

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



So wurde früher Hanf geröstet

Scherl-Bilderdienst

6. HEFT
7. FEBR. 1937
41. JAHRGANG



Ein wertvolles Instrument
für den Naturfreund ist

Hensoldt TAMI

das vielseitig verwendbare
leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes
Gewicht erlauben be-
queme Mitführung des
stets arbeitsbereiten In-
strumentes u. Untersu-
chungen an Ort u. Stelle.

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

RM 45.-

erleichtert die Anschaf-
fung des optisch und
mechanisch hervor-
ragenden Instruments.

Sonderliste Km U 5
kostenlos.

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

Photo
Ansichtsendung
Photo-Tausch · Fernbe-
ratung · Teilzahlung
Gratis-Katalog N 63, 220
Seiten Gelegenheitsliste

Der
Photo-Porst
Nürnberg-A.S.W. 63
Der Welt größtes
Photo-Spezialhaus

**Unser Kampf
im unser
Volk
ist unsere
schönste
Mission**

TAMI
WHW 1936/37



Garten-Heimat

Glückliche Menschen,
die Blumen und Garten-
früchte aus Heinemann-
Samen betreuen, die
Kraft daraus schöpfen
bis ins hohe Alter. Ver-
langen Sie kostenlos
die reichhaltige Aus-
wahl, 200 ill. Seiten,
Gartenratgeber 93a



F.C. Heinemann
Erfurt

Diabetiker

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

Näheres kostenlos durch

FRITZ SCHIELE, VOLKSDORF, Bez. Hamburg
Friedrich - Sthamerstr. 18.

GEBR. RÖCHLING KOHLEN, FRANKFURT A. M.

TAUNUSSTRASSE 52 - 60 + FERNSPRECHER 33044

KOHLN ✂ KOKS ✂ BRIKETS

MANNHEIM Rheinische Ingenieur-Schule
Maschinenbau + Elektrotechnik
Technischer Kursus für Kaufleute
Prospekt G frei

Lesezirkel
Elektrotechnik, Radiotechnik
Prospekte Nr. 30 resp. Nr. 26 frei!
„Journalistikum“, Planegg-München 54

Hermann Lietz-Schule
Älteste Landerziehungsheime. Größte priv.
Internatsschule. 7 Heime, üb. 80 Lehrfr. Ober-
realschule u. Reformrealgymn. Alle Prüf. a. d.
Anstalt. Prosp. d. b. Oberl. Dr. Andreesen,
Schloß Bieberstein/Rhön, Krs. Fulda.

Dieser Raum
1 spaltig 40 mm
kostet für
Unterrichts-
Anzeige
M. 4.-

Staatliche Hochschule
f. angewandte Technik • Köthen (Anhalt)
Allgem. Maschinenbau, Automobil-
u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt.
Gastechnik, Gießereitechnik, Stahl-
bau, Eisenbetonbau, Verkehrswege
u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn.
Fernmeldetechn. Hochfrequenz-
Keramik, Zement-u. Glastech., Eisen-
emailliertechn., Papiertechn., Techn.
Chemie, Aufnahmebeding.: Vollend.
18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife
m. gut. Schulbildg., i. Naturwissen-
schaft, Vorlesungsverzeich. kostenlos.

Landerziehungsheim für Mädchen

Ambach am Starnberger See (Oberbayern) in enger Föhlung
mit dem Landerziehungsheim Schöndorf a. Ammersee. Unterricht nach den Lehr-
plänen eines Lyzeums. Pflöglische familienhafte Erziehung, ländliche Umwelt, prak-
tische Betätigung i. Garten, Haus u. Werkstätten; Musik, gesunder Sport, Wande-
rungen, rege Verbind. m. München • Kostenl. Drucksachen durch d. Leiter: Max Rill

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

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 6: Der Golfstrom heizt Europa. Von Walter Lammert. — Die Gewinnung von Pflanzenfasern auf deutschem Boden. Von Prof. Dr. Tobler. — Felszeichnungen in der oberägyptischen Ostwüste. Von Dr. H. A. Winkler. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

Fragen:

66. Die eingravierte bzw. gestempelte Schrift auf Hartgummi- oder Zelluloidplatten soll mit einer hellen Farbe ausgelegt werden. Diese Farbe muß vollkommen fest haften und darf nicht herausgewischt werden können. Gibt es hierfür eine bestimmte Farbe, oder wird zweckmäßig der Farbe ein besonderer Klebstoff beigelegt?

Kassel

W. K.

67. Erbitten Aufschluß über die statistischen Grundlagen der Bevölkerungsbewegungen. Wie wird eine Sterbetafel etwa gewonnen, was bedeutet der Begriff „Lebenserwartung“ usw.?

Löbau

Dr. K.

68. Wie kann man Mehlmilben, die zum Vorführen von Mikroskopen dienen sollen, gewinnen?

Berlin

C. F. G. F.

69. Ich habe beruflich viele trigonometrische Aufgaben zu lösen, die ich bis jetzt logarithmisch durchführte. Dabei standen mir Hilfsbücher zur Verfügung, die es mir gestatteten, die Logarithmen von Winkelfunktionen von 10–10 Sekunden unmittelbar abzulesen. Außerdem enthielten diese Tafeln die Werte für Sinus und Tangente bis zu 4° von Sekunde zu Sekunde. Um die Berechnungen mittels Rechenmaschine schneller durchführen zu können, benötige ich nun Hilfsbücher, welche mir die natürlichen Winkelfunktionen zumindest in diesem Umfang angeben. Wichtig für mich wären auch Tafeln über Quadrate und Kuben, mit möglichst viel unmittelbar ablesbaren Stellen. Gibt es solche Werke, und wo sind sie erhältlich?

Zeltweg

H. B.

70. Erbitten Angabe von Literatur über die Wirkungsgrade an Dampfmaschinen, Turbinen, Vergaser- und Dieselmotoren. Evtl. Vergleiche über die Anwendung der verschiedenen Verfahren.

Hagen

H. L.

71. Gibt es ein Verfahren oder aber ein Präparat, das das Verflüchtigen von Alkohol aus geschlossenen Flaschen in tropischen Ländern gänzlich verhindert? Das Präparat müßte so beschaffen sein, daß man eine nasse Bronlonkapsel über den Korken zieht, ohne daß sich das betr. Präparat wieder löst. Oder gibt es wohl ein Präparat, in das man die verkorkte Flasche taucht? Vielleicht wäre es auch möglich, die Korken mit einem geeigneten Präparat zu imprägnieren?

Radebeul

Dr. M.

72. In welchem Buche findet man eine ausführliche Beschreibung über die Erzeugung und Verwendung von Klebstoffen unter besonderer Berücksichtigung der Klebung von bedrucktem und unbedrucktem Papier, Pappe, Cellophan, Wachspapier und Metallfolien?

Linz

F. H.

73. Ich benötige einen Kitt, der vor Gebrauch dickflüssig oder plastisch ist, aber unter Wasser schnell erhärtet. Rezepte? Literatur?

Braunschweig

Dr. G.

74. Ich lasse mir in mein Schreibzimmer einen großen Schrank machen. Farbe Elfenbeinweiß. Um zu verhindern, daß durch Staubsauger, Blocker etc. die untere Kante verdorben wird, möchte ich eine Gummileiste in weißem Gummi anbringen lassen. Dieselbe soll etwa 2½ cm breit sein, die Hinterfläche glatt zum Ausleimen oder Aufschrauben, die Vorderfläche gewölbt. Mein Schreiner weiß keine aufzutreiben. Gibt es derartige Leisten? Gegebenenfalls wo?

Altshausen

Dr. B.

75. Erbitten Angabe über Herstellung von Orangeade für den Hausgebrauch.

Siegburg

M.

76. Gibt es eine Technik, um Fische, Mollusken usw. (evtl. auch Pflanzen) zu galvanisieren? Die Präparate müssen unbedingte Naturtreue und möglichst unbegrenzte Lebensdauer haben. — Welche sonstigen Verfahren wären anwendbar? Lackfilm-Abdruck und Ausfüllung mit welchen Massen? Metallspritzverfahren? Erbitten möglichst genaue Angaben über die anzuwendende Technik. Evtl. Literatur.

Berlin

E. B.

77. Erbitten Angabe geeigneter Bücher, die in leicht verständlicher Form die zweckmäßige Anmeldung von chemischen Patenten behandeln und auch die Patentgebühren berücksichtigt. Auch Beispiele für die Verteidigung von Patentansprüchen sind erwünscht.

Leipzig

C. St.

Antworten:

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

Zur Frage 629, Heft 52, Teeparfüm.

Das „Anduften“ von schwarzem Tee mit Jasmin-, Rosen-, Orangenblüten, Sternanis usw. beschreiben u. a. Dr. L. Reinhardt, „Kulturgeschichte der Nutzpflanzen — Die Erde und die Kultur“ IV, 1 (1911) und F. Kahrs „Warenkunde für den Kolonialwaren- und Feinkosthandel“ II.

Berlin

Lux

Zur Frage 1, Heft 1, Windrisse im Buchenholz.

Es sind Versuche zu machen mit plastischem (flüssigem) Holz, das immer mehr Eingang in der Holzbearbeitung gefunden hat. Als Lieferanten kommen Drogerien und Farbenhandlungen in Frage.

Berlin

Lux

Zur Frage 3, Heft 1, Glühlampen leuchten beim Reiben.

Nicht nur Glühlampenkolben leuchten beim Reiben, sondern auch gewöhnliche Glaskolben. Voraussetzung scheinen mir besonders trockene Hände zu sein. Jedenfalls ging dies Leuchten nach Anwärmen besser.

Gießen

Dr. W. Flörke

Zur Frage 7, Heft 1, Fliegenplage.

Die Bekämpfung der Fliegenplage hat in drei Richtungen zu erfolgen: 1. Durch Beseitigung der Brutstätten. Abfallhaufen, Mistgruben, Tümpel, Tierställe usw. sind zu beseitigen oder möglichst weit weg von den menschlichen Behausungen zu legen. Abfälle sind am besten zu verbrennen (Müllverbrennungsöfen), andernfalls sind sie zu vergraben

oder gleich den sonstigen Brutstätten mit Desinfektionsmitteln (Chlorkalk) zu bedecken. — 2. Durch Verhütung des Eindringens der Fliegen in die menschlichen Behausungen. Türen und Fenster sind gut abzudichten und am Tage geschlossen zu halten. Gelüftet wird am Tage nur durch mit „Fliegenfenstergittern“ versehenen Oeffnungen. — 3. Durch Vernichtung der Fliegen in den menschlichen Behausungen: Klebebänder, Klebetüten und Fliegenfallen sind nicht ausreichend. Am besten ist es, die Fliegen zu vergiften: Flache Teller, von deren Rande die Fliegen den Inhalt bequem fressen können, ohne sich zu stark nach abwärts zu neigen, werden mit etwas Bier, Zuckerwasser, Fruchtsaftwasser usw. beschickt. Dem Inhalt eines Tellers wird etwas Acidum arsenicum zugesetzt, indem eine kleine Messerspitze dieses Mittels zusammen mit der gleichen Menge doppelkohlenstoffsaures Kali in etwas heißem Wasser gelöst und diese Lösung dem Tellerinhalt zugesetzt wird. Der Tellerinhalt ist sehr giftig! Er muß daher als Gift bezeichnet und vor Kindern und Haustieren geschützt werden. Harmloser ist der Zusatz von einem Eßlöffel Formalin auf einen Tellerinhalt. Die Fliegen, die von der mit Arsen oder Formalin versetzten Flüssigkeit trinken, sterben in kürzester Zeit. Ihre Leichen werden, wenn zahlreiche Fliegen in dem Raume waren, mit dem Besen zusammengekehrt und verbrannt.

Heidelberg

Prof. Dr. Kirschner

Zur Frage 8, Heft 1. Schäumender Brantwein.

Hierzulande ist es nicht üblich, Brantwein mit Schaumstoffen zu versehen. Es wäre immerhin möglich, mit Hilfe von Kohlensäure (wie bei der Herstellung von Selterswasser und Brauselimonade) Schaum zu erzeugen; dabei könnte eine geringe Menge giftfreies Saponin mitverwendet werden, wenn eine derartige Brantweimbearbeitung dort zulässig ist.

Berlin

Lux

Zur Frage 17, Heft 2. Warmes Wasser durch den Kachelofen.

Ich halte das Problem ganz und gar nicht für aussichtslos, auch nicht finanziell. Wenden Sie sich an den Vorstand des Ofensetzer-gewerbes der nächstgelegenen größeren Stadt. Oder noch besser an die Zentrale für das deutsche Ofensetzer-gewerbe, München, Jägerstraße 19, die bereitwilligst unentgeltlich Auskunft erteilt.

Langenau-Ulm

O. Miller

Zur Frage 19, Heft 2. Chemie-Kursus.

Richten Sie eine Anfrage an das „Kuratorium der staatl. Drogistenakademie in Braunschweig“ oder an „Die Deutsche Drogisten-schaft“ in Berlin W 35, Magdeburger Platz 1.

