolken am Himmel. Denn die mitunter in sehr sternreichen Gegenden, insbesondere der Milchstraße, plötzlich auftauchenden dunkeln Gebiete erklären sich unmöglich durch wirkliche Sternleeren, sondern nur durch ein die auch dort stehenden Sterne verdunkelndes Zwischenmedium. Ein Verfahren zu seiner Untersuchung ist folgendes: Man geht von einer möglichst großen Zahl von Sternen von möglichst gleichartigem Spektrum aus und mißt das Verhältnis der Lichtstärke in ganz bestimmten, zahlenmäßig genau festgelegten Teilen des Spektrums. Indem man dies einerseits bei nahen, andererseits bei entfernten Sternen macht, erfährt man, wie der zurückgelegte Weg auf das Sternenlicht wirkt.

Zur Untersuchung der eigentlichen „dunklen Wolken“ hat sich eine reine Abzählmethode als

äußerst erfolgreich bewährt: Man grenzt ein verdunkeltes und ein genau gleichgroßes als normal betrachtetes Gebiet ab und zählt in beiden die Sterne nach ihren Größenklassen. Es stellt sich heraus, daß die Verdunkelung nicht auf dem Fehlen der hellen, sondern dem der viel zahlreicheren schwachen Sterne beruht. Beispielsweise mögen die mit bloßem Auge sichtbaren Sterne, also die der ersten sechs Größenklassen, in beiden Gebieten gleich zahlreich vertreten sein, während von der siebenten Größenklasse an die Sterne im hellen Gebiet zahlreicher werden. Dies erklärt sich so, daß die helleren Sterne uns durchschnittlich, wenn auch nicht in jedem einzelnen Fall, näher stehen, und demnach vor der verdunkelnden Wolke. Die Sterne siebenter Größe stehen durchschnittlich weiter entfernt, also etwa in der Wolke, wo sie so abgeschwächt werden, daß sie teilweise als Sterne achter Größe erscheinen. Je tiefer man auf diese Weise in die Wolke hineingerät, um so mehr schwächt sich das Licht der Sterne ab, bis schließlich, wenn man sich hinter der Wolke befindet, eine unveränderliche Schwächung erreicht ist.

Auf diese Weise läßt sich nicht nur das Vorhandensein von Wolken, sondern auch ihre Entfernung und die Tiefe ihrer Erstreckung ungefähr abschätzen; beide Strecken zählen im Allgemeinen nach Hunderten von Lichtjahren. Das Verfahren ist in neuerer Zeit noch erheblich dadurch verbessert worden, daß es auf die einzelnen Spektralklassen der Sterne einzeln angewandt wird, denn dann kann man mit noch größerem Recht voraussetzen, daß die wahre Leuchtkraft dieser Sterne ungefähr gleich ist, so daß ihre von uns wahrgenommene Helligkeit nur von ihrer Entfernung abhängt. Man hat dann außerdem die Möglichkeit einer Art Probe, indem sich für die verschiedenen Spektralklassen dieselbe Entfernung und Ausdehnung der Wolke ergeben muß. Dies hat sich auch weitgehend bestätigt.

Als Ergebnis aller dieser Untersuchungen zeigt sich, daß wir außer den gasförmigen auch noch feste Stoffe im Weltall anzunehmen haben, die man sich wohl in Form eines feinen meteorischen Staubes, vermutlich aus Eisen, zu denken hat. Das einzelne Staubkorn mag in den Wolken einen Durchmesser von etwa einem Zehntausendstel Millimeter haben, außerhalb etwa halb so groß. In einem Raum, wie ihn ein recht großes Gebäude (etwa 100 m lang, 30 m breit und 30 m hoch) einnimmt, haben wir uns je ein solches Stäubchen zu denken, in den Wolken sind die Teilchen etwas dichter. Die Wolken sind jedoch so ausgedehnt, daß sich trotz dieser dünnen Verteilung z. B. für die Wolke im Gebiet des Schwans und Kepheus eine Gesamtmasse von nicht weniger als 300 Sonnenmassen (etwa 100 Millionen Erdmassen) und für die Wolke im Fuhrmann etwa 35 Sonnenmassen ergibt. Sie schwächen das Sternenlicht mitunter um mehrere Größenklassen, also recht erheblich. In dem von

Wolken freien Raum dagegen ist die Schwächung des Lichtes so gering, daß sie erst in einer Entfernung von etwa 2000 Lichtjahren einem scharfen, wenn auch nicht besonders geübten Auge soeben merklich würde. Es ist übrigens keineswegs unwahrscheinlich, daß wir uns selbst in einer solchen Wolke befinden. Die die Sonne umgebende Staubwolke, die sich in der äußeren Sonnenkorona und im Zodiakallicht zeigt (vgl. Umschau 1936, S. 681), auch Meteore würden dadurch ihre einfache Erklärung finden.

Diesen Dunkelnebeln nahe verwandt sind leuchtende Nebel, die oft ganz unmittelbar an sie angrenzen. Man könnte daran denken, anzunehmen, daß der einzige Unterschied zwischen beiden Nebelarten der ist, daß die Dunkelnebel vor den Sternen stehen und sie deshalb verdunkeln, während die hellen deshalb leuchten, weil sie von den in ihnen stehenden Sternen Licht erhalten. Doch liegt die Sache wohl nicht ganz so einfach, tatsächliche Unterschiede sind anzunehmen. Sicher ist jedoch, daß die letzterwähnten Nebel nur leuchten, weil sie von nahegelegenen Sternen beleuchtet werden. Mitunter zeigt eine genaue Untersuchung des Nebellichtes, daß sie das von den Sternen empfangene Licht in völlig unveränderter Weise zurückstrahlen, wie das eine irdische Staubwolke auch tun würde. Dies ist z. B. bei den Plejadennebeln der Fall; da Gase sich nicht so verhalten können, werden wir schließen, daß es sich um eine aus festen Stoffen bestehende Staubwolke handeln muß. Höchst bemerkenswert ist dabei, daß die Erstreckung der Nebel nur von der Leuchtkraft der sie erzeugenden Sterne abzuhängen scheint, und es ist oft erstaunlich, wie weit sich die Wirkung eines Sternes erstreckt. Dies hängt natürlich vom benutzten Fernrohr und der Belichtungsdauer der Lichtbildplatte ab. Mit heutigen (amerikanischen) Hilfsmitteln beobachtet, macht sich der Nebel, der vom an sich leuchtkräftigsten Stern des Himmels, Rigel (dem rechten Fußstern des Orion) erzeugt wird, noch in einer Entfernung von etwa 100 Lichtjahren bemerkbar. Dies heißt etwa, daß ein Stern einen leuchtenden Nebel hervorrufen kann bis in eine Entfernung, wo er noch so hell leuchtet wie unser Abendstern.

Nicht alle Nebel zeigen genau dasselbe Licht wie die sie erzeugenden Sterne. Während das Sternenlicht, wenigstens in den weitaus meisten Fällen, kontinuierlich ein Spektrum erfüllt, in dem einzelne dunkle Linien hervortreten, gibt es Nebel, deren Licht nur aus leuchtenden Linien besteht, was den sicheren Schluß ermöglicht, daß wir es hier mit leuchtenden Gasen zu tun haben. Es kommen auch Nebel vor, wie der bekannte, mit bloßem Auge sichtbare Orionnebel, die beide Arten von Licht enthalten, also aus festen und gasförmigen Bestandteilen bestehen. Dabei zeigt sich, daß die heißesten Sterne

gasförmige Nebel um sich haben, die kühleren dagegen Staubwolken; die Sterne, die gemischte Nebel erzeugen, wie eben den Orionnebel, stehen ihrer Temperatur nach in der Mitte zwischen beiden. Im übrigen müssen wir uns immer wieder der ungeheuren Dünne dieser Nebel erinnern. Der Orionnebel ist ungefähr eine Million mal dünner als die äußerste Luftleere, die wir mit den heutigen Mitteln unserer Hochvakuumtechnik noch eben herstellen können.

Einen ganz besonderen Triumph erlebte die heutige Forschung bei der Frage nach der Herkunft der Linien im Spektrum der von heißen Sternen erzeugten Nebel. Es traten da einige sonst völlig unbekannt Linien auf, die man deshalb einem unbekanntem Gas zuschrieb, das den Namen „Nebulium“ erhielt. Dies war jedoch sehr unbefriedigend, denn wir sind der wohlbegründeten Ansicht, daß es keine uns unbekannt Grundstoffe mehr geben kann, außer allenfalls solchen mit größerem Atomgewicht als das Uran, was hier nicht in Betracht kommt. Die neuere Atomtheorie brachte die Lösung des Rätsels. Nach ihrer Anschauung entsteht eine Spektrallinie dann, wenn im Atom ein Elektron von einer Bahn auf eine andere, weniger energiereiche Bahn übergeht, also auf ein tieferes Niveau herunterfällt. Ein solcher Uebergang ist grundsätzlich von jeder Bahn zu jeder anderen Bahn möglich. Es kommt jedoch vor, daß die Wahrscheinlichkeit eines solchen Uebergangs so klein ist, daß sie praktisch nicht in Betracht kommt, so daß keine Linie entsteht. Solche Linien nannte man „verbotene Linien“. Es gelang nun der Nachweis, daß die dem angeblichen Element „Nebulium“ angehörenden Linien solche verbotenen Linien des doppelt ionisierten Sauerstoff- und Stickstoffatoms sind. „Doppelt ionisiert“ bedeutet, daß diese Atome zwei ihrer äußeren Elektronen verloren haben, wodurch sich die Energieverhältnisse im Atom und demzufolge die Lage aller Spektrallinien vollständig ändert. Aus andern bekannten Linien dieser Atome konnte man ihre „Energieniveaus“ so genau berechnen, daß man zeigen konnte, daß die „verbotenen Linien“ gerade an der Stelle des Spektrums erscheinen müssen, wo die „Nebuliumlinien“ aufgefunden worden waren. Der Grund, weshalb diese Linien für irdische Verhältnisse verboten sind, in den Nebeln aber auftreten können, liegt wiederum in der außerordentlichen Dünne dieser Nebel. Während ein Atom selbst in einem mäßig luftverdünnten Raum in einer Sekunde Millionen von Zusammenstößen mit andern Atomen erfährt und deshalb gewisse Ausnahmestände des Atoms zerstört werden, ehe es zum Aussenden der ihnen entsprechenden Linien kommt, kann in dem ungeheuer verdünnten Zustand jener Nebel ein Atom tagelang umherirren, ehe es auf ein Nachbaratom trifft, und infolgedessen kommt es zur Aussendung der Linien. — Schließlich ist es neuerdings doch gelungen, diese merk-

würdigen Linien unter außergewöhnlichen Bedingungen auch künstlich zu erhalten, wodurch sich die Beweiskette endgültig schloß.

Wenn es also auch innerhalb der Milchstraße und der ihr verwandten Gebilde keinen ganz leeren Weltenraum mehr gibt, so brauchen wir ihn doch noch nicht ganz aus unserem Wortschatz zu streichen. Denn für den Raum zwischen den

Milchstraßen (also den „intergalaktischen“ im Gegensatz zum „interstellaren“ Raum) ist bis jetzt kein Anzeichen eines ihn erfüllenden Mediums gefunden. Selbst für Entfernungen von Millionen Lichtjahren schwächt der „intergalaktische“ Raum das Sternenlicht nicht merklich. Dorthin muß sich also jeder begeben, der den leeren Weltenraum kennen lernen will.

Schlick als Dünger

Von WALTER TELL

Lebenswichtige Stoffe in homöopathischen Dosen fehlen dem künstlichen Dünger. — Der Schlick enthält alles, was die Pflanze braucht. — Wie aber die 80% Wasser, die verfrachtet werden müssen, aus dem Schlick entfernen? — Entwässerung durch Frost bedeutet die Lösung des Problems.

Wir wissen heute, daß die Pflanzenwelt zur gesunden und gesteigerten Entwicklung eine große Anzahl von Elementen braucht, die man früher nicht als lebensnotwendig angesehen hat. Freilich benötigen die Pflanzen diese Stoffe in homöopathischen Dosen, aber da sein müssen sie, nicht um stoffbildend, sondern um lebensauslösend zu wirken. Um nun ein Beispiel zu nennen: Das Fehlen von Bor zieht Kräuselkrankheit bei Kartoffeln und Herzblattfäule bei Zuckerrüben nach sich. Jedes andere in der Natur vorkommende Element hat wahrscheinlich seine lebenswichtige Aufgabe, auch wenn es selbst gar nicht in den Pflanzen vorkommt. Von einer großen Anzahl von Elementen kennen wir ihre Wirkungerscheinung. Diese nur in feinsten Dosen vorkommenden Elemente wirken wie ein Relais und geben erst den Anstoß zu Lebenserscheinungen. (Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 7, und 1936, Heft 36.)

Solange die Brachwirtschaft betrieben wurde, reicherten sich die Böden mit den notwendigen Stoffen durch chemische und biologische Einflüsse (Bodenbakterien), durch Um- und Zersetzungen an. In der modernen Landwirtschaft fehlt dem Boden die Zeit dazu. Man ersetzt den fehlenden und nicht ausreichenden Stalldung durch künstliche Düngungsmittel, die aber die lebensfördernden Stoffe unberücksichtigt lassen. Man führt dem Boden nur die pflanzenbildenden Stoffe zu. Wenn aber die anregenden fehlen oder zu gering sind (Gesetz des Minimums), dann können sie das Vorhandene nicht voll ausnutzen. Der Dünger ist zum Teil verloren. Hinzu kommt, daß die Niederschläge den Boden allmählich auswaschen. So werden seit Jahrtausenden durch die Wasseradern lebenswichtige Stoffe (z. B. Jod) dem Meere zugeführt.