Berlin

K. Malinowski



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

Zur Frage 25, Heft 3. Influenzmaschine.

Die Belege an den Hartgummischeiben von Influenzmaschinen bestehen aus Stanniol. Die Befestigung kann mit Eiweiß, Cohäsan oder ähnlichen Klebstoffen erfolgen. In Ihrem Falle empfehle ich, statt des Stanniols dünne, glatte Aluminiumfolie, wie sie zur Verpackung von Schokolade verwandt wird, zu benutzen.

München

Dipl.-Ing. Grunow

Zur Frage 32, Heft 3. Radiotechnik.

Ich empfehle das Buch „Grundriß der Funktechnik“ von Dr. Fuchs.

München

Dipl.-Ing. Grunow

Zur Frage 34, Heft 3. Baum zum Absterben bringen.

1 kg Rocalin-Pulver aufgelöst um den Baum ausgegossen tötet jeden Baum an den Wurzeln ab.

Berlin

H. Collsen

Zur Frage 35, Heft 3. Rauschen in Warmwasserleitung.

Anscheinend fehlt bei der Warmwasserversorgungsanlage jede Isolierung. Als üblich sollte mindestens eine Isolierung gegen Kälte und Wärme vorgesehen sein, die bereits auch einen Teil der lästigen Geräusche aufnimmt. Wenn die Geräusche zu stark sind, müßte zudem noch eine Isolierung gegen Schallübertragung vorgenommen werden. Am zweckmäßigsten ist es, sich mit einer ansässigen Fachfirma in Verbindung zu setzen.

Leipzig

Ing. G. Greiner

Durch Zwischenschalten von Heißwasser-Gummischlauchstücken in die Wasserleitungen dämpft man das Geräusch nahezu völlig.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

(Fortsetzung S. 143)

8
Sprachen
für
monatlich
nur 85 Pf.

— das bietet Ihnen im
Jahresbezug die ein-
zigartige illustrierte
Sprachen-Zeitschrift
**Weltverkehrs-
Sprachen**

Das ideale Hilfsmittel
zur Auffrischung Ihrer
• Sprachkenntnisse •

Verlangen Sie daher
noch heute unverbind-
lich auf zwei Wochen
ein Heft zur Ansicht
vom Verlag der Welt-
verkehrs-Sprachen,
Leipzig C 1, Postfach
438, Abteilung 81

Für alle Einkäufer
von Eisen-, Metallwaren, Maschi-
nen, Werkzeugen, Elektro-
Radio usw. usw. ist
unentbehrlich
Becker & Schmidt Deutsches (5 spr. ch. Register)
Bezugsquellenbuch 1936
M 22.—
Eine Fundgrube
und unerschöpfliche
Warenkunde, 11. Auflage,
1700 S. Jeder findet, was er sucht!
Verlag O. Hammerschmidt, Hagen W.

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyrschstraße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

Jeder 4. von uns

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



Disarteron hilft

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

GALACTINA GMBH, FRANKFURT-M



DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 6

FRANKFURT A. M., 7. FEBRUAR 1937

41. JAHRGANG

Der Golfstrom heizt Europa

Von WALTER LAMMERT

Die „Warmwasserheizung“ der west-, mittel- und nordeuropäischen Länder. — Warum haben wir so selten strenge Winter?

Wenn in diesen Wintertagen schwere Wolken vom Meer ins Land ziehen, über dem Boden Dunst und Nebel die Sicht auf wenige Meter beschränken, oder wenn tobende Regenstürme tagelang die See peitschen, Bäche und Flüsse zu Strömen, weite Landstrecken zu Seen werden, dann schauen wir anklagend zum Himmel, der den Zauber des Winters, den der Kalender ankündigt, den glitzernden Schnee und Frost, uns vorenthält. Wir betrachten zweifelnd die Natur, die zuweilen mitten im Januar im frühlingshaften Sonnenschein erwachen will und alle Regeln über den Haufen wirft. Wir sind mit dem ewigen Westwind unzufrieden, der den kernigen Winter zurücktreibt und die Melancholie des Regens nicht enden läßt.

Aber müssen wir darum mißmutig sein? Gewiß, in mancher Beziehung ist es nötig, daß der harte Winter kommt; in gesundheitlicher Hinsicht ist ein klarer Frost vorteilhaft und in vielfacher wirtschaftlicher Beziehung, insbesondere für die Saisonbetriebe, muß es einige Wochen echten Winters geben. Aber sonst haben wir dem Himmel nur dankbar zu sein, daß er uns den Westwind beschert. Betrachten wir nur einmal die geographische Lage Deutschlands auf der nördlichen Erdhalbkugel! Sie stimmt mit der von Moskau und Innersibirien überein, sie läuft mit Kanada und Labrador parallel, mit Landzonen, in denen der Winter in seiner Härte, Stärke und Dauer zu einer tödenden Naturgewalt wird. In diesen Ländern bewegen sich die Mitteltemperaturen der Monate Dezember, Januar und Februar zwischen 10 bis 20 Grad Kälte und die tiefsten Werte erreichen 30 bis 60 Grad Kälte. Hier häuft sich der Schnee meterhoch, hier toben Blizzards und Eisstürme, legen jeden Verkehr still und schneiden die Siedlungen von der Außenwelt ab. Die Meergebiete der Nordsee und des Ostatlantiks

gehören auf der amerikanischen Seite zur Eisbergzone, deren „Growlers“ in langen Herden südwärts wandern. Und was bei uns wird, wenn der Winter einmal mit der Kraft ausholt, die er bei der geographischen Lage unseres Landes zur Verfügung hat, ist noch aus dem Januar und Februar 1929 in Erinnerung, als die Nord- und Ostsee zu Eismeer wurden und im Binnenlande jeder Verkehr stockte.

Wem aber verdankt Deutschland die günstige Ausrichtung seines Winterklimas? — Nur einem Meeresstrom, dem Golfstrom! Seiner gewaltigen, ewigen Flutwelle ist es zu verdanken, daß im Winter immer dann die Heizung einsetzt, wenn polare Kältewellen aus Grönland, von Finnland oder aus Innerrußland heranstürmen und mit der Diktatur des Eises drohen. Man nennt den Golfstrom die „Warmwasserheizung“ Europas. Diese Bezeichnung ist streng wissenschaftlich insofern nicht richtig, als die „Heizung“ nicht auf unmittelbarem Wege durch das Meerwasser etwa wie die Heizung eines Wohnhauses erfolgt, sondern mittelbar auf die Weise, daß die gesamte von dem Golfstrom beherrschte Meereszone des Nordatlantiks einen Einfluß auf die Bewegungsrichtung und Stärke der atmosphärischen Störungen der Luftdruckgebilde ausübt, die als die eigentlichen „Wettermacher“ anzusehen sind.

Da der Golfstrom aus tropischen Breiten zwischen Afrika und Südamerika sein Wasser holt, das, von der Sonne erhitzt, 25 bis 30 Grad mißt, ist die gesamte Wasserführung des Golfstroms, die aus dem Golf von Mexiko (daher der Name) nordöstlichen Kurs über den Nordatlantik zwischen Island und Schottland nach dem Nordmeer und Spitzbergen nimmt, auffallend warm. Auf diesem Wege nach Norden verliert natürlich der Meeres-

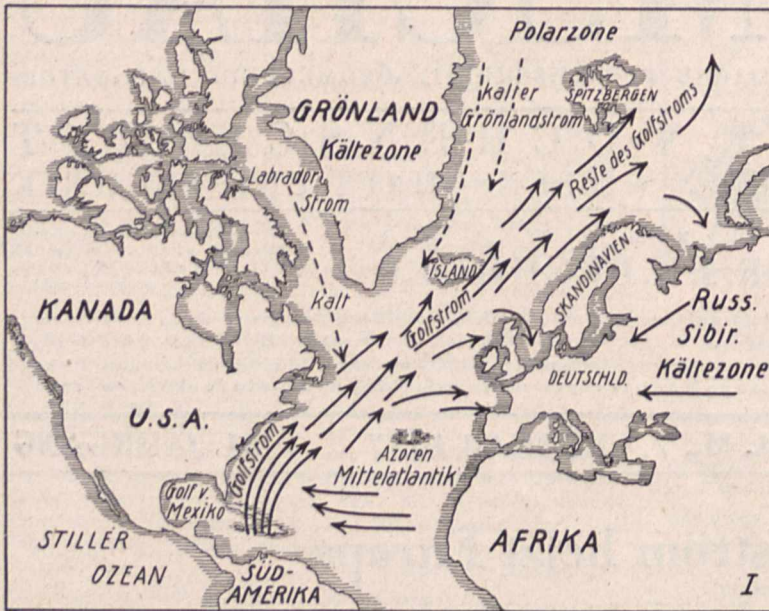


Bild 1. Die überragende Stellung des Golfstroms in den Meeresströmungen des mittleren Nordatlantiks

Der Golfstrom bringt aus der subtropischen Zone des Mittelatlantiks zwischen Afrika und Südamerika sehr warmes Meeresoberflächenwasser mit sich, das unter dem Gluthimmel des Golfs von Mexiko noch erheblich weiter erwärmt wird und dann als der eigentliche Golfstrom nordostwärts quer durch den Nordatlantik längs der nordwesteuropäischen Küsten bis in die Polarzone zieht. Seine Energie überragt den kalten Gegenstrom von Labrador und Grönland sowie die aus den „Eiskellern“ der Nordhalbkugel, Grönland und Russisch-Sibirien, abflutenden Kaltluftmassen

strom von seinem einheitlichen Charakter — einzelne Teile zweigen zur Biskayasee, zum Englischen Kanal und zur Nordsee ab —, aber seine Wärmekraft bleibt stark genug, um selbst im nördlichen Polargebiet bei Spitzbergen noch erhebliche Wassertemperaturunterschiede zum angrenzenden Ostgrönlandmeer zu schaffen, dessen Gewässer vom kalten Grönlandstrom beeinflusst werden.

Die Luftdruckgebilde, speziell die Tiefdruckwirbel, die jeden Tag in den Wetterberichten genannt werden und für Deutschland hauptsächlich aus dem ostamerikanischen Raum kommen, haben bei ihrer Wanderung über den Nordatlantik die Eigenschaft, der Bahn des Golfstroms zu folgen. Außerdem sind innerhalb der vom Nordatlantik nach Nordeuropa verlaufenden Tiefdruckzone ständig mehrere „Kerne“ vorhanden, die nordostwärts wandern und die eigentlichen Beherrscher des europäischen Wetters werden. Es ist ganz selten, daß diese große Tiefdruckzone fehlt oder ihre Lage und Zugbahn sich grundsätzlich verschieben. Den letzten Fall einer solchen Verlagerung der Zugbahn hatten wir in dem berühmtesten Winter 1929, wo die ozeanischen Tiefs und ihre feucht-milden Westwinde bereits vor Großbritannien nach Norden abdrehten und dafür den aus Osteuropa abflutenden eiskalten Luftmassen in Deutschland wochenlang freie Bahn ließen, so daß 15 bis 35 Grad Kälte an der Tagesordnung waren. Damals hatte der Golfstrom gewissermaßen versagt, die Heizung war ausgefallen.

Um die mittelbare Wirkung des Golfstroms auf unser Winterklima richtig zu verstehen, muß man die Windgesetze kennen, wonach die Luft von der Gegend höheren Luftdrucks, der im europäischen Falle als Azorenhoch den Mittelatlantik und Südwesteuropa bedeckt, zum Gebiet niedrigen Luftdrucks fließt, und zwar in der gleichen Form wie Wasser vom Berg zum Tal. Im Winter fluten also die recht warmen subtropischen Luftmassen nordwärts zur Tiefdruckzone über Nordeuropa. Diese Luftmassen werden unterwegs entsprechend der Rechtsdrehung der Erdkugel aus ihrer normalen nach Norden gerichteten Bahn „nach rechts mitgerissen“, das heißt, die südlichen Winde werden über dem gesamten Nordatlantik zu Südwest- und Westwinden und wehen somit geradenwegs zum west-, mittel- und nordeuropäischen Festland. Auf diese Weise bringen sie vom Meer ununterbrochen in Hunderten von Kilometern breiter und tiefer Front milde und feuchte Seeluft heran; sie sind also die tatsächlichen Wärmebringer, die „Warmwasserheizung“ unseres Winters.