Es wäre nun am einfachsten, die lebensnotwendigen Stoffe dem Boden durch Beimengung zum künstlichen Dünger zuzuführen. Das hat aber zwei Schwierigkeiten. Die seltenen Elemente sind nicht billig. Die gleichmäßige Verteilung in spurenhafter Durchsetzung wäre ebenfalls sehr kostspielig und würde die Rentabilität der Land-

wirtschaft gefährden. Außerdem würde dieses Hinzusetzen eine große Gefahr bergen, weil jene Stoffe zum Teil nur in geringster Dosierung lebensfördernd wirken; in nicht genau abgepaßter Verteilung wirken sie giftig. — Natürlicher Dünger steht nur in beschränktem Maße zur Verfügung, so daß wir scheinbar vor einer unlösbaren Aufgabe stehen, wenn wir die Ernten steigern, ja, wenn wir nur den bisherigen Stand der Ernten aufrecht erhalten wollten.

Es gibt einen Ausweg: Seit Jahrtausenden wäscht der Regen den Boden aus und führt neben den Humusstoffen alle anderen ins Meer. Mit dem Wasser der Bäche und Flüsse wird aber auch eine unvorstellbar große Zahl von Lebewesen ins Meer getragen. Wo Süß- und Salzwasser sich treffen, Brackwasser entsteht, sterben viele der Lebewesen, die im Süß- oder Salzwasser der Ströme oder des Meeres lebten. Stein- und tonige Erden vermischen sich mit ihnen und bilden den für die Schifffahrt so unangenehmen Schlick.

Jahr für Jahr muß das Reich Millionenbeträge auswerfen, um Flußmündungen und Häfen vom Schlick frei zu halten. Hier ist die unerschöpfliche Quelle für das, was wir brauchen. Millionen von Kubikmetern Schlick müssen jährlich gebaggert werden. Sie enthalten restlos alle lebenswichtigen Elemente*) und darüber hinaus alle Elemente, die es auf der Erde überhaupt gibt, in feinstverteilter Form; denn das Meer birgt sie alle.

Warum nützt man diese Gabe der Natur nicht, die für die Schifffahrt eine Last ist? — Weiß man es nicht? — Man weiß es und man tut es; der Reichtum des Marschlandes und Hollands sind ja der beste Hinweis. Aber die Sache hat einen Haken. — Der Schlick wird durch Bagger mit etwa 80% Wassergehalt in der Form von Schlammwasser entfernt. Man weiß nicht, wohin mit den ungeheuren Mengen. In Senkteiche gepumpt, vergeht ein halbes Jahr, bis er sich endlich setzt. Wird das blanke Wasser ab-

*) Siehe Prof. Dr. Arnhold „Landwirtschaftliche Jahrbücher“, Bd. 58, 1923.

gelassen, und durch Wind und Wetter die Oberfläche betrocknet, so führt das nicht zur durchgreifenden Trocknung des abgesetzten Schlammes; denn er hat eine ungeheure Kraft, Wasser zu halten. Auch bei ganz günstigem Wetter trocknet nur die Oberfläche. Wochenlange Sonneneinstrahlung ohne Niederschläge ist jedoch an der Küste höchst selten. Trotzdem gewinnt man auf diese Weise „splittreifen“ oder „lufttrockenen“ Schlick (45—50% Wassergehalt), der mit gespannten oder mit Kähnen verfrachtet wird, wobei die zähe, feuchte Masse die Transportmittel verschmutzt und das Schlimmste — es werden immer 50% Wasser mitverfrachtet; das macht die Fortschaffung teuer und auf weite Strecken unmöglich.

Trotzdem wird in der Nähe des Schlickanfalls von der Landwirtschaft fleißig von diesem natürlichen Dünger Gebrauch gemacht. Aber nur ein kleiner Bruchteil der vorhandenen Mengen kann auf diese Weise verwendet werden. So ist man bis jetzt teilweise gezwungen, das Schlammwasser in geeignete Transportmittel zu pumpen und an anderer Stelle ins Meer zu versenken, von wo es nach einiger Zeit wieder an die unerwünschten Stellen kommt und aufs neue beseitigt werden muß. Unkosten am laufenden Band, also durch einen Stoff, den die Landwirtschaft dringend braucht, der aber nicht in einer Form da ist, daß er den Transport lohnt.

Man hat daher schon seit langem versucht, das unnötige Wasser vom Schlick zu trennen. Aber die Erfolge sind negativ, weil zur Verdunstung von Millionen Kubikmetern Wasser ungeheure Energien gehören, die Geld kosten, und weil diese Verdunstung mittels Wärme (alle bisherigen Verfahren fußen darauf), weitere Nachteile hat. Hohe Temperaturen verändern den Schlick in seiner biologischen und chemischen Beschaffenheit: die Bodenbakterien werden getötet, die humosen Stoffe verbrennen, wertvolle Substanzen verdampfen.

Ein im In- und Ausland geschütztes neues deutsches Verfahren beschreitet einen anderen Weg: Von der Tatsache ausgehend, daß von zwei gleich großen Mengen gleicher kolloider Beschaffenheit derjenige Teil in kürzester Frist getrocknet wird, dessen innere Oberfläche durch Frost dem Luftzutritt erschlossen wird, benutzt dieses Verfahren nicht die den Schlick leicht schädigende Hitze, sondern den Frost, der weder die niederen Organismen tötet, noch die chemischen Eigenschaften verändert. Man kommt dadurch in wenigen Tagen zur völligen Trocknung des „splittreifen“ Schlicks. Es entsteht eine mürbe, mehligte Erde, die in Säcke verpackt und mit der Hand oder mit Hilfe von Düngerstreumaschinen gleichmäßig dem Boden zugeführt wird, wie jeder andere künstliche Dünger.

Diese Form der Nutzbarmachung des Schlicks hat einen weiteren großen Vorteil, wie gerade die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben. Holland hat die Zuider-See trockengelegt, um eine neue Provinz zu gewinnen. Das neue Land hat aber keineswegs die großen Erträge gebracht, die sonst von Marschböden erwartet werden können. Es wird eine ganze Reihe von Jahren vergehen, bis der Boden richtig in Kultur kommt. Die Konzentration der Salze ist zu stark, die Umsetzung der humosen Stoffe geht nur allmählich vor sich. Die Nährwerte sind wohl da, aber sie können von den Pflanzen nicht aufgenommen werden. Die Verteilung derselben Menge über die hundertfach größere Fläche von Oedland würde ein ganz anderes Ergebnis haben, weil die Beimengung zu anderem Boden eine viel wirksamere Durchlüftung ergibt und damit eine viel schnellere Ueberführung der Nährwerte in die für die Pflanzen geeignete Form durch die Arbeit der Bodenbakterien erreicht wird. Wir sind in Deutschland deshalb in einer besonders glücklichen Lage und können neben den Anlandungen an der Nordsee nach dem Hundert-Jahresplan der Regierung nebenher alle Oedländereien durch Beschlickung der Volkswirtschaft erschließen und außerdem den in Kultur befindlichen Boden wesentlich verbessern.

Die großen Mengen uns zur Verfügung stehenden Schlicks geben uns daher die Möglichkeit, die durch die Wechselfruchtwirtschaft herbeigeführten Schwierigkeiten zu beseitigen und den Boden wieder in seine natürliche Zusammensetzung zurückzuführen.

Die Steigerung der Ernten nach einer Beschlickung ist nach Prof. Dr. Arnhold bei:

Roggen	115%
Weizen	123%
Hülsenfrüchten	429%
Rüben	60%.

Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil beruht darauf, daß die dem Boden zugeführten künstlichen Düngemittel in weit größerem Maße als bisher durch die wasserhaltende Kraft des Schlicks ausgenützt werden.

Da im ersten Jahr der Beschlickung keinerlei Zusatzdüngung notwendig ist, und die eben gekennzeichneten Vorteile 10—20 Jahre vorhalten, ergibt sich die große Bedeutung dieser Sache von selbst.

Durch dieses deutsche Verfahren wird ein lästiges Naturprodukt der Wirtschaft nutzbar gemacht und gleichzeitig der heimischen Landwirtschaft geholfen. So werden die für die Baggerung notgedrungenerweise ausgegebenen Gelder nicht nur für die Schifffahrt, sondern für die Gesamtwirtschaft verausgabt.

Vitamin P / Von Fritz Walter

Künstlich hergestelltes, also chemisch reines Vitamin C hat nicht die volle Wirkung von Zitronensaft. — Ein neues Vitamin verringert Durchlässigkeit der Blutgefäße. — Heilerfolge bei Neigung zu Blutungen in die Haut.

Eine der ersten Beobachtungen, die den Anstoß zur Entwicklung der Vitaminlehre lieferte, war das Auftreten schwerer Erkrankungen bei der Mannschaft von Schiffen, die nur Konservennahrung, aber kein Obst und Frischgemüse an Bord führten. Es kam zu einer allgemeinen Hinfälligkeit, Neigung zu Infektionskrankheiten, Blutungen aus dem Zahnfleisch und Blutaustritten in der Haut. Die Verabreichung von Frischgemüse und Obst an die Mannschaft brachte die Krankheit rasch zur Heilung. Es handelte sich um den Skorbut, der durch den Mangel an Vitamin C verursacht wird.

Das Vitamin C findet sich vor allem in Zitronen, Orangen und, wie neuestens entdeckt wurde, in Paprika. Professor A. Szent-György gelang es, die chemische Struktur des aus Paprika in großen Mengen gewonnenen Vitamins C aufzuklären und dank dieses Einblickes das Vitamin C in Gestalt der Ascorbinsäure auch künstlich herzustellen. Die praktischen Erprobungen des synthetischen Vitamins C bei Skorbut erwiesen dessen Gleichwertigkeit für Verhütung und Heilung mit den natürlichen Pflanzensäften.

Bei einer bestimmten Form von Blutaustritten in der Haut, die durch Paprika, Zitronensaft oder ein daraus gewonnenes Präparat erfolgreich bekämpft werden kann, versagte aber das chemisch reine Vitamin C. Die Annahme lag also nahe, daß in Paprika und in der Zitrone noch ein vitaminartiger Wirkstoff enthalten sein müsse, der mit dem Vitamin C bzw. der Ascorbinsäure nicht identisch ist und der spezifisch gegen die Blutungsneigung gerichtet ist. In ihren jüngsten Forschungen konnten nun Armentano, Bentsath, Beres, Rusznyak und Szent-György in Szeged das neue Vitamin rein darstellen und dessen Einfluß in klinischen Versuchen umschreiben.

200 kg Zitronen = 2 g Vitamin P.

Aus 200 Kilo Zitronen oder 70 Liter Zitronensaft wurden nach umständlichen chemischen Bearbeitungen zwei Gramm der Substanz gewonnen, die von den ungarischen Forschern „Citrin“

oder Vitamin P genannt wird. Das Vitamin P wurde so dargestellt, daß es völlig frei von dem Vitamin C ist. (Deutsche medizinische Wochenschrift, Nr. 33, 1936.)

Die Wirkung auf die Widerstandskraft der Kapillaren.

Die Neigung zu Blutungen in der Haut, wobei es zu purpurfarbenen Punkten und Flecken kommt, hat verschiedene Ursachen. Eine davon ist eine krankhaft erhöhte Durchlässigkeit der Kapillaren, die schon bei verhältnismäßig geringem Ueberdruck Blut in das umliegende Gewebe austreten lassen. Die Widerstandskraft der Kapillaren kann durch eine einfache Probe gemessen werden. Man setzt zum Beispiel eine Saugglocke auf die Haut der Schlüsselbeingrube und bestimmt, welche Saugkraft nötig ist, um die ersten punktförmigen Hautblutungen auszulösen. Je geringer die dazu erforderliche Saugkraft ist, um so geringer ist natürlich die Widerstandskraft der Kapillaren und um so höher die Neigung zu Hautblutungen. Während nun das reine Vitamin C keinen Einfluß auf diese Widerstandskraft der Kapillaren ausübt, vermag das Vitamin P die Kapillarwiderstandskraft wesentlich zu erhöhen.

Heilerfolge bei der Purpurkrankheit.

Wo also die Purpurkrankheit, das Auftreten von Blutpunkten in der Haut, nicht auf einem Mangel an blutgerinnungsfördernden Stoffen im Blut, sondern auf der erhöhten Durchlässigkeit der Adernwände für Blut beruht, ist die Verabreichung des Vitamins P angezeigt. Die einschlägigen Erprobungen im Krankenhaus zeitigten in der Tat glänzende Heilerfolge. Die Kranken erhielten täglich intravenöse Einspritzungen von 20 bis 40 Milligramm des Vitamins. Bereits nach einigen Tagen verschwanden die Blutpunkte und kehrten nicht wieder, so lange das Vitamin P verabreicht wurde. Auch bei anderen Krankheiten, bei denen die Durchlässigkeit der Kapillarwände erhöht ist, konnte diese gehemmt werden, ohne daß sich aber ein deutlicher Einfluß auf den Verlauf der betreffenden Krankheit selbst zeigte.

Ueber die Gewöhnung des Menschen an Luft mit geringen Mengen Kohlenoxyd

und zwar in Konzentrationen von 0,023—0,46% berichtete Esther M. Killick vom Department of Industrial Hygiene and Medicine der Universität Birmingham. Die Einzelversuchsdauer betrug 6—7 Stunden, die Dauer der Gewöhnung an das Kohlenoxyd etwa 13—18 Monate. Die Gewöhnung bewirkte nicht allein eine weitgehende Milderung der Vergiftungserscheinungen, sondern auch eine Verringerung der Menge des gebildeten Kohlenoxydhämoglobins ge-

genüber der Menge bei dem ungewöhnten Menschen. Es bildete sich in Luft mit 0,023% Kohlenoxyd beim ungewöhnten Menschen dieselbe Menge von Kohlenoxydhämoglobin wie bei einer Konzentration von 0,046% beim gewöhnten Menschen. Außerhalb des Körpers findet aber keine Aenderung der relativen Affinität des Hämoglobins zum Kohlenoxyd und Sauerstoff statt (vgl. Journ. Physiol. 1936. Bd. 87, S. 41—55).



Bild 1. Geländeübung der deutschen Nachrichtentruppe
Links: Ziehen einer Felddauerlinie. — Rechts: Funker bei Gasalarm

Photo: Weltbild G. m. b. H.