Der Allgemeinheit unbekannt sind die ungeheuren Ausmaße dieses Ansogs warmer Luft in die Breiten der gemäßigten Zone Europas. Bei regelrechten Tiefdruckwetterlagen über den Nordostatlantik, wie sie unsere Zeichnung 3 mit den Wind- und Temperaturangaben darstellt, werden im Raume des gesamten Mittelatlantiks aus den zwischen Nordafrika und dem Golf von Mexiko liegenden tropischen Zonen Luftmassen angesogen, die an ihrem Ausgangsort 20 bis 30 Grad Wärme maßen. Besonders sei darauf hingewiesen, daß diese Wärmegrade für die Winterperiode gelten, und danach läßt sich erklären, wenn im Winter eine ausgesprochene Südwestwindwetterlage, wie sie auf der genannten Zeichnung für das westliche und mittlere Europa besteht, Luftmassen auf den europäischen Kontinent bringt, die zwar auf dem weiten Wege sich schon abkühlten und durchmischten, aber immerhin noch 8 bis 12 Grad Wärme messen. Derartige Warmluftfronten, die meistens mehrere tausend Meter hoch ragen, bringen natürlich langanhaltende Warmwetter- und Regenerperioden selbst im Gebirge, wie sie ja für unsere Winter auch charakteristisch sind. Gegen derartig stark ausgeprägte Warmluftfronten können natürlich die von Kanada und Grönland (vgl. am oberen Rand von Zeichnung 3) abflutenden Kaltluftmassen, auch wenn sie 5 bis 10 Grad unter Null messen, durchaus nichts machen. Sie werden von dem breiten warmen Südweststrom übernommen und so mit warmer Luft durchmischt und zersetzt, daß

sich ihren Eigencharakter völlig verlieren. Lediglich eine beachtenswerte Folge verbindet sich meistens mit diesen Flankierungen warmer und kalter Luft: es entstehen neue Sturmwirbel! Das Wetter wird erhöht unbeständig! Europa erhält also noch schlechteres Wetter, da ja in dem Augenblick, wo sich die Tiefdruckzone über dem Nordostatlantik infolge des neu hinzukommenden Sturmwirbels weiter verstärkt, auch der Ansoff feucht-milder Südwestluft zunimmt und meistens zu vollen Stürmen (warmen Winterstürmen) ausartet.

Es besteht kein Zweifel darüber, daß unser Klima eine völlig andere und sicher wesentlich ungünstigere Form besäße, wenn der Golfstrom nicht wäre. Beim Fehlen der jetzt vorherrschenden Westwinde läge die Januartemperatur in Norddeutschland statt wie jetzt um 0 Grad bei 10 Grad Kälte und in den tiefsten Temperaturen bei 30 bis 40 Grad Kälte. In Mittel- und Süddeutschland würden sich die Werte auf 15 Grad Kälte bzw. in den Tiefstwerten auf 45 Grad Kälte erhöhen. Die Mittelgebirgsgehenden Deutschlands wären im Winter dauernd unter metertiefem Schnee begraben und würden etwa den Charakter der Gebirgswinter der Hochalpen und der Karpathen haben. Natürlich würde sich auch der Winter

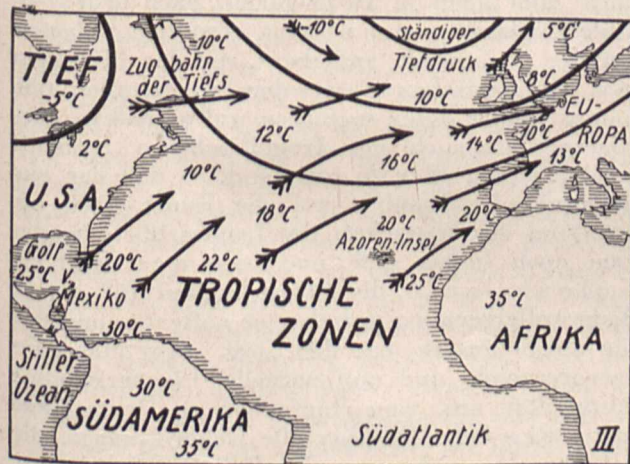
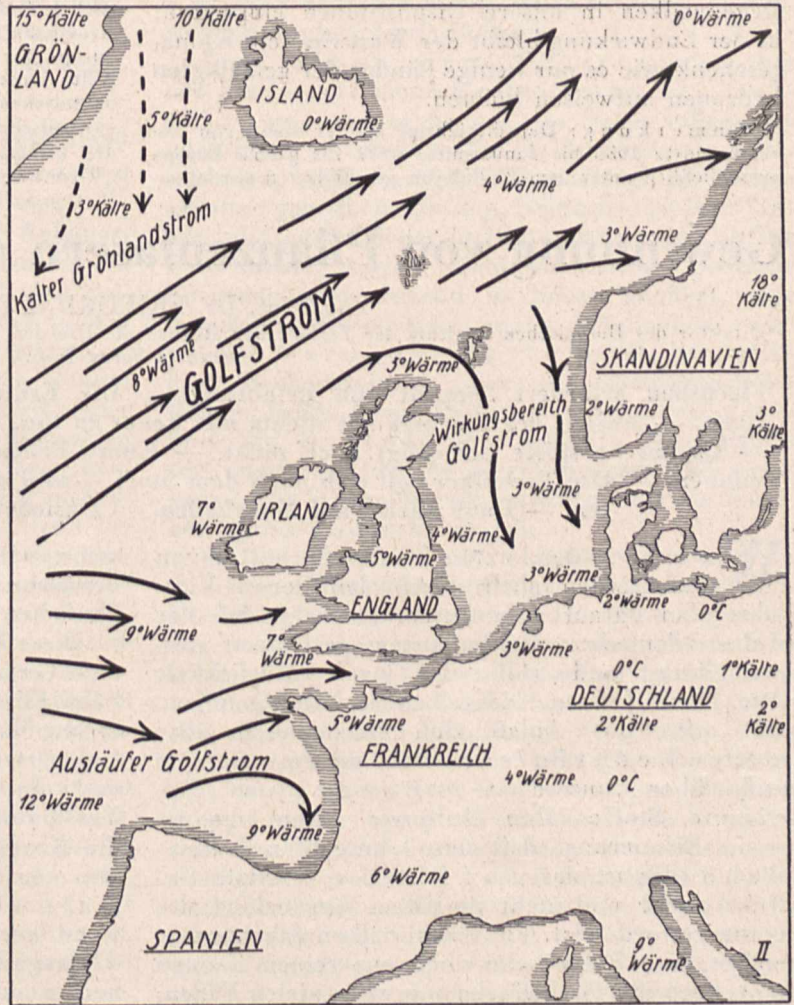


Bild 3. Schematische Wiedergabe einer winterlichen Tiefdruckwetterlage über dem Nordostatlantik
Die Zeichnung läßt die Saugkraft der Tiefdruckzone über dem Nordostatlantik erkennen, wodurch mit Südwestwinden aus südlichen Breiten Luftmassen herangebracht werden, die am Ausgangsplatz 20 bis 30 Grad Wärme maßen und im europäischen Küstenbereich als feuchtwarme Regenwinde von 8 bis 12 Grad Wärme anlagen. Diese Tiefdrucklagen sind fast den ganzen Winter vorhanden, einmal mehr, einmal weniger ausgeprägt. Ihre Stütze bildet der Golfstrom, und so ist es erklärlich, wenn sich über West- und Mitteleuropa nur ganz selten strenge und anhaltende Kälte entwickeln, da die feuchtwarmen Seewinde dauernd auf dem Posten sind, die Kaltluft über dem europäischen Festland zu überrennen

Bild 2. Die Wirkung des Golfstroms auf West-, Mittel- und Nordeuropa

Vom Hauptstrom des Golfstroms, der zwischen Island und Großbritannien nordostwärts zur Subpolarzone verläuft, splittern Teilströmungen zum Golf von Biskaya, dem Englischen Kanal, zur Nordsee und den skandinavischen Küsten ab. Die angegebenen Zahlen lassen klar erkennen, wie stark die Wärmewirkung des Stroms ist; es handelt sich bei diesen Temperaturen um die durchschnittlichen Januartemperaturen, die für Mitteleuropa erst östlich der Weser unter Null sinken, aber schon in diesem mitteldeutschen Gebiet bei einem Fehlen des Golfstroms bei 10 Grad Kälte liegen würden
3 Zeichnungen; Walter Lammert

selbst viel länger hinziehen, bereits im Oktober beginnen und erst im April enden.

So aber ist der Golfstrom die Ursache dafür, wenn im Januar zuweilen Frühlingsstürme von 10 bis 15 Grad Wärme über unser Land wehen und selbst in den höheren Gebirgslagen ständig Tauwettereinbrüche zu erwarten sind. Auch im Sommer übt der Golfstrom eine glückliche Wirkung aus. Als Seewind bringt er eine angenehme Linderung der sonst zu erwartenden trockenen Heißglut. Seine schauerreichen Westwinde verhindern eine zu starke Ausdörrung der Aecker. Und wenn auch manchmal die Regenfreudigkeit der Westwinde im Sommer zu groß wird und die ewigen

Regenwolken in unsere Dispositionen eingreifen: in der Endwirkung bleibt der Westwind ein Klimageschenk, wie es nur wenige Länder der gemäßigten Erdzonen aufweisen können.

Anmerkung: Der diesjährige Winter stand von Novembermitte 1936 bis Januarmitte 1937 für ganz Europa ausschließlich unter dem Einfluß der geschilderten nordatlantischen Tiefdruckwetterlagen als indirektes Produkt der Golfstrombahn. Auch als in der zweiten Januarhälfte von Osteuropa her in der östlichen Hälfte des Reiches sehr strenge Kälte einsetzte, konnte es Westdeutschland der erwähnten ozeanischen Tiefdruckwetterlage verdanken, daß die osteuropäische Kältewelle die Weser nicht überschritt, so daß der bisherige Winter geradezu als Musterbeispiel für die „Warmwasserheizung“ des Golfstroms gelten kann.

Gewinnung von Pflanzenfasern auf deutschem Boden

Von Prof. Dr. FRIEDRICH TOBLER

Direktor des Botanischen Instituts der Technischen Hochschule Dresden, früher Leiter des Forschungsinstituts für Bastfasern in Sorau N.-L.

Flachsbau erfordert Sorgfalt und Erfahrung. — Die Ernte erfolgt durch Herausziehen mit der Hand. — Rösten des Flachses hat nichts mit Feuer zu tun. — Falsche Röste setzt den Glanz herab. — Chemische Röste befriedigt noch nicht. — Kurze Flachs-Faser macht Schwierigkeiten im Verspinnen. — Der Techniker soll sich nach dem Stoff — und nicht der Stoff nach dem Techniker richten. — Hanf wächst auf Moorboden. — Unsichere Gäste in unserem Klima.

Wir lesen in der letzten Zeit wiederholt davon und werden auch durch den neuen Vierjahresplan darauf aufmerksam gemacht, daß der Anbau deutscher Faserpflanzen gesteigert werden kann und soll, um nach Möglichkeit den Bedürfnissen des Landes zu genügen. Dies gibt uns Anlaß zum Nachdenken über unsere Bedürfnisse auf diesem Gebiete und über unsere Gewöhnung an bestimmte Stoffe. Den Älteren unter uns ist es in Erinnerung, daß seit Jahrzehnten Leinwand (das ist das aus Flachs erzeugte Gewebe) mehr und mehr zu einem Gegenstand des Luxus geworden ist. Vor einem halben Jahrhundert mußte gute Bettwäsche noch aus reinem Leinen sein, auch die Tischwäsche war es in vielen Fällen, und man trug nicht selten in Deutschland auch noch rein leinene Unterwäsche. Nach und nach wurde dieser Stoff aber zu teuer, und außerdem empfand man auch gewisse gesundheitliche Vorzüge, wenigstens bei der Leibwäsche, für die Benutzung von ganz oder teilweise aus Baumwolle hergestelltem Gewebe. Leinwand ist kühl und bleibt leichter feucht, Baumwolle saugt besser auf, trocknet leichter, hat aber den Nachteil geringerer Haltbarkeit im Gebrauch. Und wenn man heute weiter denkt — vielleicht die nächste Stufe? —, so ist eine Umgewöhnung von Baumwolle auf Kunstseide in der Entstehung, die keineswegs allein auf das größere Angebot zurückgeht, sondern auch wirklich ebenso in der Anpassung des Trägers wie derjenigen der erzeugenden Industrie zu suchen ist. Aber An- und Umgewöhnung sind Dinge, die hierbei leicht vergessen werden!

Ähnlich wie für Flachs lag es auf ganz anderen Gebieten, nämlich in der Verwendung des Hanfes für Tauwerk und gröbere Gewebe. Wir erhielten im Laufe des letzten halben Jahrhunderts eine gewaltige Einfuhr fremder Seilfasern (Sisal, Manila), die billiger waren und mindestens den gleichen Zweck erfüllen konnten. Säcke, die man früher auch wohl aus Hanf hergestellt hatte, wurden durch solche aus der indischen Jute ersetzt, und nur für die widerstandsfähigen, schweren Ge-

webe, wie wir sie zur Bedeckung von Wagen, auf der Bahn oder im Heere brauchten, für Zelte und ähnliches, bleiben wir beim Hanf.

webe, wie wir sie zur Bedeckung von Wagen, auf der Bahn oder im Heere brauchten, für Zelte und ähnliches, bleiben wir beim Hanf.

Diese Wandlung im Gebrauch hat ihren letzten Grund in Preisverhältnissen gehabt. Für den Flachs (Lein) war das ein nicht zum ersten Male eingetretener Wandel. Denn die erste Erschütterung erhielt der deutsche Flachsanbau und die auf ihm bestehende Faseraufbereitung, Verspinnung und Weberei schon zu der Zeit, als die Baumwolle ihren Siegeszug in Europa antrat, also vor mehr als hundert Jahren. Schon damals sank der Flachsanbau gewaltig, wenn auch lebhaft beklagt, und man lernte die Abhängigkeit vom Auslande in Kriegszeiten kennen, wenn die Baumwollzufuhr sank. Andererseits hatte aber auch in Deutschland, nach dem Vorbilde Englands, sich eine ganz gewaltige Industrie auf der Baumwolle aufgebaut, die der Rückkehr zum einheimischen Faseranbau widersprach und immer wieder dafür zu sorgen wußte, daß zu günstigerer Zeit auch der fremdländische Rohstoff wieder seinen Weg zu uns fand, so daß der einheimische Flachsanbau auf die Dauer doch ein Stiefkind der Wirtschaft des Landes blieb. Später kam noch hinzu, daß in der deutschen Kolonialzeit die Möglichkeiten für eigene Baumwollerzeugung in Uebersee auftraten und daß für die Seilfasern, wie den Sisal, sogar eine ganz hervorragende und umfangreiche Eigenerzeugung (Ostafrika) uns vom Hanfanbau in Deutschland fast restlos befreite. Aber alle Ueberlegungen, die bei diesen Umwälzungen eine Rolle gespielt haben, fielen dahin in der Kriegs- und Nachkriegszeit, wo die Not den Blick gewaltsam auf die eigenen Erzeugungsmöglichkeiten lenkte. Sie treten uns auch im Vierjahresplan lebhaft entgegen. Darum prüfen wir mit keineswegs kleinlicher Ueberlegung, ob und inwieweit wir in der Lage sind, Fasern auf eigenem Boden in Deutschland zu erzeugen. Wir wissen dabei heute nach mancherlei Erfahrungen sehr wohl, daß nicht allein der Anbau und die ihm zuzuweisende Fläche den letzten Ausschlag für die Gestaltung unserer Industrie und der Verwendung gibt. Wege zur Herstellung der Rohstoffe

aus der Ernte mit Rücksicht auf Kosten, Arbeitsverhältnisse, Güte und Wettbewerb mit anderen Stoffen wollen wohl erwogen sein, wenn ein ernsthafter Plan aufgestellt wird.

Daß die Flachspflanze in Deutschland an vielen Orten gut zu wachsen vermag, das haben die Zeiten vor dem Aufkommen der Baumwolle hinreichend bewiesen. Freilich weiß der Anbauer, daß der Flachs im allgemeinen ähnlichen Boden beansprucht wie der Weizen. Er muß also entweder das von diesem freibleibende Land in Anspruch nehmen oder es muß ein überlegter Ausgleich in der Ausnutzung des verfügbaren Bodens getroffen werden. Wenn wir zum Zweck einer solchen Uebersicht und Berechnung feststellen wollten, wieviel wir an Flachs wirklich brauchen, so werden wir dabei nicht auf den Bedarf zurückgreifen, den der Flachs vor der Baumwollzeit beissen hat. Wohl aber wollen wir auch daran denken, daß Gewebe aus Leinwand für manche Zwecke besser sein dürften als solche aus Baumwolle und daß sie — nun wieder um ihres besonderen Wertes willen — auch ein kostbares Ausfuhrgut darstellen. Vielfach haben in Notzeiten der letzten Jahrzehnte unternommene Bemühungen um Steigerung des Flachsbaues in Deutschland sich nicht auf hinreichende Vertrautheit mit dieser Pflanze stützen können. Ist doch der Flachs, eben weil er im Laufe eines Jahrhunderts in der Wirtschaft vieler Landesteile zurückgetreten war, mit all seinen Besonderheiten dem Anbauer nicht mehr so vertraut, wie es nötig ist, um nun auch wirtschaftlich etwas wirklich Wertvolles zu erzielen.

Flachs beansprucht in Deutschland meist frühzeitige Aussaat, etwa erste Hälfte April, und fällt damit in eine Zeit, in welcher der deutsche Bauer oft nicht hinreichend Zeit zu haben glaubt. Ist das der Fall, dann schiebt er die Aussaat dieser Pflanze nur dann ein, wenn es ihm gerade paßt, ohne Rücksicht auf die Jahreszeit, nicht selten soviel zu spät, daß die Pflanze z. B. die häufige Hitzeperiode im Mai nicht hinreichend kräftig zu überstehen vermag. Aus „Mitleid“ mit der Wirtschaft und auf Druck von oben hin kann ein mehr oder weniger unbekannt gewordenes Gewächs niemals großen Erfolg zeitigen. Schlesien und Sachsen, aber auch Brandenburg, Westfalen oder Bayern, hatten den Flachsbaubau niemals ganz aufgegeben, und hier finden sich immer noch Landwirte, die durch Ueberlieferung soweit mit dem Anbau vertraut sind, daß sie solche Fehler vermeiden. — Diese wissen auch, daß das Flachsfeld im Gegensatz zu mancher anderen Frucht durch Jäten vom Unkraut gereinigt sein will. Denn die Pflanze ist nur klein im Verhältnis etwa zum Getreide und will mehr gepflegt sein, wenn sie vollen Ertrag bringen soll. An Erfahrungen über Quellen für gute Saat, die längere Zeit hindurch aus den Ostseeprovinzen bezogen zu werden pflegte, heute aber durchaus in Deutschland selbst vorzüglich gewonnen werden kann, fehlt es nicht mehr. Man weiß auch, daß

z. B. die Größe des Kornes gewisse Sorten, ja Verwendungsunterschiede andeutet.

Denn neben dem Faserertrag hat der Flachs auch seine Bedeutung als Oelpflanze, und er ist um des Oeles willen, das noch heute in manchen Teilen Deutschlands gegessen wird, vielfach sogar hauptsächlich, im Anbau erhalten geblieben. Die sog. Oelflächse bleiben kürzer, sind auch reicher in Blüte und Frucht als die Faserflächse, soweit nicht inzwischen deutsche Züchtung, hervorragend in Sorau gepflegt, eine beiden Zwecken nach Möglichkeit gerecht werdende Sorte bereits hergestellt hat. Beobachtungen über das Wachstum der Pflanze haben längst zu festen Vorstellungen auch über die Saatkichte geführt: gleichmäßige und enge Saat bringen lange, dünnere und wenig verzweigte Stengel hervor, so wie sie für die Fasergewinnung gebraucht werden.

Ist der Flachs im April gesät, so wird er im Juli seine Entwicklung im allgemeinen abschließen. Die Blüte ist schnell vorbei, der Same angesetzt, der Stengel fängt an, gelb zu werden. Dann ist es Zeit zur Ernte, und diese erfolgt allgemein mit der Hand durch Herausziehen (Raufen) der abtrocknenden Pflanze aus dem Boden. Das Wurzelwerk ist gering, der lehmig-sandige Boden gibt leicht nach, und man reißt eine Handvoll Stengel heraus, was gewiß mühsam ist im Vergleich mit dem Schnitt des Getreides, aber doch auch wieder den greifbaren Vorteil hat, daß der Acker nach der Ernte vollkommen frei ist. Der geraufte Flachs wird auf dem Felde schwach getrocknet und in Bündeln eingefahren. Die Früchte („Knoten“) werden durch eine einfache Maschine entfernt, und nun beginnt der wichtigste Teil der Arbeit, die Fasergewinnung. Raufmaschinen sind zwar in Amerika vorhanden, lohnen aber wohl bei den verhältnismäßig kleinen Flächen in unserem Anbau nicht. Immerhin ist die Aufwendung der Handarbeit beim Raufen ein eigenes Ding, um das unsere Wirtschaft nicht herum kommt.

Zur Veranschaulichung der Lage des Flachsbaus seien einige Zahlen genannt: Noch 1883 besaßen wir in Deutschland (alten Umfangs!) rund 108 000 ha Flachs. Diese Fläche war dauernd gesunken bis in die Kriegszeit, in der sie sich wieder (von 12 000 ha 1915) bis 1920 auf 51 000 ha hob, um dann weiter bis 1929 auf 13 188 und 4500 ha im Jahre 1932 abzusinken. Wenn wir heute wieder 22 300 ha (1935) verzeichnen, so ist damit nach vorsichtiger Berechnung noch kaum ein Drittel des möglichen Anbaus erreicht! 65 000 ha werden als erstrebenswert angesehen.

Was ist Fasergewinnung? Die technische Faser des Flachses besteht aus den auf einem Ring in der Rinde des Stengels gruppenweise angeordneten Bündeln von Bastfasern, d. h. dickwandigen langen und besonders festen Zellen, die in lockeres dünnwandiges Gewebe eingebettet liegen und gemeinsam mit diesem, wie in jedem Stengel, einen Holzkörper umgeben. Es ist an sich

möglich, völlig trocken gewordene Stengel durch Brechen und Quetschen zwischen Walzen zu einer rohen technischen Faser zu verarbeiten, die einen festeren Stoff vorstellt als andere gleichstarke Stengel, die nicht jenen Reichtum an Bastfasern in der Rinde aufweisen. In Amerika, wo man die Flachsfaser im allgemeinen in der Landwirtschaft weniger schätzt, hat man derart rein mechanisch gewonnene Faser wohl zur Herstellung grober Gewebe, z. B. zu Teppichen für die Treppe, benutzt. Bricht man die Stengel oft und kräftig genug, so fällt der trockene Holzkörper heraus, und auch die äußersten, den Stengel bedeckenden Gewebe fallen ab, und es bleibt, wenn auch unsauber, die bandartige Masse der Bastbündel übrig. Aber das ist nicht Art und Ziel der deutschen Flachsgewinnung. Sie strebt danach, jene Bastfaserbündel so schonend wie möglich zu behandeln, ihre Festigkeit nicht zu beeinträchtigen und sie so sauber wie möglich zu gewinnen, um den feinen und doch so haltbaren Spinnstoff herzustellen.

Der älteste Weg hierzu, der auch heute noch der meist gegangene ist, ist derjenige der sog. Röste. Rösten hat nichts mit Feuer zu tun, sondern ist wahrscheinlich eine Sprachverdrehung des Wortes „Rotten“ (Faulen), weil für den Zweck der Loslösung der Bastfaserbündel aus dem übrigen Gewebe eine feuchte Behandlung, ähnlich einer Verrottung anderer Pflanzen, üblich ist. Man legt zu dem Zweck, so z. B. noch heute im sächsischen Erzgebirge, die Stengel im Hochsommer oder Herbst auf kurze Wiese oder auf Stoppelfelder, und überläßt sie der längeren Befuchtung durch den Tau. Dann machen sich bestimmte Pilze und Bakterien an die Arbeit und lösen merkwürdigerweise gerade die Bestandteile in besonderem Maße auf, welche die Verkittung der Bastfaserbündel mit dem umgebenden Gewebe herstellen. Man nennt diesen Vorgang Tauröste. Sie dauert 2 bis 3 Wochen, und man erkennt ihr Ende daran, daß die Faser beim Brechen des Stengels mit der Hand sich leicht vom Holzkörper ablösen läßt. Man kann aber statt der Tauröste auch sog. Wasserröste herbeiführen, indem man die Flachsbündel in Wasser bringt, entweder in Seen, Flüsse oder aber auch in Wasserbecken. Auch in diesem Falle treten durch Bakterien ähnliche Zersetzungserscheinungen an den gleichen Stellen der Gewebe auf, und diese Wasserröste führt im allgemeinen zum gleichen Ende wie die Tauröste, nur daß die Farbe der Stengel infolge der Anwesenheit gewisser Pilze bei der Tauröste eine andere wird als in der Wasserröste. Die Dauer der Wasserröste hängt stark von der Wärme des Wassers und seiner Bewegung ab. In fließendem kaltem Wasser dauert sie am längsten, in erwärmtem stehendem verläuft sie unter Umständen in wenigen Tagen. Hier ist also einer gewissen Technik auf Grund der Erfahrungen schon reichlicher Spielraum gelassen. Die Arbeit, welche die Natur bei diesen Zersetzungsprozessen durch das Mittel von

Mikroorganismen leistet, ist überaus fein, und das größte Wunder dabei ist vielleicht, daß eben nur jene Wände der Zersetzung anheimfallen, welche die Bastfaserbündel umgeben, während die Bündel selbst bei normalem Verlauf nicht auseinanderfallen, so daß nun in der Tat technische Fasern herausgeholt werden können, die etwa der Länge des ganzen Stengels entsprechen.