Die Nachrichtentruppe / Von Oberstleutnant a. D. Benary

Das Heldentum der Störungssucher. — Der zweckentsprechendste Befehl nutzt nichts, wenn er nicht rechtzeitig und unverstümmelt an seinen Bestimmungsort gelangt. — Der Draht ist noch heute der wichtigste Nachrichtenvermittler. — Der Horchdienst. — Lichtsprechgeräte und Nachrichtenminen. — Hund und Briefftaube.

Auf dem Hügel hält der Feldherr. Sein Auge überblickt das Schlachtfeld. Seine Adjutanten bringen auf flinken Pferden seine Befehle zu den Regimentern, Bataillonen. Sein Hornsignal läßt die Reserven zum letzten entscheidenden Stoß antreten. — Jahrtausende haben das Bild nicht gewandelt: Hannibal und Cäsar, Friedrich und Napoleon leiteten so die Schlacht. Erst die gezogene Schußwaffe, das rauchlose Pulver weiteten die Kampfstätten. Erst die neuzeitliche Technik gab dem Feldherrn die Möglichkeit, auch die weitesten Räume zu beherrschen. Der Einsatz zahlreicher technischer Nachrichtenmittel auf dem Kampffelde führte etwa um die Jahrhundertwende zur Schaffung einer eigenen Nachrichtentruppe.

Sie ist entweder, z. B. in Frankreich, Rußland, Polen und der Tschechoslowakei, als Sonderwaffe in den Heeresorganismus eingegliedert oder, z. B. in England und Italien, den taktischen Verbänden des Heeres unmittelbar unterstellt. Deutschland hat einen Mittelweg gewählt. Die einzelnen Waffengattungen verfügen über Nachrichtenzüge zum Einsatz im eigenen Bereich, die höhere Führung über die eigentliche Nachrichtentruppe (Nachrichtenabteilungen, Fernsprech- und Funkkompanie) zur Verbindung mit



Bild 2. Vermittlungsraum mit Klappenschrank eines deutschen Fernsprechbetriebstruppwagens

Photo: Scherlis Bilderdienst



Bild 3. Griechische Telegraphenkompanie

Photo: A. & E. Frankl, Berlin

der Truppe, mit den Nachbarstäben, den vorgeetzten Dienststellen und der Heimat.

Der Dienst in der Nachrichtentruppe vor dem Feinde ist reich an Anstrengungen und Gefahr. Das Heldentum der Störungssucher im Weltkrieg bleibt unvergessen. Die Nachrichtentruppe muß auch in Zukunft an ihre Angehörigen (in Deutschland kurz *Funker* genannt) hohe Anforderungen stellen. Schnelle Auffassungsgabe, gutes Gedächtnis, Gewissenhaftigkeit, Verschwiegenheit, taktisches Verständnis, dazu gute und flotte Handschrift, Farbentüchtigkeit, gutes Gehör und Fingerfertigkeit müssen ihnen eigen sein.

Das Nachrichtennetz, das sie aufbauen und bedienen, ist das Nervensystem des Heereskörpers. Es hat die Befehle des Kopfes — des Feldherrn — den Gliedern — der Truppe — zur Ausführung zu übermitteln und umgekehrt die Wahrnehmungen der Glieder — die Meldungen der Truppe — dem Kopfe — dem Feldherrn — zur Verarbeitung zuzuleiten.

Der Aufbau des Nachrichtennetzes hat auf Grund von strategischen und taktischen Erwägungen zu erfolgen. Die Masse der Nachrichtentruppen und Nachrichtenmittel muß für den Schwerpunkt der Kampfhandlung aufgespart werden. Im allgemeinen entsteht ein Nachrichten-

netz, indem eine vormarschierende Truppe eine Stammleitung, die an das Leitungsnetz der Heimat anschließt, hinter sich herbaut und die zum Kampf eingesetzten Truppen sich seitlich an sie anschließen. Grundregel im deutschen Heere ist: Die vorgeetzte Dienststelle nimmt die Verbindung mit der unterstellten auf. Die niedere Dienststelle ist ihrerseits verpflichtet, alles zu tun, um die Verbindung mit der höheren Dienststelle zu erhalten. Die Verbindung zu gleichgeordneten Befehlsstellen ist grundsätzlich nach rechts aufzunehmen und aufrecht zu erhalten.

Nachrichtentruppen sind kostbare, schwer zu ersetzende Mittel der Führung. Die Ausbildung ihres Personals erfordert viel Zeit, die Beschaffung ihres Geräts viel Geld. Sie sind daher sparsam und vorsichtig einzusetzen. Ihre Einsatzstellen müssen nach Möglichkeit dem feindlichen Feuer entzogen sein und sind sorgsam gegen feindliche Sicht zu tarnen. Auffälliger Verkehr an ihnen ist zu vermeiden. Die Kräfte der wenigen zur Verfügung stehenden Nachrichtenleute sind zu schonen, der mündliche und schriftliche Gedankenaustausch auf dem Nachrichtennetz ist streng auf das unbedingt Notwendige zu beschränken. Die Artillerie hat für die Durchführung ihrer Schießaufgaben ein eigenes

Nachrichtennetz aufzubauen und gleichzeitig für eine sichere Verbindung zu den infanteristischen Befehlsstellen Sorge zu tragen, mit denen sie zusammenarbeiten hat.

Die Wahl der einzusetzenden Nachrichtennittel hat sich nach der Kampfplage zu richten. Die Nachrichtentruppe hat sich immer wieder vor Augen zu halten, daß die beste Meldung, der zweckentsprechendste Befehl nichts nützt, wenn er nicht rechtzeitig und unverstümmelt an seinen Bestimmungsort gelangt. Die Gefahr, die über jeder Nachrichtenübermittlung, jedem Nachrichtennittel schwebt, heißt: „Feind hört mit!“ Unbedingte Sprechdisziplin, Verschlüsselung aller wichtigen Fernsprüche können ihr nur entgegenreten. Eine besondere Rolle fällt der Nachrichtentruppe in der Aufklärung und Verschleierung auf der Erde und in der Luft, im Luftkampf und im Luftschutz zu. Die deutsche Luftwaffe ist daher im Begriff, eine eigene Luftnachrichtentruppe aufzustellen.

Die Nachrichtentruppen sind in allen Wehrstaaten fast durchweg, die Truppennachrichtenzüge zum Teil motorisiert. Von den Truppennachrichtenzügen muß verlangt werden, daß sie unbedingt pfadgängig sind, d. h. dem Schützen überall dorthin folgen können, wo sein Fuß noch Halt findet. Es wird also ein Teil ihrer Nachrichtennittel auf dem Rücken von Tragtieren,

Führer und Geführten, Stab und Truppe. Er ist gegen Abhörgefahr selbst in der Kampfzone verhältnismäßig leicht zu schützen. Dagegen ist er Störungen durch Beschuß, durch Sabotage der Bevölkerung oder durch marschierende Truppen sehr ausgesetzt. Der Bau von Hoch- und Doppel-



Bild 5. Amerikanischer Kavallerieoffizier mit einer drahtlosen Station. Der mit Kupferdraht umwickelte Stab bildet die Antenne. — Weit vorgeschobene Kavallerie-Abteilungen können so schnellstens die Befehle des Stabes erhalten

Photo: Scherls Bilderdienst



Bild 4. Italienische Infanterie auf vorgeschobenem Posten mit tragbarem Funkgerät

Photo: Scherls Bilderdienst

ja gar auf dem Rücken der Nachrichtenleute selber befördert werden müssen.

Der Draht ist und bleibt noch heute der wichtigste Nachrichtenüberträger. Er ermöglicht in der Form des Fernsprech- und Fernschreibverkehrs den unmittelbaren Gedankenaustausch zwischen den Dienststellen, zwischen

leitungen in der vorderen Linie in Kabelgräben ist anzustreben. Rußland stellt Versuche mit Baurupps an, welche für das Verlegen der Kabel in die Erde und für das Setzen der Stangen mit besonderen mechanischen Werkzeugen ausgerüstet sind. Für den Ausbau des hinteren Kabelnetzes bis einschl. Regimentsstäben ist Mehrfachkabel in Gebrauch. Die Ausstattung der Truppenstäbe mit Klappenschranken hatte sich bereits im Weltkrieg allgemein durchgesetzt. Im Bau der Feldfernsprecher sind seit dem Kriegsende beachtliche Fortschritte erzielt. Zum Legen von Drahtleitungen benötigt man bei günstigem Gelände, geringer Ermüdung der Mannschaften und Fehlen feindlicher Einwirkung für

1 km Feldkabel im Hochbau 15 bis 30 Minuten, im Tiefbau 10 bis 15 Minuten. Ein Zug kann täglich eine Felddauerlinie, d. h. eine Linie aus zwei Doppelleitungen mit 1,5-mm-Bronzedraht an leichtem Gestänge von 6 bis 8 km, eine Kompanie eine gleiche Felddauerlinie von 16 bis 18 km herstellen.



Bild 6. Englischer Panzerspähwagen mit Funkausrüstung

Photo: Scherls Bilderdienst

Der Funk hat vor dem Draht den Vorzug größerer Beweglichkeit und geringerer Gefährdung gegen Beschuß. Aber er umschließt auch größere Abhörgefahr. Ungeschlüsseltes Funken hat im Weltkrieg oft, z. B. für die Russen durch Mithören ihrer Armeebefehle durch das Armeekommando Hindenburg während der Schlacht bei Tannenberg, zu schweren Rückschlägen geführt.

Es ist nur tragbar, wenn höchste Eile geboten ist und es sich um Nachrichten handelt, welche dem Feind keine Schlüsse auf die eigene Lage gestatten. Verschlüsseln und Entschlüsseln von Fernsprüchen erfordert aber viel Zeit und Geschick, beschränkt die Funkübermittlung auf kurze Sprüche. Schon aus dem Auftreten neuer Funkstellen kann der Feind Schlüsse auf die Truppenverteilung ziehen. Es wird daher zur Verschleierung der Operationen häufig zeitweise völlige Funkstille geboten sein. Umgekehrt kann durch den täuschenden Einsatz von Funkstellen die eigene operative Absicht getarnt werden. Aus der Beobachtung und Täuschung des feindlichen Nachrichtenverkehrs hat sich ein Sonderzweig des Nachrichtendienstes, der Horchdienst, mit eigenen Funkstellen, Funkempfangstellen, Lauschgeräten, Peilanlagen, Anschaltvorrichtungen an blanke Leitungen und Blinktrupps entwickelt.

Im Wechselverkehr der Luftwaffe, der Kraftfahrkampftruppe, der Aufklärungsorgane und der Kriegsmarine ist der Funk nicht mehr zu entbehren. Das Leiten größerer Flieger-



Bild 7. Motorrad mit Beiwagen des französischen Heeres, ausgerüstet mit Telephon- und Telegraphenanlage

Photo: Scherls Bilderdienst

und Panzerverbände ist ohne Funkverbindung nicht denkbar. Eine gewaltige Verbesserung des Funkverkehrs bedeutet die Einführung des Funk-sprech- oder Tornistergerätes, besonders für die Kampfführung in der vorderen Linie, für die Verbindung der Artillerie mit ihren Beobachtungsstellen und ihren Beobachtungsflugzeugen. Freilich muß sein Gebrauch auf kurze Feuer- und Gefechtsbefehle, auf Meldungen beschränkt bleiben, die — wenn der Feind sie mithört — überholt und damit für ihn ohne Wert sind. Die Anwendung von Decknamen, der Gebrauch einer Zielgevierttafel (nicht von Koordinaten) ist notwendig. Das Kurzwellengerät und das Ultrakurzwellengerät werden vor allem in England, Frankreich und Italien gründlich erprobt und militärisch weiterentwickelt. Eine sorgsame Verteilung der Wellen ist natürlich Voraussetzung für einen geregelten Funksprechverkehr.

Die militärische Verwendung des Fernsehens („das Auge im Erkundungsflugzeug, das Bild gleichzeitig beim Stabe“) rückt nach amerikanischen Zeitungsnachrichten in greifbare Nähe.

Die Reichweiten militärischer Funkgeräte betragen bei Gegenstationen gleicher Art mit Lautverstärker:

Kleinfunkgerät (Langwellen)		
(Zahlen in Klammern bedeuten Fernsprechverkehr)		
(Zahlen ohne Klammern bed. Fernschreibverkehr)		
mit Bodenantenne	15—40	(3—8) km
mit Niedrigantenne	75	(15) „
mit Hochantenne	120	(25) „
Funksprechgerät (Kurzwellen)	3—5	(15) „

Das Blinkgerät ist ein Notbehelf. Sein Hauptvorzug ist seine geringe Empfindlichkeit gegen feindliches Feuer. Dagegen ist es sehr von der Witterung (Regen, Nebel) abhängig, ist das Auffinden brauchbarer Blinkstellen nicht einfach. Die Reichweite des Blinkgerätes beträgt:

durchschnittlich äußerst

M = (Mittleres) Blinkgerät		
bei Tage	3—4 km	bis 5 km
bei Nacht	10—15 „	40 „
K = (Kleines) Blinkgerät		
bei Tage	1 „	3 „
bei Nacht	5 „	20 „

Ein Lichtsprechgerät mit infrarotem, praktisch unsichtbarem Licht ist vielerorts in der Entwicklung begriffen.

Die Uebermittlung eines Spruches von hundert Buchstaben dauert:

- a) als Blinkspruch etwa 6 Minuten
- b) „ Funkspruch „ 4 „
- c) „ Fernspruch „ 3 „
- d) „ Ferngespräch „ 1 „

Bei geschlüsselten Sprüchen muß man die Zeit des Ver- und Entschlüsselns hinzurechnen. Bei 100 Buchstaben mit Hilfe einer Sondermaschine 3 bis 5 Minuten.

Schallzeichen (Sirenen) finden vor allem in Luft- und Gasschutz Verwendung.