Nach erlangter Röstreife werden die Bündel, meist auf dem Felde in Pyramiden (sog. Kapellen) locker aufgestellt, getrocknet. Aus dem trockenen Stengel muß die Faser durch einen Vorgang herausgearbeitet werden, der jener rein mechanischen Fasererzeugung aus dem Stengel an sich ähnlich ist, aber infolge der vorangegangenen Röste nun viel leichter und infolgedessen schonender für die Faser durchgeführt werden kann. Ein Brechen und Knicken, heute fabrikmäßig durch Maschinen betrieben (früher mit einfacheren Holzinstrumenten), ist das erste. Mit Leichtigkeit springt der Holzkörper heraus und die Rinde ab. Dabei entsteht jene spreuartige, als „Scheben“ bezeichnete Masse von Abfall, den man heute nicht selten auch als Heizstoff für die Maschinen wieder verwendet. Was man in der Hand behält (sog. „Handvoll“), ist ein von Scheben noch nicht ganz sauberes Bündel erkennbarer Faser. Und dieses wird nun geschwungen, d. h. vor kreisenden Messern (auch aus Holz) so gehalten, daß die letzten Abfälle herausgeschlagen werden. Bei all diesen Handhabungen wird grobe Verletzung für die Faser nach Möglichkeit vermieden, und Geschicklichkeit entscheidet damit über den Wert des Spinnstoffs. — Um die Faser endlich noch weiter zu verfeinern, kann sie gehandelt werden, d. h. sie wird mit der Hand über ein Brett mit spitzen Nadeln gezogen, wodurch die krausen Teile mehr und mehr entfernt werden, bis schließlich der glatte gleichmäßige Strang der Spinnfaser übrig bleibt. Dabei ist erstaunlich, wie glatt diese technischen Fasern des Flachses bei guter Herstellung sein können, und in der Glätte, dem Glanz (auch dem fettigen Außen) des Stoffes liegen ja die besonderen Vorzüge für die Verspinnung und für die Erzeugnisse daraus. — Falsche Röste kann den Glanz herabsetzen, zu starke Wärme, z. B. bei unvorsichtiger künstlicher Trocknung, wie sie heute angewendet wird, kann die Faser matt und spröde machen, ungeschicktes Schwingen kann ihre Festigkeit verringern, und insgesamt rohe Durchführung erhöht natürlich den Abfall und senkt damit den Gewinn. So steckt ein ungewöhnliches Maß von auf Erfahrung aufgebauter und durchaus nicht sofort in Vollendung wieder hervorzuzaubernder Geschicklichkeit in diesem ganzen Herstellungsgang. Wir wollen hoffen, daß gerade diese Schwierigkeiten nicht übersehen und daß der Unterricht und das Lehren und Lernen auf diesem Gebiete nicht vernachlässigt werden.



Bild 1. Flachs oder Lein

Photo: Wilhelm Klee Verlag

So fein die Vorgänge der Röste, die wir allmählich auch wissenschaftlich hinreichend durchschauen können, sich heute vor uns abzeichnen, so nahe hat immer wieder der Gedanke gelegen, die Tätigkeit der zersetzenden Organismen, also den biochemischen Vorgang, durch einen rein chemischen, von der Hand des Menschen geleiteten („chemische Röste“), zu ersetzen. Aber hierbei liegen verschiedene Beweggründe und auch verschiedene Zielsetzungen vor. Will man sich von der notwendig heranzuziehenden Erfahrung der Röste als einem vielfach schon fast verschwundenen landwirtschaftlichen Gewerbe endgültig freimachen, so kann man freilich nach chemischen Körpern suchen, die etwa ähnliche Zersetzungen herbeiführen, wie sie die Organismen im Wasser ausüben. Aber man wird sich dann fragen müssen, ob chemische Körper ebenso feinfühlig nur gerade jene Wandteile in Angriff nehmen, die in der Röste der Zersetzung ausgesetzt waren oder ob sie vielleicht nun eine viel stärkere Aufschließung der ganzen Gewebe verursachen. Man arbeitet z. Z. noch lebhaft an der Lösung der Frage, ob man einen im Endergebnis dem Röstflachs gleichenden „Langfaserflachs“ auf chemischem Wege erzielen kann. Daß man bei einem solchen technischen

Vorgang die gleiche Richtung der Stengel beibehalten muß, um nicht unnötigen Verlust zu erleiden, ist die eine Schwierigkeit, die zu überwinden wäre. Daß man gleichzeitig aber auch die für den Flachs gerade so bedeutsame Glätte, den Glanz oder die Fettigkeit der technischen Faser ebenfalls nicht vermissen möchte, ist die zweite. — Und es macht vorläufig den Eindruck, als ob eine wirkliche Lösung dieser Aufgabe noch nicht vorhanden sei. Aber unmöglich darf sie nicht genannt werden.

Will man dagegen jene von Chemikalien irgendwelcher Art zu erreichende Auflösung von Wandteilen ruhig auch etwas weiter gehen lassen als sie in der Röste erfolgt, so ist die Aufgabe in gewisser Weise einfacher, der Vorgang eigentlich roher. Aber das Ergebnis kann dann nicht Langfaserflachs sein, sondern muß nach mehr oder weniger weitgehender Zertrümmerung der Bastfaserbündel, ihrer Auflösung in die einzelnen nur noch einige Millimeter langen Faserzellen oder gewisse Gruppen von ihnen, eine sog. Kurzfaser sein. Auch diese kann Festigkeit, Glanz und andere Eigenschaften der Langfaser teilen. Aber ihre weitere Verarbeitung wird gänzlich anders. Außerlich gleicht eine solche Faser der Baumwolle, und man hat einen solchen technischen Vorgang daher auch vielfach als Verbaumwollung (Cottonisierung) bezeichnet. Möglich ist eine solche Aufschließung ohne Zweifel. Und auf diesem Wege sind bereits gerade in Deutschland außerordentlich wichtige Arbeiten geleistet worden. Die Schwierigkeit der Verspinnung einer solchen Faser ist aber nicht zu verkennen und hat bisher leider der industriellen Auswertung noch eine Schranke gesetzt, die vielleicht auch von Seiten industrieller Kreise künstlich erhöht wurde. So ähnlich eine solche Kurzfaser in gewisser Beziehung der Baum-



Bild 2. Der Flachs wird gebunden

Photo: Wilhelm Klee Verlag



Bild 3. Geraufter Flachs ist zum Trocknen aufgestellt
Photo: Wilhelm Klee Verlag

wolle ist, so darf man doch nicht erwarten, daß sie ohne weiteres statt der Baumwolle versponnen werden kann, denn sie ist glatter, weniger gekräuselt usw. als Baumwolle. Hier steht dem Techniker noch die Aufgabe bevor, den Spinnvorgang nach dem Stoff einzurichten, denn allgemein sollte der Techniker sich nach dem Stoff und nicht der Stoff nach dem Techniker richten müssen. Wird dieser Weg hoffentlich bald zum Ziele gelangen, dann werden wir ein höchst bemerkenswertes neuartiges Erzeugnis in der Textilindustrie erreichen, nämlich ein Gewebe von der Zartheit und Weichheit des baumwollenen und dem Glanz, der Festigkeit des leinenen. Dieses Gewebe wird voraussichtlich deutschen Ursprungs sein.

Die deutsche Leinenindustrie lebt sichtlich wieder auf. Wenn sie nicht ganz erstarb, so war es der in der Nachkriegszeit teilweise gewaltig gewordenen Einfuhr von Flachsstroh, Flachsfaser oder gar Flachsgarn zu danken. Jetzt wird sie voraussichtlich sich mehr und mehr auf eigene Füße, d. h. auf eigenes Material stellen. Es

mag dabei sein, daß nicht alle Qualitäten von Flachsgarn aus deutschem Flachs hergestellt werden können, weil das Wachstum der Pflanze aus klimatischen Gründen bei uns nie ganz das gleiche sein dürfte wie in Holland, Irland usw. Dafür werden wir aber auf der anderen Seite auch die Möglichkeit haben, kunstvolle Ausfuhrsgüter in Gestalt von Leinengeweben herzustellen, die für die deutsche Wirtschaft nicht ohne Bedeutung sind.

Und nun noch zum Hanf. Der Hanfanbau hat in Deutschland nie sehr großen Umfang gehabt. Denn ein ausgiebiges Wachstum der bisher üblichen Hanfpflanzen war im allgemeinen nur in der wärmeren Südwestecke (Baden und früher im Elsaß) möglich. Erst während des Krieges hat man begonnen, Hanf auch in anderer Form und unter ganz besonderen Bedingungen, nämlich auf Moorboden (am umfangreichsten im Osthavelland) anzubauen. Hier haben wir landwirtschaftlich ganz gewaltige Fortschritte gemacht. Bisher ungenutztes Oedland ist ganz dem Hanfbau erschlossen worden und Riesfelder von 3 m hohen Hanfpflanzen erstrecken sich nicht weit von der Reichshauptstadt schon heute, nachdem sie den ersten Anfang etwa vor 20 Jahren dort genommen haben. Es ist kein Zweifel, daß hier die Erzeugungsmöglichkeit, zunächst von Seilerhanf, in großem Maßstab erreicht worden ist. Auch hier mögen Stand und Reichweite des Hanfanbaues durch einige Zahlen belegt werden: 1883 baute Deutschland noch rund 15 300 ha Hanf an, 1933 waren es nur noch 211 ha! Durch

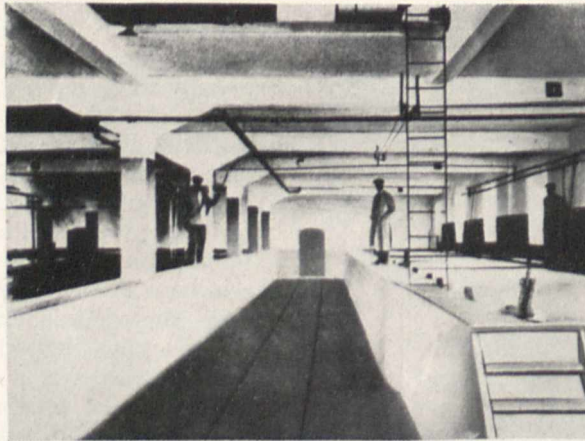


Bild 4. Warmwasserbeckenröste für Flachs



Bild 5. Flachsschlagen. — Kupferstich von Chodowiecki, 1774

Photo: Historia-Photo

die neu gefundene Möglichkeit des Hanfbaus auf Moorboden stieg die Fläche 1935 auf 3 609 ha und dürfte in diesem Jahre schon über 8000 ha betragen. Eine Ausdehnung auf etwa 25 000 ha wird angestrebt, wobei — im Gegensatz zu Flachs — im wesentlichen bisher ungenütztes Land in Frage kommt.

In der Kultur ist die Hanfpflanze nicht ganz so bequem wie der Flachs, weil sie unhandlicher ist, aber andererseits ist sie im Boden sehr anspruchslos und ist sie obendrein eine ausgezeichnete Erstfrucht auf Neuland und ein vorzüglicher Vertilger jeglichen Unkrautes auf bewachsenem Boden. Die Ernte erfolgt durch Schnitt und braucht nicht unerhebliche, aber maschinell einzusetzende Kräfte; auch die Lagerung und Hantierung stellen gewisse besondere Ansprüche. Man hat Jahre hindurch den Hanf nur mechanisch, ähnlich wie beim Flachs geschildert, auf Faser bearbeitet. Auf diesem Wege kann man Bindfaden, Bindegarn usw. herstellen, doch bleibt für diese Erzeugnisse der Wettbewerb mit dem z. T. recht billigen ausländischen Faserstoff dauernd bestehen. Wir wissen aber, daß wir solche Betrachtungen auch hinter jenen anderen zurücktreten lassen müssen, die uns Gewähr für Versorgungsmöglichkeit aus dem eigenen Boden versprechen. Neuerdings beginnt man nun wieder mit



Bild 8. Flachsriffelmaschine

Photo: Wilhelm Klee Verlag



Bild 7. Schwingerei

Photo: Historia-Photo



Bild 6. Der Flachs wird gebrochen

Photo: Wilhelm Klee Verlag

größerer Lebhaftigkeit Hanffaser auch durch Röstee, und zwar in Becken, fabrikmäßig zu gewinnen. Die Vorgänge sind an sich die gleichen wie beim Flachs, aber um des Umfangs der Stengelbündel willen ist der Technik hier ein weiterer Spielraum gelassen, und glänzende Errungenschaften, auch in dieser Beziehung, liegen bei uns bereits vor, während gleichzeitig auch die mechanische Fasergewinnung dieser gröberen und daher ja auch leichter auf solchem Weg herzustellenden Faser dauernd Fortschritte macht. Wir dürfen uns dabei vor Augen halten, daß wir gewiß noch manchen Landstrich in Deutschland kennen, der ohne Beeinträchtigung anderen Anbaus für Hanf zugänglich gemacht werden kann. Wir werden dabei die Grenzen bald erkennen und einhalten, die einerseits durch Preisrückichten gegenüber billigerem anderem Faserstoff, und andererseits für gewisse Zwecke in der Güte des bei uns erzeugbaren Hanfes gelegen sein dürften. Aber es ist kein Zweifel, daß auch der Hanf ein neuer und wichtiger Gegenstand unserer landwirtschaftlichen Erzeugung wird, zugleich auch im Hinblick auf die Samengewinnung, weil ja die Hanfsaat als Körnerfutter so unentbehrlich ist, daß bisher erhebliche Mengen davon eingeführt wurden.