Sichtzeichen (Leuchtzeichen, Fliegertücher und Winkerstäbe) dienen zur Verbindung zwischen Erde und Luft, zwischen vorderer Linie und vorgeschobenen Beobachtungen mit Stäben und Feuerstellung, zum Auslösen von Not- und Vernichtungsfeuer. Leuchtzeichen können aus Leuchtpistolen und Signalwerfern abgefeuert werden. Die Sichtweite von Handleuchtzeichen beträgt bei Tage und bei günstigen Verhältnissen 1 km und aus 500 m Höhe, von Signalpatronen bis 2,5 km. Bei Nacht kann man mit der dreifachen Sichtweite rechnen. Nachrichtenminen können die Befehlsgebung in der Nahkampfzone erleichtern. Man versteht unter Nachrichtenminen Geschosse, die statt der Sprengladung eine Kapsel für die Aufnahme schriftlicher Mitteilungen enthalten und die von Minen- oder Granatwerfern verfeuert werden.

Die Kameraden des Funkers aus dem Tierreich, Meldehund und Briefftaube, haben sich im Weltkrieg auf das beste bewährt. Meldehunde dienen zum Befördern von schriftlichen Nachrichten, Skizzen, Briefftauben, Munition, Verpflegung und Verbandszeug bis 2 km nach Ortsgedächtnis und 5 km auf künstlicher Spur und zum Legen von leichtem Feldkabel bis 500 m. Ausschlaggebend für die Leistung der Hunde ist die Persönlichkeit ihres Führers und Pflegers. Nur unerschrockene, umsichtige, von aufrichtiger Liebe zum Tier erfüllte Männer, die über eine gründliche Ausbildung in der Hundepflege und im Meldedienst verfügen, sind für diesen besonders gefährlichen Posten mit Nutzen zu verwenden.

Briefftauben werden zwischen der vorderen Linie oder vorgeschobenen Erkundungsorganen und beweglichen oder festen Schlägen der Stäbe eingesetzt. Ihre Reisegeschwindigkeit beträgt 50 bis 60 km in der Stunde. Nacht, Nebel und Schnee schränken ihre Flugtätigkeit ein oder schalten sie ganz aus.

Nicht immer wird auf die technischen und tierischen Nachrichtenmittel Verlaß sein. Gar häufig wird in schweren Kämpfen der Mensch für sie einspringen müssen. Sei es, daß er als Melde-läufer sich auf die Kraft der eigenen Beine verläßt oder das Pferd, das Fahrrad, das Krafttrad, den Kraftwagen, das Flugzeug zur Hilfe nimmt. Rußland hat bereits besondere Nachrichtenflugzeuge den Nachrichtentruppen angegliedert. Frankreich läßt sich die Ausbildung von Sportfliegern zwecks späterer Verwendung im Nachrichtendienst besonders angelegen sein.

Die Bedeutung der Nachrichtentruppen erhellt am besten aus dem Anwachsen der deutschen Nachrichtentruppen vor und während des Weltkrieges. Die deutsche Nachrichtentruppe sieht als ihren Gründungstag den 25. März 1899 an, an welchem Tage die Inspektion der Telegraphentruppen und 3 Telegraphenbataillone aufgestellt wurden. Bei der Mobilmachung waren Stäbe und

Verbände der Nachrichtentruppen 800 Offiziere und 25 000 Mann stark, am Tage des Waffenstillstandes war ihre Stärke auf 4381 Offiziere und 185 000 Mann gewachsen. Mit Stolz kann die Nachrichtentruppe auf ihre Leistungen im Weltkrieg blicken, welche der Heeresbericht vom

26. März 1918 am Abschluß der großen Schlacht mit den Worten anerkannte: „Die Nachrichtentruppen ermöglichten das Zusammenwirken der nebeneinander fechtenden Verbände und gaben der Führung die Sicherheit, die Schlacht in die gewollte Bahn zu lenken.“



Bild 1. Gestaffelte hohe Bauten im Hintergrund des Straßenbildes steigern den Größeneindruck kleiner Bauten im Vordergrunde (Dillenburg)

Der Maßstab im Stadtbild

Von Oberbaurat DAMM

Unter den vielen Haupt- und Nebensächlichkeiten, die ein interessantes Stadtbild bedingen, die ihm entweder eine ausgeglichene Geschlossenheit der Wirkung, oder unter Umständen auch gerade durch betonte Gegensätze einen gesteigerten Reiz verleihen, spielt der Maßstab eine weit stärkere Rolle, als dem oberflächlich Beobachtenden zum Bewußtsein kommt.

Wer ist nicht entzückt von dem malerisch gestaffelten Aufbau mancher Orte am Berghang! (Bild 1.) Immer wieder neue Ueberraschungen bieten die einzelnen Straßenzüge: da ist

zunächst der unmittelbare, meist wohlüberlegte eigentliche Straßenabschluß. Darüber die Kirche und droben weiter das Schloß. — Was fällt bei genauerem Betrachten in unserem Bilde auf? Die Häuser links und rechts im Vordergrund erscheinen wie wahre Riesen gegenüber den höher gelegenen Bauten, von denen unser Unterbewußtsein weiß, daß sie sogar sehr viel größer sind als diese Riesen im Vordergrunde. Da haben wir aber auch schon des Rätsels Lösung: Dies Wissen um die wahren Größenverhältnisse der nur perspektivisch — zufolge des großen Abstandes — winzig erscheinenden Großbauten läßt die in Wirklichkeit weit kleineren Bauten im Vordergrunde so ungewöhnlich erscheinen.

In Bild 2 liegt die Sache genau umgekehrt. Wer in Regensburg war, kennt auch sicher das kleine Bratwursthäuschen an der historischen



Bild 2. Kleine Bauten vor großen steigern den Größeneindruck ganz ungewöhnlich; ebenso kleine Fenster (Regensburg, Stadtmühle).



Bild 3. Zu den Gestaltungsgeheimnissen der Stadtbaukunst gehört die Steigerung der Größenwirkung durch Straßenführung und Gegensätze (Naumburg a. d. S.)



Bild 4. Beispiel für bewußte Maßstabsteigerung. Die beiden winzigen Häuschen machen das zwischen ihnen stehende nur 4—5geschossige Haus in der Wirkung geradezu zu einem Hochhaus (Trau, Jugoslawien)

Stadtmühle bei der großen Steinbrücke. Wie ein Wunder — vielleicht eben durch die Würstchen — ist uns hier die alte Bauhütte der mittelalterlichen Brückenbauleute erhalten geblieben. Zum Glück! — kann der Städtebauer sagen; denn es ist erstaunlich, wie sehr dieses winzige Bauwerk den Maßstab des Mühlengiebels zu steigern vermag. Wir wollen uns im Vorhinein merken, daß noch ein weiterer Umstand diese



Bild 5. Ohne die fast durch drei Geschosse führende Figur des Christophorus würde der Zwischenbau unerträglich klobig wirken. Hier ist die Malerei also nicht nur bereichernd und belebend, sondern auch maßstäblich ausgleichend, ja maßstabbildend, sicherlich aus Absicht (Passau)

eindrucksvolle Wirkung fördert, nämlich das Größenverhältnis der Fenster zur ganzen Fläche, auch die Höhe der Geschosse, von denen wir bis zur Giebelspitze acht zählen. Die gegenteilige Wirkung werden wir gleich sehen. Decken wir in Bild 3 die Häuserzeile vor der Kirche ab, so erscheint sie nicht größer als eine beliebige Vorortkirche, die man fehlerhafterweise meist frei in weite grüne Umgebung gestellt hat, so daß die stattliche Wirkung nicht gegen die Platzweite aufkommt. Erst das normale Bürgerhaus mit seinen gewohnten Abmessungen gibt dem

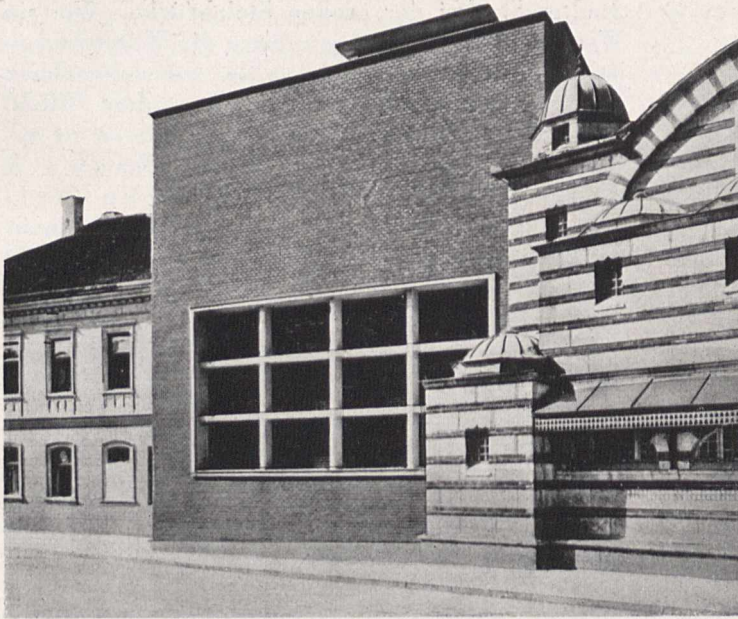


Bild 6. Das Mittelhaus ist maßstäblich ein schwerer Fehler; auch das große Fenster. — Die Nachbarhäuser werden zu Knirpsen, der Mittelbau selbst aber wirkt dadurch nicht stattlicher als ein ungefügter Verkaufstand

Bauwerk den richtigen Maßstab. Darum ist auch die früher herrschende Sucht der Freilegung alter Dome längst als Fehler erkannt. (Vgl. Ulm, Magdeburg u. a. m.) Noch deutlicher zeigt dies Bild 4. Während die bisherigen Beispiele 2 und 3 durch geschichtliche Entwicklung, also vielleicht (!) nur durch Zufall so günstig ausgefallen sind, haben wir hier sicherlich den bewußten Einsatz eines maßstäblichen Gegensatzes. Das vier- bis höchstens fünfgeschossige Haus wäre keine sehr ungewöhnliche Sache, wenn nicht die winzigen Häuschen daneben es zu einem turmartigen Hochhaus stempeln. Ein interessantes Bravourstück alter Stadtbaukunst!

Aber auch beim bildnerischen Schmuck muß daraus gelernt werden. Gerade heute geht man wieder dazu über, die Hausfronten durch Malerei und Sgraffitto zu beleben. Man sieht leider bereits manche maßstäblichen Fehler. Schon rein malerisch genommen ist unser Beispiel aus Passau ausgezeichnet (Bild 5). Im Maßstäblichen drückt es die starken Baumassen sehr herab. Ob mit Absicht? Für die große kahle Wand, auf der es sich befindet, ist das jedenfalls kein Nachteil. Wie nüchtern wäre sie überhaupt ohne das Bild!



Bild 7. Rohrer Eingriff in das maßstäblich einheitliche Gefüge einer alten Platzwandung

durch Verdecken der Nachbarn leicht bestätigt finden können.

Bild 7 zeigt, wie brutal eine jüngst vergangene Zeit in die feingegliederten Maßstabverhältnisse eines alten Platzes eingegriffen hat. Schlimm nicht nur, daß sie es durfte, sondern daß sie noch glaubte, stolz darauf sein zu können. Gut, daß durch wiedererwachende Bauvernunft solche städtebaulichen Fehler für die Folge ausgeschlossen sein dürften.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Können Höhenstrahlen die Erbanlagen verändern?

Aus Versuchen mit Tieren (Taufliegen) und Pflanzen (Löwenmäulchen) war bekannt, daß Röntgenstrahlen auf dem Wege über die Chromosomen die Erbanlagen so beeinflussen, daß neue Formen — „Mutationen“ der normalen — entstehen können. Auch Radiumstrahlen können Veränderungen des Erbgutes bedingen. Da lag die Frage nahe, ob etwa auch Höhenstrahlen Mutationen hervorrufen können. Messungen ergaben jedoch, daß die Energie jener Strahlen viel geringer war als diejenige der Röntgenstrahlen. Man hatte bei diesen den Mindestbetrag festgestellt, der nötig ist, um Mutationen hervorzurufen. Höhenstrahlen liefern jedoch selbst binnen 30 Tagen nur eine Dosis, die nur $\frac{1}{12.000}$ jenes Grenzwertes beträgt. Man glaubte hiernach, daß es ausgeschlossen sei, daß Höhenstrahlen Mutationen erzeugten.

Nach Untersuchungen, die B. Rajewsky und A. Krebs vom „Institut für physikalische Grundlagen der Medizin“ gemeinsam mit H. Zickler vom „Botanischen Institut“ zu Frankfurt a. M. angestellt haben, ist vielleicht doch — trotz jener Messungen — eine Anlagenbeeinflussung durch Höhenstrahlen möglich („Die Naturwissenschaften“, 1936, H. 39). Die bisherigen Versuche verliefen in der Weise, daß man die Versuchsorganismen frei diesen Strahlen aussetzte, während Kontrollen so abgeschirmt wurden, daß die Umhüllung für Höhenstrahlen vollkommen undurchdringlich war. Dabei bleibt aber eine Möglichkeit der Strahlenwirkung unberücksichtigt: die sekundäre Wirkung, die dadurch zu Stande kommt, daß Strahlen beim Durchgang durch Materie Stöße und „Schauer“ hervorrufen, die ihrerseits Veränderungen hervorrufen können. Wenn man auch über die Wirkung jener Schauer heute noch wenig weiß, so läßt sich doch wenigstens schon mit Sicherheit sagen, daß ihre Energie — an sich zwar schwach — durch die fortgesetzte Wirkung eine Häufung erfährt, so daß die zur Hervorrufung von Mutationen erforderliche Stärke erreicht wird. Ließen die rechnerischen Untersuchungen hier noch Zweifel offen, so führten doch Versuche schon zu einem gewissen Ergebnis. Gearbeitet wurde mit dem Schlauchpilz *Bombarda lunata*, der gegen Röntgenstrahlen ziemlich widerstandsfähig ist, nach Strahlenbehandlung aber Mutationen liefert. Kulturen des Pilzes wurden in Petrischalen gezüchtet, die durch Bleimäntel verschiedener Stärke gegen Höhenstrahlen gepanzert waren. Stärkste Panzerung schirmte die Strahlen vollkommen ab; Bleimäntel von geringer Dicke lieferten jedoch unter dem Einfluß der Höhenstrahlen sekundäre Energien, die auf Schauer- und Stoßwirkung beruhten. Nach 4—6 Wochen wurden die Versuche abgebrochen, die Pilze in Stückchen geschnitten und diese in Reagenzröhrchen weitergezüchtet. In diesen neuen Kulturen fanden sich dann Mutanten.

Und hier zeigte sich nun, daß die Arbeitshypothese der Frankfurter Forscher richtig war: In den ungepanzerten Kontrollen und in den stark gepanzerten Kulturen traten weniger Mutanten auf als in denen, bei welchen dünnere Bleischichten die Entstehung von Stoß- und Schauerwirkung ermöglicht hatten. Bei der hierfür günstigsten Panzerung traten über viermal soviel Mutationen auf wie bei den Kontrollen.

Diese Ergebnisse sprechen also für die Möglichkeit, daß die Höhenstrahlen auf sekundärem Wege einen Einfluß auf die Entstehung von Mutationen ausüben können. Es sind jedoch, um dies mit

Sicherheit behaupten zu können, noch weitere, sorgfältige Untersuchungen notwendig. Die Frankfurter Forscher haben solche auch schon selbst eingeleitet, u. a. auch mit dem „Haustier“ der Vererbungswissenschaft, mit der Taufliege. D. N. 36 619.

Die große Sonneneruption vom 28. August 1936

In diesem Jahre konnte am 28. August unter günstigen Bedingungen am Spektrohelioskop eine große Sonneneruption beobachtet werden. Kurz vor dem Ausbruch deutete noch nichts auf das nahe bevorstehende Ereignis hin. Bei einer Beobachtung sieben Minuten später war die betrachtete Fleckengruppe bereits von blendend hellen Wasserstofflocken durchkreuzt, und wenige Minuten später erreichte die Eruption ihre größte Ausdehnung und Helligkeit. Die Flecken nahmen dann langsam unter ständiger Formänderung an Helligkeit ab. Nach knapp einer Stunde waren nur noch zwei helle Punkte zu sehen, nach zwei Stunden waren die letzten Spuren der Eruption verschwunden. Wie Max Waldmeier in den „Naturwissenschaften“ 36, 40, mitteilt, zeigte zur Zeit des Eruptionsausbruches das Magnetogramm der Schweizer. Meteorologischen Zentralanstalt einen kleinen, aber scharfen Knick. Am Abend des nächsten Tages zeigten sich weitere Störungen in dem bisher ruhigen Verlauf des Magnetogramms, ebenso noch am 30. August. Danach war wieder alles ruhig. Nach den bisher vorliegenden Beobachtungen, die allerdings noch ziemlich spärlich sind, scheinen große Sonneneruptionen folgende Wirkungen zu haben:

Kleine Störungen im magnetischen Feld, im Erdstrom, in der Ionosphäre usw. während der Dauer der Eruption; ähnliche Störungen etwa zwei Stunden danach und große magnetische Störungen und Polarlichter 1 bis 2 Tage nach der Eruption; ferner magnetische und ionosphärische Störungen eine oder mehrere Sonnenrotationen nach der Eruption.

Der Lautsprecher unter Wasser

Bisher mußte man einen Lautsprecher ängstlich vor Feuchtigkeit schützen, durfte ihn nicht den Kuchendämpfen aussetzen und dgl. mehr.

Aber auf der diesjährigen Funkausstellung war folgendes zu sehen: Ein Lautsprecher, der sich von Millionen Exemplaren seiner Art rein äußerlich gar nicht unterscheidet, verbreitete Unterhaltungsmusik. Dabei blieb er aber nicht ruhig stehen, sondern tauchte ab und zu in ein großes Aquarium. Während des Tauchens hörte er mit dem Musizieren nicht auf, sondern tönte weiter. Zu hören war es nur, wenn man das Ohr an die Scheibe des Aquariums legte, oder ein Hörrohr in das Wasser tauchte. Kaum tauchte er aus dem Wasser wieder auf, klang die Musik in unverminderter Lautstärke weiter. Wochen und Monate lang hat der Lautsprecher diese Probe schon im Laboratorium bestanden, ohne auch nur den geringsten Schaden zu erleiden. Der Faserstoffkegel, der die Schallwellen erzeugt, ist gegen Wasser völlig unempfindlich, und auch die Schwingspule und der Magnet können das Wasserbad vertragen. Es handelt sich hier nicht nur um eine technische Spielerei. Der wasserunempfindliche Lautsprecher hat seine technische Berechtigung bei Schallanlagen, die im Freien für dauernd errichtet werden. Außerdem wird er überall dort verwendet werden können, wo wasserunempfindliche Lautsprecher Voraussetzung sind, z. B. in Luftschutzkellern, Bergwerken, auf Schiffen und in den Tropen.

T. Pd.

Den Einfluß von Wein auf pathogene Keime des Menschen

studierte Werner Dietze, Berlin. Die Versuche, die mit fünf Weinsorten durchgeführt wurden, ergaben in sämtlichen Fällen eine bakterizide Wirkung des Weines, die bei Weißwein stärker ist als bei Rotwein. Die sterilisierende Wirkung des Weines wird auf die Kombination Alkoholsäure zurückgeführt. Hingegen ließ sich bei sporentragenden Bodenbakterien weder durch Alkohol, noch durch Wein eine Wirkung beobachten. (Dies alles bezieht sich jedoch auf die unmittelbare Wirkung von Wein auf Bakterien, nicht aber auf genossenen Wein innerhalb des Organismus. — Es würde sich also nicht daraus ergeben, daß Wein auf Grund von Dietzes Untersuchungen gegen Infektionskrankheiten hilft.) („Zentralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten“, Abt. II. 1936, Bd. 93, S. 252—264.

-wh-

Fettsucht als Folge einer Hirngeschwulst

Ueber einen interessanten Fall von hochgradiger Fettsucht berichtet Julius v. Kup in der „Frankfurter Zeitschrift für Pathologie“. Es handelt sich um eine 40jährige Frau, die an einer vom Schädelknochen ausgehenden, mannsfaustgroßen Geschwulst litt. Nach den Beschwerden zu urteilen, hatte sich diese Geschwulst im Laufe von etwa 20 Jahren entwickelt, und es ist anzunehmen, daß die Fettsucht durch den starken Druck der Geschwulst auf den an der Hirnbasis gelegenen Teil des Zwischenhirns zustandekommen ist. Der Hirnanhang, jene wichtige Drüse mit innerer Säfteausscheidung, war durch die Geschwulst ebenfalls plattgedrückt worden, und mehr als die Hälfte des Drüsenanteils war zerstört. Die Drüse wurde daher in ihrer Tätigkeit beeinträchtigt, was wiederum zur Folge hatte, daß die Kranke nicht gealtert, vielmehr wesentlich jünger aus-

sah, als sie war. Wahrscheinlich hat eine andere Drüse, nämlich die Zirbeldrüse, an Stelle des Hirnanhangs eine Mehrarbeit geleistet und so das jugendliche Aussehen hervorgerufen.

G. Zeuner

Zumischung von Sojamehl zum Tierfutter

Die Versuche mit dem Anbau der Sojabohne in Bayern haben, wie in der „Umschau“ berichtet wurde, zu günstigen Ergebnissen geführt. Darum gewinnt auch eine Beobachtung von Renzo Agnoli und Laura Untersteiner, Genua, an Interesse, daß sich nämlich durch Beifütterung von Sojamehl zur Nahrung junger Tiere der Bedarf an Eiweißkörpern und Fetten vorteilhaft decken läßt. Die Sojabohnenkultur würde also auch für die Tierzucht hohe Bedeutung erlangen. („Quad. Nutiz.“ 1936, Bd. 3, 42—43.)

-wh-

Huf-„Eisen“ aus Duraluminium

Bei einem Rennpferd rechnet man damit, daß 1 kg Gewicht am Fuß soviel für das Tier bedeutet wie 8 kg auf dem Rücken. Man hat deswegen für Rennpferde Hufeisen hergestellt, die nur 200 g wiegen. Nach der „Revue de l'Aluminium“ ist man jetzt dazu übergegangen, zum Hufbeschlag Duraluminium zu verwenden. Ein Hufeisen wiegt dann zwischen 50 und 60, höchstens aber 80 g. Das bedeutet eine Gewichtersparnis von rund 500 g am Fuß, die einer solchen von 4 kg auf dem Pferderücken entsprechen, — also eine ganz beträchtliche Erleichterung. Die Duraluminium-„Eisen“ werden mit Nägeln aus weichem Stahl aufgeschlagen und nutzen sich nicht merklich rascher ab als echte Hufeisen. Sie werden schon von verschiedenen französischen Rennställen benützt und in Croix-Saint-Ouen und in Maisons-Lafitte hergestellt.

L. N. 2984/232.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Anatomie der Pflanze. Von Prof. Dr. H. Molisch. 4. Aufl. 160 S. 155 Abb.

Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1936. Preis geb. M 8.—.

In dem vorliegenden Buch des bekannten Wiener Botanikers Molisch wird der Anfänger in überaus anschaulicher Weise mit den Elementen der Pflanzenanatomie bekannt gemacht. Ganz allmählich vom Einfachen zum Komplizierten übergehend, versteht es der Verfasser, in den drei Hauptabschnitten „Die Zelle“, „Die Gewebe“ und „Die Organe“ den verwickelten inneren Aufbau des Pflanzenkörpers verständlich zu machen. Im Schlußkapitel „Ziele der Anatomie“ wird einmal die Bedeutung dieser Wissenschaft für die Systematik und Drogenkunde gewürdigt, zum anderen gezeigt, wie sich allmählich aus einer rein beschreibenden eine physiologische Anatomie entwickelt hat, die heute das Hauptgewicht auf die Eigenschaften der lebenden Substanz, des Protoplasmas, legt.

Besonders hervorzuheben ist die klare, von überflüssigen Fachausdrücken freie Sprache, der glänzende Stil und die fesselnde Art der Darstellung. Die übersichtliche Gliederung und der klare Aufbau jedes Abschnitts trägt neben der allgemein verständlichen Darstellung dazu bei, das Buch nicht nur für den Studierenden und erfahrenen Botaniker, sondern auch für den Laien besonders wertvoll zu machen. Ein weiterer großer Vorzug des Buches ist seine reiche Ausstattung mit Abbildungen, die zum größten Teil Originale darstellen.

Dr. H. U. Amlong

Geschichte und Bau des deutschen Bodens. (Deutscher Boden, Bd. I.) Von Prof. Dr. S. v. Bubnoff. 160 S. mit 93 Textabb.

Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin 1936. Geb. M 4.80.

Seit man sich der natürlichen Verbundenheit von Mensch und Landschaft bewußt geworden ist, hat man auch in weiteren Kreisen mehr Verständnis für die geologische Wissenschaft gewonnen, die früher für die meisten ein vollkommen unbekanntes Gebiet war. Besonders muß es jeden reizen, etwas über den Bau und die Geschichte des deutschen Bodens zu erfahren, auf den letztlich alles zurückgeht, was auf ihm lebt, Pflanze sowohl als auch Tier, und der auch tiefgehende Einwirkungen auf die Ausbildung alles menschlichen Wirkens in unserm Lande ausübt. In klarster Form sucht uns Verfasser in seinem handlichen Buche diese Kenntnisse zu vermitteln, die uns den Einfluß des Bodens auf unsere Heimat in ihrer Gesamtheit verstehen lehren. Die Klarheit wird noch gesteigert durch die zahlreichen anschaulichen Kärtchen und sonstigen Abbildungen. Besonders begrüßenswert ist es, daß in dem Buche auch Kärtchen der Verteilung von Land und Meer in den wichtigsten Zeiten der geologischen Vorgeschichte enthalten sind. So kann der Leser deutlich erkennen, wie selbst in der Ausbildung der Großformen der Erde ein dauernder Wechsel festzustellen ist, wie Meer und Land einander in fast allen Gebieten unserer Heimat wiederholt abgelöst haben. Gerade über diese paläogeographischen Feststellungen der Wissenschaft von der Erdgeschichte ist ja noch so wenig weiter bekannt.

Prof. Dr. Th. Arldt

Atomspektren und Atomstruktur. Von G. Herzberg. Bd. 37 der naturwissenschaftlichen Reihe „Wissenschaftl. Forschungsberichte“, herausgeg. von R. E. Liesegang. 79 Abb., 21 Tab.

Geb. M 14.—.

Das Werk ist als „Einführung für Chemiker, Physiker und Physikochemiker“ gedacht und trägt ausgesprochenen Lehrbuchcharakter. Es eignet sich nicht als eine oberflächliche Lektüre für solche, die nur ungefähr erfahren wollen, wie die Spektren der Atome zustande kommen, sondern gehört in die Hand derer, die durch ernstes Studium wirkliches Verständnis erwerben wollen. Der umfangreiche Stoff und die zum Teil recht verwickelten Zusammenhänge sind übersichtlich und geschickt dargestellt. Durch verschieden großen Druck sind die unmittelbar wichtigen Teile abgehoben von den mehr der Vertiefung dienenden. Ein gutes Literaturverzeichnis leitet zu weiterem Studium an. Man kann nur hoffen und wünschen, daß der vom Verfasser in Aussicht gestellte zweite Teil über Molekülspektren bald nachfolgt. Dann wird man nicht mehr in Verlegenheit sein, wenn man von Studierenden nach einer guten Einführung in die Theorie der Spektren gefragt wird. Prof. Dr. H. Kienle

Die Grundlagen der Quantenmechanik und ihre Mathematik. Von Franz v. Krbek. 8^o, 63 S.

Verlag: Junker & Dünnhaupt, Berlin, 1936. Preis: M 3.20.