Immer wieder tauchen neben diesen zwei der deutschen Landwirtschaft eigenen andere Faserpflanzen, wenigstens in den Köpfen einzelner, auf, die nach Beachtung schreien und für sich Berechtigung verlangen. Oft genug liegen falsche Vorstellungen über die Benutzbarkeit vor, und noch öfter steht hinter dem angeblichen Nutzen

für die Allgemeinheit nur der persönliche wirtschaftliche Vorteil eines einzelnen. Brauchbare Fasern gibt es gewiß in deutschen Pflanzen noch in Fülle, und man kennt sie seit Jahrhunderten. Aber nicht die Güte der Faserzelle oder der darauf aufgebauten technischen Faser, die etwa nach Art des Flachses gewonnen werden kann, ist entscheidend, sondern die Wirtschaftlichkeit. Immer wieder muß gesagt werden, wie es schon öfter der Fall war, daß zunächst einmal aus Wildpflanzen schwerlich ein brauchbarer Stoff für die Industrie gewonnen werden kann. Wildmaterial kostet mehr in der Einbringung und fällt viel zu ungleichmäßig aus, als daß es jenen auf das Große berechneten technischen Vorgängen mit Erfolg unterzogen werden könnte. Manchmal verleitet auch der äußere Anschein eines Rohstoffes zu falschen Gedanken über die Verwendbarkeit. Es vergeht kaum ein Jahr, in dem nicht jemand in begeisterter (und, wie er meint, begeisternder!) Weise auf die wattleähnlichen Haare aus den Früchten von Pappel, Weide usw. aufmerksam macht. Diese Haare sind für Spinnzwecke unbrauchbar, weil sie brüchig sind und durch keinerlei Vorgänge dieser Eigenschaft beraubt werden können. Andere Faserpflanzen aus fremden Ländern bei uns zum Anbau und zur Verwertung einzuführen, dürfte ebenso überflüssig und vergeblich sein,

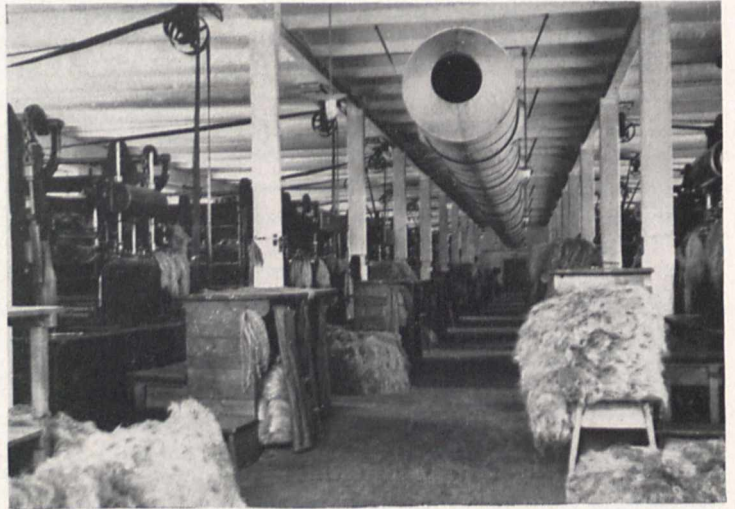


Bild 11. Hanfhechelei

Photo: Historia-Photo



Bild 10. Hanffeld bei Nauen

Photo: C. Flader

weil sie, teilweise schon zweifelhaft im Ertrage an Fasern, nur unsichere Gäste in unserem Klima bleiben können, vielfach verwickelte Aufschließungsarbeiten erfordern und obendrein noch niemals einen Spinnstoff ergeben haben, der es mit Flachs oder Hanf aufnehmen könnte. Warum also statt des Anbaus der gebotenen und gegebenen deutschen Faserpflanzen nach anderen Quellen suchen?

Ein ganz anderer Weg freilich, den Deutschland heute in hervorragendem Maße geht, liegt auf dem Gebiete der Kunstfasern, in allen ihren verschiedenen Erzeugnissen

und Zuständen, von der Kunstseide, die sich fortlaufend immer weiter vervollkommnet, bis zu den neuzeitlichsten, nun schon mit neuen wichtigen Eigenschaften versehenen Stoffen, wie der Vistra, der Zellwolle. Ausgangsstoff aller dieser ist letztlich die Zellulose, gewonnen aus Holz und hoffentlich recht bald in besonderem Maße aus einheimischem Holz. Wenn man diesen Kunstfasern um ihrer Glätte, anfänglich auch ihrer Starrheit willen, nicht die gleiche Rolle im Verbrauch wie den Fasern von

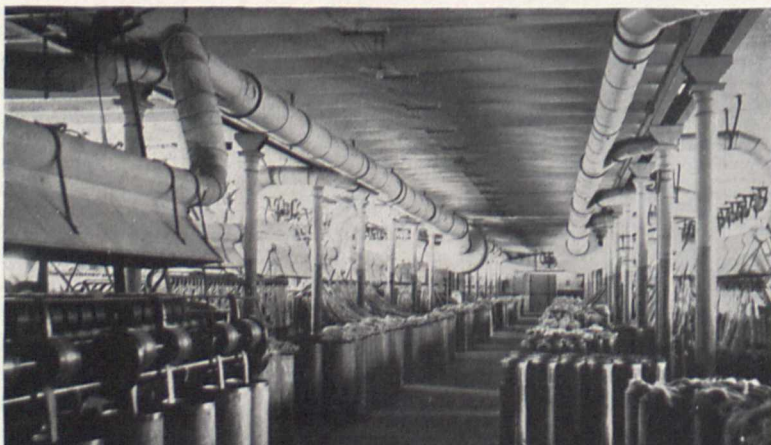


Bild 9. Hanfvorspinnerei

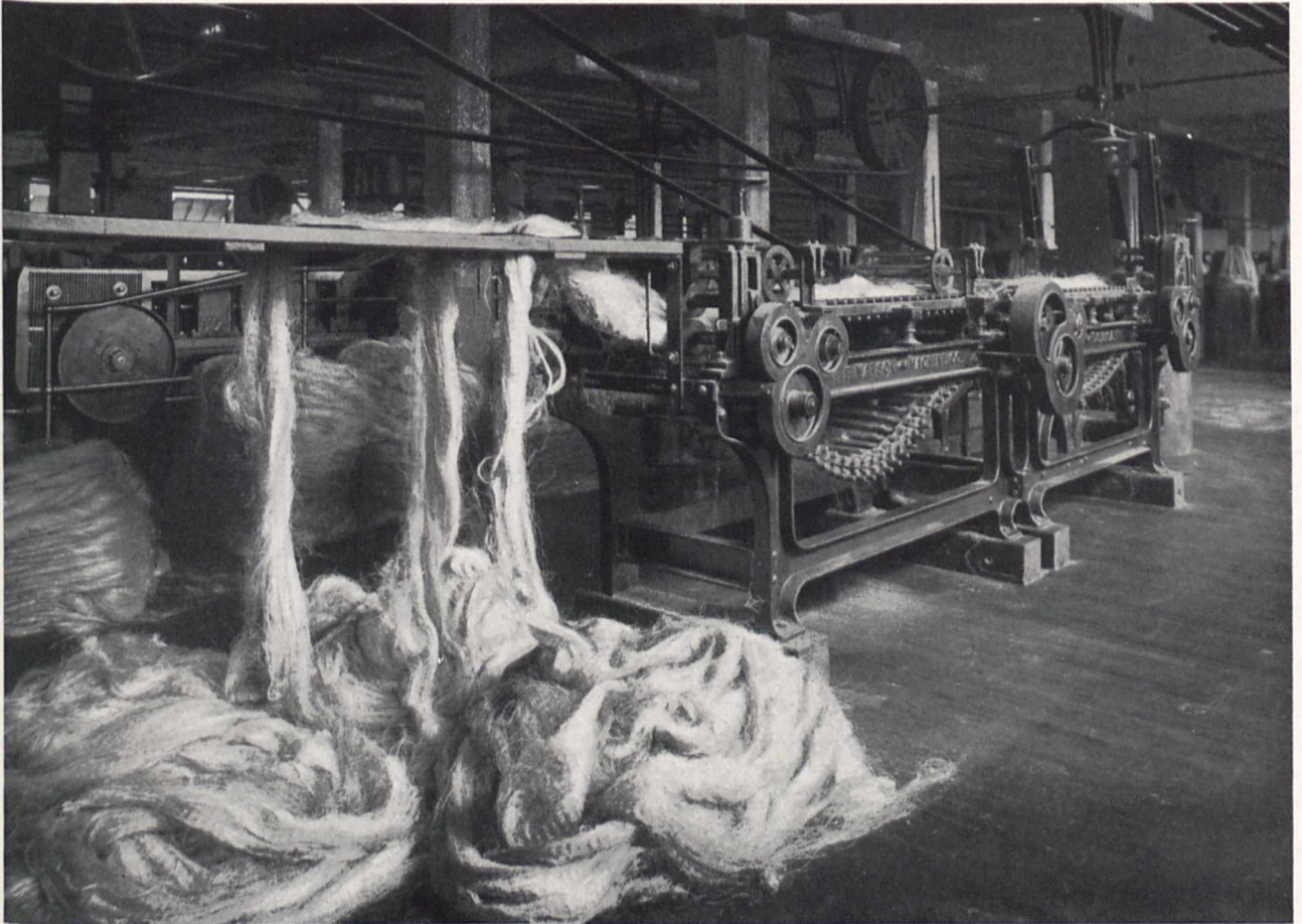


Bild 12. Der Hanf wird ausgekämmt, um zum Spinnen präpariert zu werden

Photo: Wilhelm Klee Verlag

Flachs oder Hanf und daneben der Baumwolle zuzuschreiben zu können meinte, so hat uns fortschreitende Erfindung deutscher Köpfe längst belehrt, daß hier planmäßig neue Eigenschaften hervorgerufen werden konnten, die diesen mittelbar ja auch pflanzlichen Spinnstoffen immer größere Verwendungsbereiche öffnen. Daß diesen Möglichkeiten die Gewöhnung ganz von selbst folgen wird, steht schon heute fest, und daß ziemlich alle auf diesem Gebiet vorliegenden Aufgaben teils gelöst, teils in Angriff genommen sind, ebenso. Die Verarbeitung solcher Kunstfasern mit rein pflanzlichen, wie Baumwolle, oder tierischen, wie Wolle, ihre bewußte Verstärkung für bestimmte Zwecke, wie etwa durch Zusatz von Holzstoff als Ersatz von Jute, sind keine Hirngespinnste mehr. Aber wir wissen ebenso genau, daß wir damit nicht nur auf beachtliche Ausfuhrüter hinarbeiten, sondern auch durchaus nicht die Absicht haben, die einheimischen Faserpflanzen zu verdrängen. Ausgleich der Stoffe untereinander im Rahmen einer nach großem Plan gelenkten, vielseitigen und Kräfte auf allen Gebie-

ten, Landwirtschaft, Technik, chemischer Industrie usw. beanspruchenden Wirtschaft wird vorläufig das letzte Ziel sein. Der Weg ist offen, Altes und Neues vereinigt sich zu gemeinsamer Leistung und zum höchsten Erfolge.

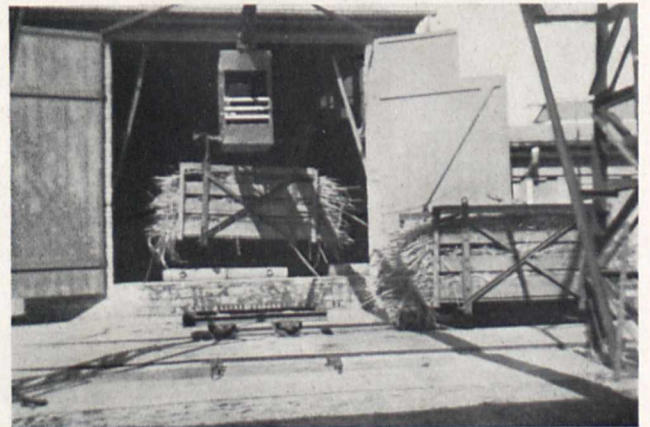


Bild 13. Der Hanf wird in die Beckenröste eingesetzt. — Ein Laufkran erfaßt den Hanf, hebt ihn über das Becken in der Halle und läßt ihn dort hinunter. — Neuzeitliche Anlage bei Nauen.