Die vorliegende Broschüre behandelt in den ersten beiden Kapiteln einleitend die Quantenmechanik vom allgemein bekannten Standpunkt aus, die Wellenmechanik und die Schrödinger-Gleichung, was das Mikrogesehen anbelangt, in den Ansätzen. — In den beiden folgenden Kapiteln wird der abstrakt-theoretische Begriff des Hilbert-Raumes mit den Rechenmethoden der selbstadjungierten Operatoren und Transformationen, zur Herleitung kürzerer aber weit abstrakterer Fassungen des behandelten Wissenschaftsgebietes benützt, wodurch sich einige ganz neue Ausblicke eröffnen. Die Schlußsätze lassen physikalische Auslegungen zu, so daß hier wieder die Anschaulichkeit in ihre Rechte tritt. (Es wird eine Parallele zwischen Photon und Partikel geschaffen, ohne ein Atommodell zu benützen.)

Es handelt sich hier also um einen wohl bedeutsamen Versuch eines Vorstoßes auf neuer Grundlage in das modernste Gebiet der theoretischen Naturforschung. Ob die Fruchtbarkeit, die man bei derartigen Versuchen erwartet, anderen, ähnlichen, bereits erfolgten wird an die Seite gestellt werden können, wird sich wohl erst in nächster Zeit erweisen.

Die Studie ist nur für den fortgeschrittenen Fachmann bestimmt. Dr. Rudolf Pozdena

Falterschönheit. Exotische Schmetterlinge in farbigen Naturaufnahmen. 12 vielfarbige Tafeln m. Einführg. von A. Portmann und Vorwort von Hermann Hesse. 22 S. Text.

Kunstgebilde des Meeres. Muscheln und Schneckengehäuse. 15 Farbtafeln nach Aquarellen von Paul A. Robert. Einf. von J. Masarey. Iris-Bücher der Natur und Kunst. Herausgegeben von Hans Zbinden.

Verlag C. Weller & Co., Leipzig. Preis M 3.80.

Wenn es das — unausgesprochene — Ziel dieser Bücher ist, den raschlebigen Menschen unserer Tage zu liebevollem Sichversenken in die kleinen Wunder der Natur anzuregen, den Oberflächlichen wieder das Staunen zu lehren — dann muß man anerkennen, daß Herausgeber und Verlag alles ge-



tan haben, was in ihrer Kraft stand, um dies Ziel zu erreichen. Verständnisvolle Auswahl, kluge und dabei zurückhaltende Einführung durch den Fachmann, hervorragende Wiedergabe in Vielfarbdruck haben sich zusammengefunden, um diese Bücher zu schaffen, die man in stillen Stunden immer wieder gerne in die Hand nimmt. — Einen besonderen Reiz hat es, bei dieser Gelegenheit Hermann Hesse als Schmetterlingsfreund und -kundigen kennen zu lernen.

Prof. Dr. Loeser

NEUERSCHEINUNGEN

Bachem, Erich. Die Praxis des Leistungs-Segelfliegens. Flugzeugbau und Luftfahrt, Heft 18. II. erweiterte Aufl. (C. J. E. Volckmann Nachf. E. Wette, Berlin) Karte M 2.80

Büscher, Gustav. Besser Rundfunk hören. Das Buch der kleinen Winke für Rundfunkhörer. Mit 462 Zeichnungen. (Steiniger Verlagsanstalt, Berlin) M 2.80

Eisenlohr, Roland, u. a. Flugtechnisches Handbuch. Band II: Flugzeugführung, Luftverkehr und Segelflug. Mit 137 Abb. (Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig) Kart. M 7.50

Gutzmann, Hermann. Sprache ohne Kehlkopf. Kleines Lehr- und Übungsbuch zur Erlernung der natürlichen Röhrrsprache. Mit 5 Textabb. (Curt Kabitzsch, Leipzig) Brosch. M 1.50

Lehr, G. J. Das Trink- und Gebrauchswasser. Seine Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung. Mit 128 Abb. im Text und 4 Tafeln. (Wilhelm Engelmann, Leipzig) Brosch. M 24.—, geb. M 26.—

Meyers Historisch-Geographischer Kalender 1937. Mit 60 farbigen und 305 schwarz-weißbilderten Tagesblättern. 40. Jahrg. (Bibliographisches Institut AG., Leipzig) M 3.80

Petri, Karl. Die Bestimmung des ungünstigsten Belastungsfalles bei der Bemessung von Eisenbeton-Rechteckquerschnitten, die durch Biegung und Achsdruck beansprucht werden. (Konrad Triltsch, Würzburg) Kart. M 3.—

Wagner, Herbert. Die Einwirkung der nationalsozialistischen Arbeitsverfassung auf die grundsätzliche Neugestaltung des Arbeitsvertrages. (Konrad Triltsch, Würzburg) Kart. M 5.80

Zaschka, E. Drehflügelflugzeuge. Trag- und Hub-schrauber. Mit 50 Abb. (C. J. E. Volckmann Nachf. E. Wette, Berlin) Kart. M 2.50

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

Schärf es auch den Kindern ein:

Abends als Letztes Chlorodont

WOCHENSCHAU

Die Eröffnung des Rügendamms

Der Fährbetrieb Stralsund—Altefähr, der die Eisenbahnzüge vom Festland auf die Insel Rügen hinüberführte, wo sie in Saßnitz die Fährschiffe nach Schweden erreichten, stellte seinen Betrieb ein: Nach dreijähriger Bauzeit wurde der Rügendamm dem Verkehr übergeben. In zwei Abschnitten konnte der Bau durchgeführt werden. Vom Festland her führt ein Damm auf die kleine im Strelasund gelegene Insel Dänholm hinüber; er wird durch eine Brücke unterbrochen, die mit einem Klappteil von 25 Meter Breite dem Schiffsverkehr den Weg freigeben kann. Von Dänholm wird der Damm zunächst weiter in den Strelasund hineingeführt, um dann abermals in eine 540 Meter lange Brücke überzugehen, die wieder in den Damm mündet, der die Insel Rügen beim alten Bahnhof Altefähr erreicht. Die Brücke über den Sund hat zehn Oeffnungen, die nötig waren, um bei Sturmflut ein Abströmen der Wassermassen in den Greifswalder Bodden zu ermöglichen und so eine Ueberschwemmung der Stadt Stralsund zu verhindern.

Ein Institut für Erforschung Südosteuropas

An der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig wurde das neugegründete Südosteuropa-Institut (Institut für Geschichte und Kultur Südosteuropas) mit einer akademischen Feier eröffnet. Das Institut soll wirken als Forschungs- und Arbeitsgemeinschaft. Es ist in vier Sach- und acht Ländergruppen aufgeteilt. Die Forschungs- und Lehrtätigkeit des Instituts beginnt im Wintersemester.

Freilegung der Kaiserpfalz Memleben

Die Landesanstalt für Volkheitskunde in Halle hat mit den Probegrabungen zur Freilegung der Kaiserpfalz Memleben im Unstrut-Tal begonnen, in der König Heinrich I. starb. Im Gegensatz zu fast allen anderen Bauten sind von dieser Lieblingspfalz der sächsischen Könige und Kaiser noch ein wichtiges Tor und einige Mauerreste erhalten geblieben.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: Prof. Dr. Erwin Schrödinger, Oxford, z. Prof. f. theoret. Physik an d. Univ. Graz. — D. o. Prof. Dr. Jost Trier, Münster, auf d. Lehrst. f. dtsh. Philol. in Heidelberg. — Dr. Oskar Ritter von Niedermayer, seit 1933 Doz. an d. Berliner Univ., z. Ordinar. dortselbst. — D. ao. Prof. Dr. Wilhelm Claß z. o. Prof. in d. Rechtswiss. Fak. d. Univ. Frankfurt. — D. Hon.-Prof., Staatssekretär i. e. R., Dipl.-Ing. Gottfried Feder, z. ao. Prof. auf e. Planstelle in d. Fak. f. Bauwesen d. Techn. Hochschule Berlin. — Prof. H. Boening, Jena, als Nachf. von Prof. Herm. Hoffmann nach Gießen. — Prof. Dr. E. Klenk, Tübingen, als o. Prof. d. Physiol. Chemie nach Köln. — Hon.-Prof. Ludw. Mühlhausen (kelt. Philol.), Hamburg, z. o. Prof. Berlin. — Doz. Walt. Lenkeit (Tierphysiol.), Berlin, z. o. Prof. in Göttingen.

Habilitiert: Dr. H. Schwiegl, Berlin, f. Inn. Med. —

Gestorben: Rektor Prof. Dr. med. M. Baur, Ordinar. u. Dir. d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Marburg, im Alter von 43 Jahren. — D. o. Prof. Otto Stutzer (Brennstoffgeol.), Freiberg. — D. o. Prof. Hch. Weinel (syst. Theol.), Jena.

Verschiedenes: D. o. Prof. d. Rechtswiss. Fak. d. Univ. Frankfurt, Dr. Fr. Klausung, wurde auf Antrag f. d. W.-S. 1936/37 beurlaubt; m. s. Vertretg. wurde Doz. Landgerichtsrat Dr. Walter Kruse v. d. Univ. Breslau beauftr. — Prof. Rob. Schröder, Kiel, Dir. d. Frauenklinik, nahm d. Ruf nach Leipzig an. — Hofrat Prof. H. V. Haberer, Köln, feierte d. 25jähr. Jubiläum als Ordinar. — Prof. Dr. phil. Dr. agr. h. c. O. Fingerling, o. Hon.-Prof. f. Agrikulturchemie, Univ.

Leipzig, Dir. d. Landwirtsch. Versuchsanstalt Leipzig-Möckern, feierte s. 60. Geburtstag. — Wirkl. Legationsrat Generaldir. Dr. Bücher wurde z. Ehrensensator d. Techn. Hochsch. Berlin ernannt. — Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ferdinand Hueppe, Dresden, erhielt in Anerkennung s. Verdienste um d. Pflege d. Leibesübungen d. Goethe-Medaille f. Kunst u. Wiss. — S. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Alb. Hesse (Volkswirtsch.), Breslau.

ICH BITTE UMS WORT

Betrachtungen eines Radfahrers

Gedanken zu dem in Heft 35 der „Umschau“ erschienenen Aufsatz von Schlösser.

7000—8000 Tote — eine ansehnliche Kleinstadt wird durch Verkehrsunfälle in einem Jahre radikal vernichtet. 250 000 Verletzte — schon eine Großstadt wird zeitweise aus dem schaffenden Leben herausgerissen. So darf es nicht weiter gehen. Nach einer kürzlich veröffentlichten Pressemitteilung soll Deutschland trotz geringerer Motorisierung anderen Ländern gegenüber in der Verkehrsunfallliste an der Spitze marschieren.

Ich komme nun zu einem wesentlichen Teil in den Ausführungen des Herrn Dr. Schlösser, dem Hupverböter. Er meint, es sei ein Erziehungsmittel für den Wagenführer, und zwar zu 99%, nicht aber für andere Wegebenutzer. Mir scheint nun aber doch, daß er hier zu sehr vom Bildwinkel des Kraftfahrers aus urteilt. Er ist Kraftfahrer; ich bin Radfahrer. Hier die andere Meinung: Ohne Sorge radelte ich früher mit Angehörigen zu zweien, auch zu dreien auf der Landstraße. Gefahren entstanden ja dadurch nicht, weil das überholende oder aus einer Kurve entgegenkommende Fahrzeug gewohnheitsmäßig rechtzeitig hupte. Die Einführung der Hupstille hat schlagartig eine andere Denk- und Handlungsweise erstehen lassen. Mit der Sorglosigkeit des Radelns zu zweien und dreien war es für mich vorbei, denn der andere warnt ja nicht mehr. Ergebnis: Ständige Alarmbereitschaft.

Auch der Fußgänger wird in gleicher Weise beherrscht durch „Wir hupen nicht“, d. h. Gefahr umlauert ihn. Gefahren kündigen ihre Nähe nicht mehr durch Hupen an. Also Vorsicht! Totenkopf!

Geschwindigkeit ist Nervenkitzel, wie Herr Schlösser ganz richtig sagt. Dieser übertriebene und stark begehrte Kitzel kann nur durch motorisierte Straßenpolizei gehemmt werden. Mich hat mein Stahlroß schon viele tausend Kilometer auf Nah- und Fernfahrten getragen, auch in Oesterreich, in der Tschechoslowakei, Italien, Frankreich, Spanien. Dabei habe ich leider oft die Erfahrung machen müssen, daß man im Ausland (ich spreche von der Zeit vor 1929) viel rücksichtsvoller fuhr als bei uns. Wahrscheinlich machten sich die einschlägigen Landesbestimmungen geltend, denn in CSR hatte man schon vor Jahren Beschlagnahme von Fahrzeugen und dgl. mehr.

Zu hoffen ist, daß nach Fertigstellung der Reichsautobahnen diese gänzlich unnötigen Verlustziffern stark sinken werden, weil sich dort der Schnellverkehr im wesentlichen ausleben kann. Der Langsamverkehr hingegen wird die bisher benutzten Straßen weiter befahren, und endlich wird das fortschreitende Radfahrwegenetz eine noch stärkere Trennung der Wegebenutzer mit sich bringen.

Zum Schluß eine Frage: Spielt es denn nun wirklich eine so große Rolle, wenn man sich zum Passieren einer gefährlichen Stelle statt einiger Sekunden, na, sagen wir mal, eine ganze Minute Zeit nimmt? Man überprüfe einmal recht genau den durch besondere Vorsicht entstandenen Mehrbedarf an Zeit für je 10 km und man wird feststellen: ein Minutenergebnis!

Glashütte (Sa.)