Photo: C. Flader

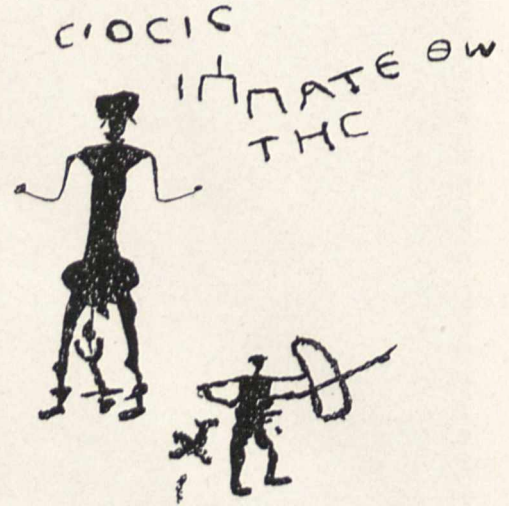
Felszeichnungen in der oberägyptischen Ostwüste

Von Dr. H. A. WINKLER



Bild 1 (links). Der Bogenschütze mit Penistasche. — Das langhörige Rind unter ihm vom gleichen Volk gezeichnet; die anderen Bilder verschiedener Herkunft

Bild 2 (rechts). Die Gebärende gehört zum Penistaschen-Volk



Oberägypten ist ein langes schmales Tal, vom Nil gegraben und durchströmt. An den Uferändern unerhört fruchtbares Ackerland, auf beiden Seiten, daran anstoßend, endlose öde Berge der Wüste. Das ist nicht immer so gewesen. Heute schweifen in der Wüste wenig Beduinen; noch vor einem Jahrhundert waren es weit mehr, die dort Nahrung für ihre Kamele fanden. Vor dreieinhalb Jahrtausenden war die Ostwüste wasser- und weidereich genug, um Herden wilder Rinder zu ernähren und vor fünftausend Jahren stapfte noch der Elefant durch die heutigen Oeden. Damals waren die Nilränder noch nicht in solcher Breite in Aecker verwandelt. Der ägyptische Bauer hat im Lauf der Jahrtausende sich den ernährenden Boden geschaffen, noch heute schafft er ihn täglich aufs neue und

verteidigt ihn gegen Versumpfung und Verrocknung. Als er es in der alten Zeit lernte, durch die Beherrschung des Nilwassers reiche Ernährung zu sichern, wuchs das Volk und schuf seine einzigartige Kultur, es trug seine Könige, in denen die Kraft dieses Volkes gipfelte und die in wahrhaft königlichen Bauten diese Kraft Gestalt werden ließen. Der Boden Aegyptens hat in unerschöpflicher Fülle die Denkmäler dieser großen Zeiten bewahrt. Geschichtliche und längst vergangene vorgeschichtliche Zeiträume sind durch die Arbeit des Archäologen an den Nilufeln aufgehellt worden. Doch die Wüste zu beiden Seiten des Stromes ist noch wenig durchforscht.

Auf früheren Reisen durch die Wüste zwischen Nil und Rotem Meer hatte ich in den Sandsteinwänden der Berge allerlei alte Inschriften und Bilder gesehen. In diesem Frühjahr habe ich diesen Denkmälern genauer nachgespürt. An der schmalsten Stelle der Wüste zwischen Nil und Rotem Meer führt ein Handelsweg vom Koptos der Alten hinüber an die See. Zu beiden Seiten dieser Straße habe ich die Täler abgeritten. Inschriften, Stammesmarken (Wappen) beduinischer Stämme und Bilder waren vor allem an schattigen Rastorten in die Felsen gezeichnet. Ich erinnere mich besonders eines reichen Fundortes, an dem die Zeichnungen vorgeschichtlicher Tänzer neben dem Bild altägyptischer Götter, der Rinder der Hirten und des Wildes der Jäger beieinander lagen, an dem hiero-



Bild 3. Art der zweiten Naqada-Kultur
Das Boot mit der Frau erscheint durch einen Knick im Felsen etwas zusammengedrückt



Bild 4. Tänzer des Federschmuck-Volks

glyphische Inschriften und solche griechischer Kaufleute, römischer Legionäre und altnordarabischer Karawanenführer nebeneinander sich fanden. Die Felswände dieses Rastortes waren ein monumentales Gästebuch, die Gäste der Jahrtausende hatten sich eingetragen für Jahrtausende.

Die Sichtung der vielen Bilder, die ich mit heimbrachte,

lehrt uns einiges über die Völker, welche diese Wüste durchschweiften. Aus den letzten beiden Jahrtausenden stammen Zeichnungen von arabischen und hamitischen Beduinen. In einigen Bildern können wir das Volk der Blemyer nachweisen, das einst den Römern zu schaffen machte.

In ältere Zeit führen die Bilder eines Volkes, das durch ein eigentümliches Kleidungsstück, die Penistasche, charakterisiert ist (Bild 1). Diese ist vor allem von den Libyern, doch auch von ältesten Aegyptern getragen worden. Sie findet sich bei verschiedenen afrikanischen Völkern bis heute.



Bild 5. Ausschnitt aus einer mit Bildern des Federschmuck-Volkes bedeckten Felstafel. — In der Mitte ein Mann mit Bogen, mit einer Frau am Arm; davor vielleicht Kinder. Rechts an die Frau stoßend ein Schiff; rechts unten ein Nilpferd und ein Mann

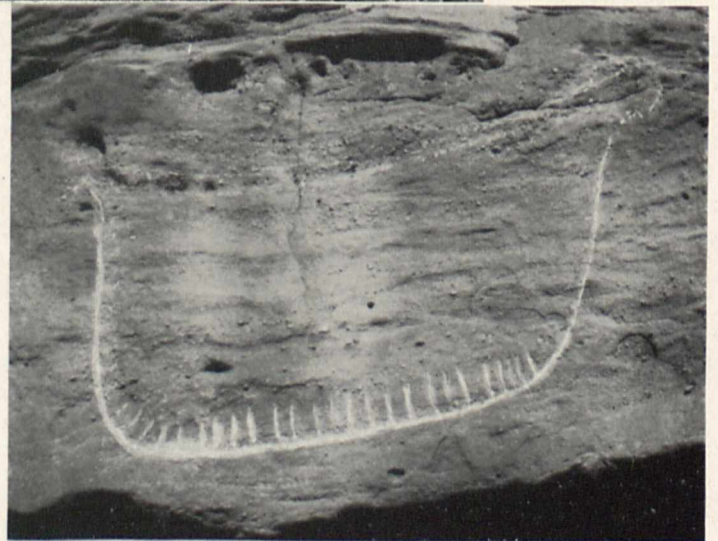


Bild 6. Schiff der Federschmuck-Leute. — Lange und steile Vorder- und Hintersteven. Die kleinen Striche bedeuten wohl wie auf nordischen Schiffsbildern die Besatzung

Die Leute mit der Penistasche auf meinen Felsbildern waren recht geschickte Zeichner. Sie waren vor allem Rinderzüchter. Das Bild eines Rindes mit einer kreisförmigen Scheibe zwischen den langen Hörnern weist vielleicht auf eine Mythe und kultische Verehrung des Rindes. Sie benutzten Pfeil und Bogen. — In einem Bilde ist eine stehende Frau während der Geburt dargestellt (Bild 2).

Ein anderes Volk hat Bilder hinterlassen, die in gleicher Weise auf rotbemalten Gefäßen einer vordynastischen Kultur, der zweiten Naqâda-Kultur, im Niltal erscheinen (Bild 3).

Wieder ein anderes Volk ist durch den bis unter die Ohren herabfallenden Haarschopf der Männer charakterisiert. In einem Bilde dieser Leute ist ein Mann gezeichnet, der seinen Speer oder seine Harpune auf ein Nilpferd schleudert, das

schon eine Harpune im Maul hat (Bild 7). Die Darstellung dieses Nilferdes mit der Harpune und der gerollten Leine daran im Maul erinnert an Bilder auf weißbemalten Töpfen einer älteren vorgeschichtlichen Kultur des Niltals, der ersten Naqâda-Kultur.

Wieder für ein anderes Volk ist Federschmuck der Männer auf dem Haupte kennzeichnend (Bild 4 und 5). Die Leute waren Jäger, benutzten Bogen und Pfeil und vielleicht Wurfhölzer. Sie kannten Wildesel und Steinbock, Giraffe und Strauß, Löwen, Nilferd und Elefant. Den Hund benutzten sie zur Jagd. Sie haben jugendfrische naturalistische Bilder gezeichnet, sehr lebendig ein paar Tänzer. Sie haben oft Schiffe gezeichnet — das haben auch andere der genannten Völker getan —, aber die Schiffe dieser Leute sind gänzlich unägyptisch (Bild 6). Ich vermute, daß dieses Volk mit diesen Schiffen übers Rote Meer kam. Das ist von größter Wichtigkeit für das Verständnis der Ursprünge des ägyptischen Volkes und seiner Kultur.

Die letzte Schicht meiner Bilder führt in graue Vorzeit. Die Menschen sind oft mit merkwürdig hochgezogenen, gewölbten Schultern gezeichnet. Die Männer trugen einen Lendenschurz, vielleicht ebenfalls mit Penistasche. Die Frauen trugen bis auf die Waden



Bild 7. Harpune im Maul des Nilferds; ähnlich auf Bildern der ersten Naqâda-Kultur



Bild 8. Aelteste Schicht. — Frauen mit Rücken; die obere trägt einen Gazellenbock auf den Schultern, die untere hat einen Steinbock an der Hand. Die Tiere sind vielleicht später hinzugezeichnet. Rechts ein Mann

herabreichende R ö c k e (Bild 8). Sie kannten eine sichelförmige Schiffsform, vermutlich — wie der aus späterer Zeit häufig bezeugte Typ in meinen Felsbildern — ein Papyrusboot. Diese Leute waren wohl die Ahnen der oben erwähnten Penistaschen-Leute. Sie stehen dem Stil nach in sicherer Beziehung zu dem Volke, das in der Oase Uwenât im südwestlichen Aegypten und in der Sahara die Felsen bemalte.

So hat uns die heute schweigende Wüste ein reiches Material von dem Leben in diesen Tälern in längst vergangenen Zeiten treu bewahrt. Die Geschichte des Niltals empfängt aus diesen Denkmälern neues Licht, darüber hinaus tauchen neue Probleme uralter Völkerbeziehungen zwischen Asien, Afrika und wahrscheinlich auch Europa vor unserem staunenden Blicke auf.

Betriebsmittel der Welthandelsflotte

Mehr als die Hälfte der Handelsschiffahrt benutzt jetzt andere Betriebsmittel als Kohle, wie wir der Zeitschrift „Petroleum“, XXXII, 47, entnehmen. Erleichternd wirkt hierbei, daß eine Umstellung von Kohle auf Oel und umgekehrt in vielen Fällen ohne besondere Aenderung der Maschineneinrichtung möglich ist. Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die verwendeten Betriebsmittel:

	Prozent der Gesamttonnage	
	1914	1936
Kohle	88,84	49,10
Heizöl (für Kesselheizung)	2,65	30,38
Motorschiffe	0,45	18,89
Segelschiffe usw.	8,06	1,63
	100,00	100,00

Betrachtungen u. kleine Mitteilungen

Die Fette in der Entwicklungsgeschichte

Seit Darwin, Haeckel u. a. sich mit der natürlichen Stammesgeschichte der Lebewesen befaßt haben, sind die Untersuchungsmethoden sehr erweitert worden. Nun haben F. P. Hilditch und J. A. Lovern (Nature 1936, 137, 478) einmal die Fette in der lebenden Welt vom Standpunkt der Entwicklungsgeschichte betrachtet. Wiewohl noch manche Lücke klafft, läßt sich nach diesen interessanten Ausführungen doch schon eine allgemeine Linie verfolgen.

Das im lebenden Körper der Tiere oder Pflanzen enthaltene „Fett“ ist kein einheitlicher Körper, sondern besteht je nach der betreffenden Gruppe aus typischen Einzelgliedern der Fettreihe. Die Fette der im Wasser lebenden Organismen zeichnen sich durch eine große Zahl von Fettsäuren in Verbindung mit Glycerin aus, und zwar hauptsächlich der ungesättigten Reihe. An gesättigten Säuren finden sich gewöhnlich nur 15 bis 20%, zumeist Palmitinsäure ($C_{16}H_{32}O_2$). (Da die Fettsäuren die allgemeine Formel $C_nH_{2n}O_2$ besitzen, soll hier nur die Zahl der Kohlenstoffatome (C) zur Bezeichnung angewandt werden.) Die ungesättigten Säuren umfassen hier Glieder mit 16, 18, 20, 22 oder 24 C-Atomen, und zwar in wechselndem Mengenverhältnis und verschiedenem Grade der Ungesättigtheit. Bei allen Süßwasserorganismen scheinen die Fette aus verhältnismäßig starken Anteilen ungesättigter Säuren der C_{16} - und C_{18} -Reihe zu bestehen. Bei den Chlorophyzen (Algen) haben sowohl die Süß- wie die Seewasserformen denselben Fettaufbau; bei ihnen ist durch den Salzgehalt offenbar also noch keine Formveränderung herbeigeführt worden. Bei den Diatomeen ist das Fett dem „aquatischen“ Süßwassertyp zugehörig, obwohl sie auch im Salzwasser leben können.