G. Tripmacker

AUS DER PRAXIS

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

110. D-D-Tränker für Schreibmaschinenfarbbänder

Jedes Farbband läßt in kurzer Zeit in der Färbekraft nach. Diesen Nachteil des Farbbandes versuchte man zu beheben durch Einbau von Vorrichtungen in Schreibmaschinen, welche das Farbband beständig färben. Nasse Farbe aber, durch ein Farbband übertragen, ergibt unscharfe, verschmierte Schrift und auch beständig verstopfende Typen. Die Farbbandfarbe darf nicht naß sein, sondern nur feucht. Die Anilinfarbe, mit denen die Farbbänder gefärbt sind, zeichnen sich durch eine außerordentliche Ergiebigkeit aus und müßten daher so lange kräftige Abdrücke ergeben, als noch Farbe an den Farbbändern haftet. Am Verblässen der Schrift ist nur die zu trocken gewordene Farbe schuld. Der D-D-Tränker will diesem Übelstand abhelfen. Dieses Tränkmittel ist farblos, leichtflüchtig und verflüchtigend. Da die D-D-Tränke keine Farbe ist, kann sie für alle Farbbandfarben verwendet werden. Die D-D-Tränke wird selbsttätig und gleichmäßig auf das ganze Farbband verteilt. Der D-D-Tränker kann sehr einfach in jede normale Schreibmaschine eingespannt werden. Die Dauer einer Tränkung beträgt etwa zwei Minuten, reicht aber für zwei bis drei Wochen aus, je nach Häufigkeit des Gebrauches der Maschine. Dann wird sie wiederholt. Die D-D-Tränke ist abgestimmt für die normale Farbbandbreite von 11 mm. Da aber nur die obere Hälfte der Farbbänder benutzt werden kann, können bis zu 24 mm breite Farbbänder ebenfalls ausreichend getränkt werden. Für noch breitere Farbbänder und solche, die in sonstigen Büromaschinen unankömmlich eingebaut sind, werden Sonderausführungen des D-D-Tränklers hergestellt.

111. Auch an Maschinenlagern kann gespart werden

Von einem Maschinenlager verlangt man, daß es aus einer plastischen Grundmasse besteht, die Achsen gut aufliegen läßt und wenig Reibungswiderstand bietet, daß es andererseits härtere Bestandteile enthält, die als Träger für die umlaufenden Maschinenteile dienen und zwischen sich noch Lücken für Schmiermittel lassen. Diese Bedingungen erfüllen besondere Bronzen und Hölzer. Aber die Lagermetalle bestehen aus Legierungen von Metallen, die wir z. T. aus dem Auslande einführen müssen, und auch das gut geeignete Pockholz kommt aus den Tropen. Es ist neuerdings geglückt, in Deutschland aus einheimischen Stoffen einen Lagerwerkstoff zu schaffen, der alle berechtigten Anforderungen erfüllt. Dieses „Novotext“ ist aus regellos miteinander verfilzten Kunstharzfäden verpreßt. Es hat eine größere Tragfähigkeit als Pockholz oder Weißmetalle und eignet sich für vielseitige Verwendung, bes. in der Eisenhüttenindustrie an den Walzstraßen. Dort lassen sich die Zapfen der Walzen leicht mit Wasser kühlen, da sie offen liegen. Bei der geringen Wärmeleitfähigkeit von „Novotext“ eignet sich dieses vor allem für Lager mit dicken Wellen und kurzem Lager. Andererseits ist aber bei dem geringen Reibungswiderstand des neuen Werkstoffs die Wärmeentwicklung gering. Hinreichend großes Lagerspiel und ausgiebige Schmierung können weiterhin die geringe Wärmeleitfähigkeit ausgleichen. Beachtet man das, so ist — unter weiterer Berücksichtigung der Verschleißfestigkeit von Novotext — die Wirtschaftlichkeit größer als bei Metallagern. Die Lebensdauer ist fünfmal so lang wie die von Pockholz und zehnmal so lang wie die von Bronze oder Weißmetall.

Ein Buch für Erfolgs-Menschen!

Schöpferisches Werbedenken

— der Weg zur treffsicheren Werbe-Idee

Willi Schiöding schreibt aus seiner Praxis über Werbung und Werbemaßnahmen, die zum Erfolg führten

Preis des gut ausgestatteten Buches in Ganzleinen gebunden, reich illustriert . . . RM 2.80



Storch-Verlag, Reutlingen

Postcheckkonto Stuttgart 14528



UNION ZEISS
Bücherschränke

und Reihenschränke

halten mit dem Wachstum der Bücherei Schritt und sind eine mustergültige Lösung aller Fragen, die mit der Aufbewahrung einer Bücherei zusammenhängen

HEINRICH ZEISS

(UNION-ZEISS) A.-G.

Frankfurt am Main, Taunusstraße 8
Berlin-Mariendorf, Zastrowsstr. 227

Verlangen Sie Druckschrift „U“ 329

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 429, Heft 38. Pektin.

Für die Herstellung der Pektin-Erzeugnisse werden in erster Linie Preß-Rückstände der Aepfel verwandt. Die Pektinstoffe befinden sich hauptsächlich in der Schale und im Kerngehäuse der Aepfel, die auf kaltem Wege mittels Pressen nicht gelöst werden. Um nun diese Pektinstoffe zur Lösung zu bringen, bedarf es keiner komplizierten Arbeitsgänge, so daß mittels einfacher Anlagen, wie diese in einem Obstverwertungs-Betrieb vorhanden sind, Pektinstoffe für die Weiterverarbeitung in Obst-Erzeugnissen auf einfacher Basis gewonnen werden, ohne in irgendeiner Form ein patentamtlich geschütztes Verfahren, das in den meisten Fällen auf komplizierten Arbeitsgängen beruht, zu verletzen. — Außer den Apfel-Preßrückständen kommen auch die noch mehr pektinhaltigen Zitronen-Preßrückstände zur Verarbeitung; diese Arbeitsweise ist in Italien und Spanien bekannt. — Weintrauben-Preßrückstände besitzen nur geringe Mengen Pektin. Es bleibt aber der Praxis überlassen, hier eine Gewinnungs-Art ausfindig zu machen, um auch dieses Pektin wenigstens für Emulgier-Zwecke herzustellen. — Von amtlicher Seite ist das Verfüttern dieser Obst-Rückstände bereits schon untersagt worden, und demzufolge müssen derartige Obst-Rückstände den nächstliegenden Trocknereien zugeführt werden.

Koburg

H. Ohler

Zur Frage 431, Heft 38. Ausbildung für Heilkundige.

Der Heilpraktikerbund Deutschlands, Reichsverband e. V., München, Giselastr. 4, hat drei Fachschulen: München, Köln, Berlin. Immer 1. Oktober und 1. Mai beginnt ein Jahreskursus. Zu weiteren Auskünften gern bereit.

Berlin

J. Dalchow

Zur Frage 432, Heft 38. Schaumfeuerlöcher.

Diese Feuerlöcher (für die verschiedene Patente erteilt wurden), bestehen z. B. aus einer Lösung von Natriumbikarbonat unter Zusatz von schaumverstärkenden Mitteln, die beim Intätigkeitssetzen des Löschers mit einer sauer reagierenden Flüssigkeit zusammenkommt. Dabei wird Kohlensäure frei, die im schaumigen Gebilde feuererstickend wirkt.

Berlin

Lux

Zur Frage 437, Heft 38. Trockenhaarwaschmittel.

Haarentfettungspulver sind nur ein Notbehelf. Um der Porenverstopfung vorzubeugen, muß in Abständen stets eine nasse Haarwäsche erfolgen. In Ihrem Falle wären die alkalifreien („Onalkali“-) Haarwaschmittel angebracht, die an jedem Orte erhältlich sind. Es gibt dazu auch ein besonderes Haarwasser. (Immerhin erscheint mir die Befragung eines Haarspezialisten angebracht, da die Ursache der übermäßigen Fettabsonderung ermittelt werden müßte. — Essigsaure Tonerde scheidet jedenfalls aus und Tanninlösung ist nicht ohne weiteres brauchbar.)

Berlin

Lux

Zur Frage 439, Heft 38. Schädlichkeit von Quecksilberdämpfen.

In meinem Bekanntenkreis sind fünf Fälle vorgekommen, welche die Schädlichkeit der Quecksilberdämpfe deutlich beweisen.

Steinau

Dr. Ing. Bauermeister

Ueber die Schädlichkeit von Dämpfen kleiner Mengen Quecksilber in physikal. und chemischen Laboratorien hat Prof. Dr. Alfred Stock (Technische Hochschule, Karlsruhe i. B.) umfangreiche Untersuchungen angestellt, die betr. Veröffentlichungen sind in der „Zeitschr. f. angew. Chemie“ zu finden; da mir die Bände nicht mehr zur Verfügung stehen, kann ich leider keine genaueren Angaben machen. Jedenfalls ist größte Vorsicht geboten.

Partenkirchen

Dr. K. Dammann

In Heft 40 schreibt Herr Dr. Richard v. Dallwitz-Wegener zu dieser Frage: „Von der Schädlichkeit von Dämpfen kleiner Mengen Quecksilber in physikalischen und chemischen Laboratorien hat man noch nichts gehört.“ Diese Antwort ist falsch. Seit der Krankheit und den Arbeiten von Professor Dr. Stock in Karlsruhe, Technische

Hochschule, weiß man, daß selbst kleine Mengen von Quecksilber, die irgendwo im Raum herumliegen, schädlich sind. Es sind in der letzten Zeit sehr viele Untersuchungen über den Quecksilbergehalt der Luft in chemischen Laboratorien ausgeführt. Es ist in Berlin ein Spezialuntersuchungs-laboratorium eingerichtet, um die Quecksilbervergiftungen zu studieren. Sowohl die chemische als auch die medizinische und zahnärztliche Literatur hat in den letzten Jahren sehr viel über die Schädlichkeit auch kleinster Quecksilberdampfmengen geschrieben. Um kleinste Mengen Quecksilber, die verstreut sind, zu vernichten, benutzt man heute eine jodhaltige aktive Kohle.

Hannover

Prof. Dr. Danckworth

Zur Frage 441, Heft 38. Mäuse im Mehlager.

Mäuse ziehen Speck Mehl vor. Stellen Sie eine automatische Mausefalle auf und verwenden Sie als Köder angebräunten Speck.

Naumburg a. d. Saale

Ernst Fertig

Trockeneis ist ein sehr gutes und auch im Lebensmittelbetrieb einwandfrei verwendetes Mittel zur Bekämpfung von Mäusen. Bei Tag in die Schlupflöcher der Mäuse Trockeneisstücke einlegen, die schlafenden Tiere ersticken durch die Kohlensäurewirkung.

Wien

Czadek

Zur Frage 443, Heft 39. Brunnen.

Ich empfehle Ihnen eine UTA-Unterwasserpumpe zum Anschluß an die Lichtstromleitung (Wechselstrom) mit 0,5-PS-Motor. — Die UTA-Pumpe ist eine kleine Kreiselpumpe senkrechter Bauart mit angeflanschem Elektromotor. Sie wird am Steigrohr hängend in den Brunnen versenkt und arbeitet ständig unter Wasser. Dadurch werden die Nachteile vermieden, welche älteren Pumpen-Typen anhaften, wie großes Gewicht, hohe Stromkosten, schwieriger Einbau usw. Die UTA-Pumpen benötigen keinerlei Arbeiten im Pumpenschacht, keine Fundamente, kein eigenes Bassin oder Haus und keine Wartung. — Die Fördermenge beträgt 20 bis 5000 Liter minutlich. Die Förderhöhe beträgt 15 bis 250 Meter.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Die Brunnenanlage läßt sich auf verschiedene Weisen ausführen. Näheres kann hier nicht erörtert werden. Sie wenden sich am besten an eine erfahrene Windturbinen-firma. Bei so kleinen Leistungen arbeitet ein elektrischer Pumpmotor billiger als eine Windturbine.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegener VDI

Zur Frage 444, Heft 39. Altes Mathematikbuch.

Aus David Eugene Smiths Katalogwerk „Rara Arithmetica“ (Ginn & Co., Boston, 1908) entnehme ich, daß es ein Werk von Johann Widmann gibt, auf das die Beschreibung des Buches passen könnte. J. Widmann, geb. zu Eger, 1460, studierte in Leipzig und veröffentlichte 1489 (hierauf bezieht sich wohl die Zahl „neün vndachzig...“) in Leipzig ein Rechenbuch, das den Titel trägt: „Behennde vnd hübsche Rechnug auff allen Kauffmanschaften“. Von diesem Werk gibt es eine fünfte (?) Auflage: Augsburg 1526. Es enthält neben den vier Spezies, Proportionen etc. auch geometrische Zeichnungen und einige Holzschnitte, welche kaufmännische Bräuche darstellen. Im Gegensatz zu den früheren Auflagen zeigt das Titelblatt der Auflage von 1526 zwei an einem Rechentisch sitzende Männer. Aus den vom Einsender gemachten Angaben kann nicht geschlossen werden, ob es sich hier tatsächlich um das genannte Buch handelt. Sollte dies aber der Fall sein, so dürfte das Werk wohl einen Seltenheitswert darstellen.

Wiesbaden

Dr. B. Berneis

Es handelt sich wohl um ein Werk von J. Widmann von Eger, zuerst gedruckt von Konrad Kochdoffen. Nähere Hinweise finden Sie in mathem. Geschichtswerken (Cantor; Sturm). Ob außer dem Alterswert ein besonderer Seltenheitswert in Frage kommt, entzieht sich meiner Kenntnis. In mir zugänglichen Büchereien mit alten Beständen fand ich weder 1489 noch 1526.

Dessau

W. Saemann, Studienrat

Zur Frage 445, Heft 39. Herstellung von Pralinen.

Sehr zu empfehlen sei: Flörke, Der Konditormeister-Rezepte der modernen Konditorei.

Nürnberg

Ferdinand Marek

Zur Frage 448, Heft 39. Anstrichmaterial.

Auf vulkanisiertem Kautschuk haften verlässlich gute Kautschuklackfarben, deren Grundstoff ein guter Kautschuklack bildet. Ein vorzüglicher Kautschuklack besteht z. B. aus: 1 Gewichtsteil reinem Kautschuk, gelöst in 60 Gewichtsteilen Chloroform und 10 Gewichtsteilen Mastix. Diesem Lack werden Kautschuklack-Farbstoffe nach Wahl beige gemischt. — Für im Freien zu verwendende Farbenanstriche wählt man einen guten Hartkautschuklack (Farbe).

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 449, Heft 39. Rostlöschungsmittel.

Ihren Wünschen entsprechen die bekannten Erzeugnisse „Pendag“, „Nifestol“, „Lubarit“ und „Rostal“.

Groß-Gerau Karl Friedrich Kleinig

Zur Frage 450, Heft 39. Druckfarben.

Vergleichen Sie die „Farben-Zeitung“ der Union-Deutsche Verlagsgesl. Berlin SW 19, Jerusalemer Str. 41.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 451, Heft 39. Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Ohne mehr von Ihren Rechnungsgrundlagen zu wissen, kann man den Rechnungsweg nicht angeben. In der Wahrscheinlichkeitsrechnung ist übrigens manches Problem, man kann verschiedene Ansätze aufstellen mit anscheinend der gleichen Berechtigung, und kommt so zu verschiedenen Resultaten, wenn man „alle“ problematischen Möglichkeiten berücksichtigt. Näheres über die Rechnungsart z. B. in: Wahrscheinlichkeitsrechnung von O. Meißner, Bd. 4 und 33 der Math.-Phys. Bibliothek.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 453, Heft 39. Herstellung von Gongs.

Ein dem Zweck entsprechendes großes Stück Eisenblech von einigen Millimeter Stärke wird für Ihren Zweck genügen. Das Blech ist aufzuhängen, aber nicht am Rande, sondern mittels Löchern in der Nähe der Blechmitte. Die Loch-Oerter sind bestimmend für den Ton des Gongs.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Eine 5 mm dicke Blechplatte aus Eisenblech, 700×1000 mm, auf einem Draht frei hängend, und ein schwerer Holzhammer erfüllen vollständig den Zweck.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Für die gleichen Verhältnisse habe ich mir einen Gong selbst angefertigt. Kaufen Sie sich eine schmiedeeiserne Bratpfanne von ca. 30 cm Durchmesser, sägen Sie den Stiel in Randhöhe ab, bohren Sie zwei Löcher in den Rand, so daß eine Schnur oder Kette durch sie gezogen werden kann. Die Oberfläche bearbeiten Sie mit einer groben Feile sowie mit grobem Schmiegeleinen und Oel, bis Sie eine saubere Oberfläche haben. — Unser Gong ist im Walde vor unserem Hause auf gut 500 bis 600 Meter zu hören, wenn er vor der Haustür angeschlagen wird. Der Ton ist angenehm und trägt gut.

Bergedorf O. Labuske

Ich weilte kürzlich in einem Schulungslager, das als „Gong“ ein etwa 60 cm langes Stück Eisenbahnschiene aufwies. Wecken, Beginn der Schulung und die Mahlzeiten wurden dadurch eingeläutet, daß diese freihängende Schiene abwechselnd mit zwei Eisenstangen angeschlagen wurde. Das Geläute war weithin vernehmbar.

Berlin Lux

Zur Frage 454, Heft 40. Kalifornische Äpfel.

Nach einem DRP. werden diese Früchte mit einer Kautschukmilchlösung überzogen (Eintauchen und Lufttrocknen), welche Sie sich durch eine Spezialfirma in Frankfurt a. M. besorgen könnten.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 455, Heft 40. Glatteis.

Strohschuhe eignen sich ganz vorzüglich für das gefahrlose Begehen von Glatteis. In Finnland und Estland werden solche geflochtene Strohschuhe im Winter mit allem Vorteil benützt.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Als ich unterhalb der Kanadischen Grenze derartige Winter mitmachte, daß die ganze Stadt eine Eisfläche bildete, gab es folgenden Schutz: Entweder einen im Zimmer umklappbaren Eisenstift vor der Ferse oder, was noch besser ist, auf Sohle und Ferse gerippte Galoschen.

Wien Strasser-Holzer

Seit 14 Jahren lasse ich mir zu Beginn des Winters 1 cm dicke Korkscheiben unter die Absätze nageln. Gewöhnliche Nägel in 1 cm Entfernung. Ich komme damit den ganzen Winter aus. Personen von größerem Körpergewicht oder anderem Beruf dürften monatliche Erneuerung brauchen. Korkplatten sind in Korkenhandlungen, Ledergeschäften u. dgl. erhältlich. Filzscheiben, Gummisheiben haben sich bei mir nicht bewährt.

Wandsbek G. Goldenring

Zur Frage 456, Heft 40. Galvanische Bäder.

Galvanische Verstärkungsbäder können auf sehr verschiedene Arten zusammengesetzt werden. Näheres z. B. in den Büchern von G. Buchner, Elektrolyt. Metallabscheidungen; F. Hartmann, Das Ueberziehen von Metallen etc.; H. Krause, Galvanotechnik; F. Michel, Metallniederschläge; W. Pfannhäuser, Die elektr. Metallniederschlg.; F. Reinboth, Metallüberzüge; A. Wogrinz, Die galvanotechn. Bäder; ders., Neuere Fortschritte der Galvanotechnik.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 457, Heft 40. Motorrad oder Leichtmotorrad?

Aus praktischer Erfahrung möchte ich Ihnen zur Anschaffung eines Motorrades von 200 ccm (führerscheinfrei) raten. Da Sie schon vorhaben, gelegentlich mit Sozius zu fahren, ist die Belastung für ein Leichtmotorrad bis 100 ccm reichlich hoch. In der Wahl der Maschine kommt es lediglich auf Ihren Geschmack in der äußeren Form an, denn die

Ernst Wagner Apparatebau, Reutlingen

SPÜLTISCHE

Wichtige Eigenschaften: Formellose, einseitige, halbförmige, nichtlose Nirosta-Bekken mit korrosionsfester Befestigung, absolut wasserdicht, hygienisch.

Prismen-Gläser
 8×24, Mittl. M 55.-
 Anzahlung M 11.-
 Mikroskope in allen Preislagen. Bequeme Teilzahlg. Liste frei.
PHOTO-HEIDRICH
 Dresden-A. 24, Schillerstr. 66/8

Doktor jur., rer. pol., oec., phil., rer. nat., rer. techn., 31tg. Auskunt, Ra', Fern-Vorbereitung. Dr. jur. Wiebinger, Berlin W30/4, Landshuter Str. 37. Referenzen. Prospekt.

Wissenschaftliches u. technisches Schrifttum
 aller Gebiete lief. Fritz Kübart, Bibliograph, Leipzig W 33, Lützner Str. 200.

Handweberei Berger
 Bürgberg Bodensee (üb. Markdorf/Bad.)

Wollene u. leinene Damen-, Sport- und Reise-Stoffe. Decken, Kissen, Vorhänge, Handtücher

Verlangen Sie Muster

metalle beschriften

Sie vorteilhaft mit dem Arkograf elektrisch. Sie bewahren dadurch wertvolle, empfindl. Werkzeuge u. Instrumente vor Verlust. — Schriftprobe und Prospekt kostenlos

Firck & Werner
 Bad Reichenhall 54
 Vertretung für Rheiland noch frei.

X O

Heute eine Woche her, daß ich Kaloderma — Rasierseife gebrauchte.

Rasiert sich tatsächlich von Tag zu Tag leichter und angenehmer!

W 8136

Motoren sind fast durchweg auf gleiche Leistung und Qualität gebracht. Prospekte über die bekannten Fabrikate, wie DKW, Zündapp, NSU usw., bekommen Sie in Leipzig bei den betreffenden Vertretern. Beim Kauf einer neuen Maschine erhalten Sie von der Fabrik eine ausführliche Betriebsanleitung. Wegen diesbezüglicher Literatur wenden Sie sich an den Vogel-Verlag, Pöbneck i. Thür.

Frankfurt a. M.

Hermann Schock

Zur Frage 459, Heft 40. Fallzeit des Mondes.

Bei der Fallzeit von Himmelskörpern resp. des Mondes auf die Erde ist die Abnahme der Schwerkraft nach oben zu berücksichtigen. Unter diesen Umständen berechnet sich die Mondfallzeit, bei senkrechtem Fallweg, beginnend mit

der Geschwindigkeit Null, auf $t = \sqrt{\frac{-2s}{g'}} = 310\,000$ Sek.

oder 3,6 Tage. g' ist die mit der Höhe veränderliche Schwerkraftbeschleunigung, an der Erdoberfläche ist $g' = g = 9,81$, $s = 350\,000\,000$ m.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 460, Heft 40. Wirkungsgrad von Kesseln.

Im Jahrbuch „Buderus-Sollar“ finden Sie genaue Beantwortung aller Ihrer Fragen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 464, Heft 40. Chloroform.

Nur der eingeschiffene, schwach gefettete Glasstopfen ist zulässig.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 465, Heft 40. Gummiballons.

Einen guten Klebstoff erhält man aus 75 Teilen Kautschuk, 15 Teilen Mastix, 60 Teilen Chloroform. Normalerweise hat man es aber bei der Kinder-Ballon-Erzeugung nicht nötig, einen kleinen Schlauch von 2—4 mm Durchmesser anzukleben, denn dieser Schlauch wird zusammen mit dem Ballon in einem Stück gebildet.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 479, Heft 41. Hausschwamm.

Eine äußere Schwammbehandlung an dem Mauerwerk kann aus biologischen Gründen keinerlei Erfolg haben, ehe der eigentliche Schwammherd, das schwammbefallene Holzwerk, erkannt, entfernt oder abgetötet worden ist. Die äußeren Erscheinungen am Mauerwerk (Myzel und Fruchtkörperbildungen) müssen nicht immer „im nahen Umkreis“ des eigentlichen Schwammherdes zutage treten, sondern haben oft eine beträchtliche Entfernung voneinander. Es gehört eine außerordentliche Erfahrung dazu, diese Zusammenhänge in der richtigen Weise zu erkennen. — Weitere Aufklärung über das Leben und über die Eigenart des Hausschwammes, Berichte über praktische Hausschwammfälle erhält man in dem Hausschwamm-Merkblatt des Unterzeichneten und durch die Zeitschrift für Pilzkunde (Organ der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde und der Hessischen Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung in Darmstadt).

Darmstadt

Franz Kallenbach

WANDERN UND REISEN

Fragen:

42. Gibt es in Deutschland eine 3jährige Internats-Frauenoberschule mit dem Abschluß-Examen in 650—800 m Höhe?
Köln Prof. L. B. S.

43. Orte mit geringem relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Wo befinden sich in Deutschland Bezirke, Städte oder Kurorte mit besonders geringem Feuchtigkeitsgehalt der Luft?
Wiesbaden

E. Mz.

Antworten:

Zur Frage 41, Heft 39. Im November in Italien.

Abgesehen von einigen Orten an der Süd- und Ostküste Siziliens können Sie an der Südküste Capris, an der Piccola Marina den ganzen Winter hindurch baden. — Ebenso in Positano am Südufer der den Golf von Neapel gegen Südosten abschließenden Halbinsel, deren nähere und weitere Umgebung die schönsten Ausflüge bietet. — Bei den außer-

ordentlich billigen Fahrpreisen auf den italienischen Bahnen dürfte die lange Reise — 34—36 Stunden von Mitteldeutschland bis Neapel — nicht abschrecken.

Kreßbronn a. B.

Dr. W. Wiedersheim

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Lehrgang über „Entstehung und Verhütung von Berufskrankheiten“, veranstaltet vom Deutschen Arbeitsschutzmuseum, Berlin-Charlottenburg. Die Reihe von sieben Vorträgen beginnt am 3. November 1936 in wöchentlicher Folge. Die Vorträge sind in erster Reihe für Betriebsingenieure und Werkmeister gedacht. Die Vorträge werden folgende Gegenstände behandeln: Die Entwicklung des gesundheitlichen Arbeiterschutzes, die Maschine Mensch, Hygiene der Arbeit, die Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten, Vergiftungen durch Blei, Quecksilber, Arsen, Phosphor, Schwefelwasserstoff, Manganverbindungen, Kohlenoxyd, Aetz- und Reizgase, Dämpfe, Lösungs- und Extraktionsmittel; Schädigungen, Staublungenerkrankungen; Augen- und Ohrenschädigungen. Ferner wird über Atemschutzgeräte, über Einrichtungen der ersten Hilfe und Organisation des Rettungswesens sowie über Starkstromunfälle gesprochen. Anschließend an den letzten Vortrag findet eine Führung durch die Ausstellung des Deutschen Arbeitsschutzmuseums statt. Die Vorträge können auch einzeln besucht werden. Vortragort: Deutsches Arbeitsschutzmuseum, Berlin-Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12; Zeit jeweils Dienstags von 16 bis 18 Uhr, 3. November d. J. beginnend. Teilnehmergebühr für den ganzen Kursus M 6.—, den Einzelvortrag M 1.50.

Studenten der Naturwissenschaften (Mathematik, Physik, Chemie, Bakteriologie und Astronomie) können an der Universität Heidelberg aus der Ludwig-Beer-Stiftung bei dieser Universität bei rechtzeitiger Anmeldung für jedes Semester ein Stipendium erhalten. Zur rechtzeitigen Anmeldung muß von dem Bewerber ein Formular bei dem Sekretariat in Heidelberg zur Ausfüllung erbeten werden.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Hier unter dieser Ueberschrift können Hersteller bzw. Lieferanten der in den redaktionellen Abteilungen „Wer weiß, wer kann, wer hat?“, „Aus der Praxis“ usw. erwähnten oder besprochenen Gegenstände ihre Anschrift, Preise u. dgl. in Form einer Anzeize bekanntgeben. Das Wort kostet 20 Pfg.; Worte über 15 Buchstaben gelten als zwei Worte. Der Hinweis „Betr. Antwort auf Frage . . . Heft . . .“ oder „Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. . . . Heft . . .“, sowie das Stichwort bleiben unberechnet.

Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegt ein Prospekt über die „Höhensonne“ — Original Hanau — der Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau am Main, Frankfurter Landstraße 1, bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. W. Meisner, Licht und Auge. — Prof. Dr. Ernst Mangold, Licht und Leistung bei Nutzieren. — Prof. Dr. E. Merker, Der Lichttod. — Dr. H. Wendt, Eine neue künstliche Lichtquelle. — Doz. Dr. K. Hoede, Erbliche Lichtkrankheiten.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Zahlungsweise: 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. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Dillingen (Saar), Stellvertreter: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., f. d. Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. III. Vj. üb. 10.800. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.