Bei diesen niedrigen Pflanzenformen hat sich noch keine scharfe Trennung zwischen den See- und Süßwasserformen durchgesetzt. Das ändert sich aber sofort bei Betrachtung niedriger Seewassertiere. Die Krustaceen des Planktons haben weniger ungesättigte Säuren der C_{16} - und C_{18} -Glieder, dafür aber mehr C_{20} und C_{22} . Dieser Fettaufbau der Krustaceen wird bei fast allen Fischen und Säugetieren des Meeres aufrechterhalten, trotz mancher Abänderungen im einzelnen. (So bei den Haiarten durch starke Anhäufung nichtfetter Verbindungen an den Fetten mit Sonderbau der Fette; auch bei den Pottwalen findet sich eine abweichende Entwicklung.) Die Fette des Störs wiederum gehören dem Süßwassertyp an; bei den Lachs fetten machen sich zusammen mit der Lebensweise Übergänge zum marinen Typ geltend. Bei den Landtieren tritt dann eine Vereinfachung bei den gemischten Fettsäuren ein, bei den höheren Formen findet sich hauptsächlich C_{16} (gesättigt) und C_{18} . Die Palmitinsäure C_{16} ist mengenmäßig weit stärker als bei den Seetieren vorhanden, etwa 25 bis 30% aller Fettsäuren. Dieses Verhältnis hat sich nicht nur bei den Säugetieren, sondern scheinbar auch bei den Vögeln gefunden. Es kommt aber zu keinem plötzlichen Verschwinden der „aquatischen“ ungesättigten Säuren. Sie finden sich noch in den Formen C_{16} bis C_{22} bei Amphibien und Reptilien, wenn auch in geringerer Menge als bei den Fischen; so zeigen Frosch, Eidechse und Landschildkröte eine steigende Abnahme der „aquatischen“ Fette. Es handelt sich dabei keineswegs allein, wie man annehmen könnte, um funktionelle Unterschiede infolge Veränderung der Körperwärme, Umwelt usw. Sie werden sicherlich nicht ganz auszuschließen sein. Der Vergleich zeigt aber so deutlich eine Zunahme der gesättig-

ten Palmitinsäure und Abnahme der C_{20} , daß sich entwicklungsgeschichtliche Beziehungen unmöglich von der Hand weisen lassen.

In der niederen Pflanzenwelt (so Diphtheriebazillus, Hefe u. a.) ist die ungesättigte C_{18} reichlich gefunden worden. Die höheren Süßwasserpflanzen ähneln den Süßwasseralgen. Bei den Landpflanzen tritt wieder eine starke Vereinfachung im Fettaufbau durch die Fettsäuren ein. Palmitin- und Oleinsäure werden vorherrschend; sehr häufig tritt noch die Leinölsäure hinzu. Diese ist in den meisten Fetten aquatischer Herkunft wenig oder gar nicht vorhanden. Die Samenfette derselben Pflanzenfamilie ähneln sich gewöhnlich durch übereinstimmende Mengenverhältnisse der aufbauenden Fettsäuren. So führen die Malvaceen- und Bombacaceen-Samenfette 20—25% Palmitin- und 50% Leinölsäure. Neben solchen gemeinsamen Zügen sind aber für einzelne Familien der Landpflanzen bestimmte Fettsäuren charakteristisch: die ungesättigte C_{22} findet sich reichlich in allen Samenfetten der Kreuzblütler; bei den Doldengewächsen und Efeu findet sich eine Abart der Oelsäure, und ebenso ist z. B. die Stearinsäure auf gewisse tropische Familien beschränkt. Auch in der Pflanzenwelt findet sich offenbar in Uebereinstimmung mit der gestaltlichen Entwicklung eine schrittweise Vereinfachung im Aufbau der Fette durch die Fettsäuren.

Dr. Feige

Getreide als Ursache von Milchgeschmack

Je nach dem Futter der Kühe weist die Milch einen verschiedenen Geschmack auf. Die üblichen Kraftfutter wie Gerstenflocken, Sojabohnenmehl, Weizenkleie verleihen der Milch keinen schlechten Geschmack, wenn sie in der üblichen Zulagemenge verabreicht werden. Wurden dagegen $2\frac{1}{4}$ kg Gerstenflocken 1 bis 2 Stunden vor dem Melken gegeben, so hatte die Milch, wie das „Mühlenlaboratorium“ berichtet, einen Bei- oder Nachgeschmack. Dieser kann aber, wenn man die Milch kalt trinkt, leicht übersehen werden. Dagegen ergab Weizenkleie, in Mengen von $2\frac{1}{2}$ bis 3 kg eine Stunde vor dem Melken verfüttert, einen angenehmen Milchgeschmack.

Veredelung von Stroh

Bei der chemischen Aufschließung von Roggen- und Weizenstroh erhält man zwei wichtige Ausgangsstoffe: Strohstoff und Strohzellulose. Strohstoff wird ungewaschen zur Papier- oder Pappmaschine zur Weiterverarbeitung gegeben. Strohzellulose wird erst gebleicht und dann mit Holzzellulose vermischt zur Schreib- und Druckpapier verwendet. Wie wir der Zeitschrift „Kunststoffe“ entnehmen, wird jetzt Stroh als Baustoff wieder aufgenommen, und zwar in Form einer Leichtbau- und Isolierplatte. Diese Platte zeichnet sich durch eine vorzügliche Wärmehaltung, hervorragende Schallschluckung und Schalldämpfung aus. Eine 1,5 cm starke Platte bietet nach Messungen einen ebensolchen Wärmeschutz wie eine 26 cm starke Ziegelsteinwand. Die Platte ist sehr wasserundurchlässig.

Unfälle im Verkehr und in der Häuslichkeit

Eine italienische Arbeit bestätigt wieder, daß die Unfälle im Verkehr und in der Häuslichkeit an Zahl allen anderen Unfällen in Industrie und Landwirtschaft weit vorangehen, und zwar um etwa das Vierfache! Häufig handelt es sich

dabei um Kinder und Jugendliche. So beträgt nach der „Dtsch. med. Wochenschrift“ 4, 153, die jährliche Ziffer tödlicher Verunglückungen in den Vereinigten Staaten bei Kindern unter 15 Jahren etwa 20 000. Davon sind 10 000 Kinder unter 5 Jahren. Die hauptsächlichsten Todesursachen sind Verbrühungen durch heiße Bäder und Leuchtgasvergiftung.

Die Bildungsdauer der mitteldeutschen Braunkohlenlager

Ein Kapitel geologische Zeitrechnung

Wenn der Nichtfachmann von den ungeheuren Zeiträumen hört, mit denen die Erdgeschichte rechnet, so steht er diesen Zahlen meist mit einem gewissen Mißtrauen gegenüber, weil er sich nicht vorstellen kann, auf welche Weise sie ermittelt werden. Es sei darum im folgenden kurz geschildert, auf welchem Wege man die Bildungsdauer der mitteldeutschen Braunkohlenlager bestimmt hat.

Die Untersuchungen Prof. Dr. Weigelts (Forschungen und Fortschritte“, Jahrg. 12, Nr. 31) von der Universität Halle und seiner Mitarbeiter haben gezeigt, daß sich die mitteldeutschen Braunkohlen in muldenförmigen Eintiefungen der Erdoberfläche gebildet haben. Diese Braunkohlenbecken entstanden dadurch, daß die in der Tiefe unter ihnen lagernden Salzlager der Zechsteinzeit unterirdisch ausgelaugt wurden. Die Braunkohle, die, wie alle Kohlenlager, aus pflanzlichem Material hervorgegangen ist, weist nun im senkrechten Anbruch eine eigentümliche Bänderung auf, in der ein gewisser Rhythmus unverkennbar ist. Auf eine dicke Lage dunkler Kohle folgt jeweils eine Lage hellerer Kohle, die ihrerseits überlagert wird von einer dünnen dunklen Lage, auf die wiederum eine helle Lage folgt. Diese vier Schichten wiederholen sich in stetem Wechsel durch die ganzen Flöze hindurch.

Weiter zeigt es sich, daß die ehemalige Zellstruktur des Pflanzenmaterials nurmehr in den dunklen Lagen erkennbar, in den hellen aber völlig verschwunden ist. Wir erkennen daraus, daß die dunklen Lagen unter solchen Bedingungen abgesetzt worden sind, die einer Erhaltung des Baustoffes der Zellwände (Zellulose) günstig waren, während die hellen Schichten sich in Zeiten bildeten, in denen nur die widerstandsfähigeren Substanzen, die man unter dem Begriff „Bitumina“ zusammenfaßt, erhalten bleiben konnten. Da nun die Zellulose bei Luftzutritt verhältnismäßig rasch zerfällt, müssen wir schließen, daß die dunklen Lagen unter Luftabschluß, d. h. unter Wasserbedeckung bzw. in Zeiten großen Wasserreichtums gebildet wurden.

So spiegeln sich also in der Bänderung der Braunkohlen die Schwankungen des Klimas wieder und die vier oben genannten Schichten entsprechen einem Jahreslauf mit starkem Wechselklima. Die hellen Lagen bedeuten die Trockenzeiten, die dunklen Lagen je nach der Mächtigkeit die lange bzw. kurze Regenzeit.

In der Beckenmitte des Braunkohlenlagers im Geiseltal bei Halle zählt man nun auf etwa 1,5 m rund 1000 helle Schichten. Zur Bildung einer 1,5 m dicken Braunkohlenschicht waren also rund 500 Jahre notwendig. Damit ist ein Zeitmaßstab gewonnen. Wendet man ihn auf das gesamte Kohlenlager an, so ergibt sich, daß die drei im Geiseltal übereinanderliegenden Braunkohlenflöze zu ihrer Bildung 40 000, 20 000 und wieder 40 000 Jahre gebraucht haben, so daß die Bildungsdauer der gesamten Lagerstätte einen Zeitraum von rund 100 000 Jahren umfaßt.

Die hier durchgeführte Abschätzung der Bildungsdauer baut also auf demselben Grundsatz auf, wie die von de Geer und seinen Schülern unternommene Bestimmung des seit Abklingen der Eiszeit verflossenen Zeitraums anhand der Zählung der hellen und dunklen Schichten in den nach-eiszeitlichen Bändertonen.

Dr. R.

Die Rückzüchtung des Urs

In meinem Beitrag „Auerochs redivivus“*) habe ich davon berichtet, daß die Bemühungen in den Zoologischen Gärten von München und Berlin zur Rückzüchtung des Urs in München dadurch zu einem Erfolg geführt haben, daß es gelang, den sehr auerochsähnlichen Stier „Glachl“ zu züchten. Ihn umgaben s. Z. wenige ebenfalls urgleiche Kühe und Kälber. Der erste Erfolg war geglückt; die Erhaltung dieser auerochsähnlichen Stammzucht hing freilich davon ab, ob es bei diesem einen Erfolg der Rückzüchtung seine Bewandnis hatte oder ob das Züchterglück den Brüdern Heck auch weiterhin treu blieb. Wie wir nun in der Zeitschrift „Das Tier und wir“ (1936, Nr. 10, S. 8—14) lesen, hat sich das Züchterglück bewährt. „Es war in den letzten Jahren geradezu verblüffend,“ schreibt H. Heck, „wie schnell bei all den verschiedenen Zuchtverbindungen dem Ur ähnliche Rinder gewonnen wurden.“ Dem ersten urähnlichen Stier aus dem Jahre 1932 sind rasch eine Reihe weiterer Ure gefolgt. Im Münchener Tierpark Hellabrunn hat man dabei bald erkannt, daß die Korsikaner-Rinder zwar sehr gut die Farben vererbten, daß sie aber in der Konstitution schwächlich und klein sind. Seit dieser Erkenntnis wird in München mehr mit Steppenrindern und schottischen Hochlandsrindern gearbeitet, während sich im Berliner Zoo die Rückzüchtungsbestrebungen des Ur mehr auf die Zucht von spanischen und französischen Kampfrindern stützten. Ueberraschend ist bei diesen Kreuzungen, wie sehr sich die aus so verschiedenem Ausgangsmaterial erzielten „synthetischen Ure“ ähneln. Wo man auch bei den Kreuzungszuchten die verschiedenartigsten Rindermassen zusammenführte, das Kreuzungsergebnis der verschiedenen Hausrassen ist immer sehr urähnlich. In München wurde z. B. eine Kreuzung von ungarischem Steppenrind und schottischem Hochlandsrind durchgeführt, bei der das Stierkalb einfarbig rot geboren wurde, dann in Schwarz umfärbte und sogar die hellen Abzeichen, das Weiß am Maul, die helle Stirnlocke und den hellen Rückenstreifen erhielt, obwohl diese Zeichnung sowohl bei den Steppenrindern als auch bei den Hochlandsrindern seit langem verloren ist. Bereits in der ersten Kreuzungsgeneration trat also ein Rückschlag auf die Wildform ein. Diese im Laufe der letzten Jahre gemachten Erfahrungen zeigen an, daß bei den Rückzüchtungen des Urs die anfänglich so sehr zu befürchtende Gefahr der drohenden Inzucht nicht gegeben ist, so daß dem weiteren Verlauf dieser Rückzüchtungsbestrebungen heute mit aller Ruhe entgegengesehen werden kann.

Dr. H. W. Frickhinger

*) „Umschau“ 1934, Heft 27.

Rubidiumsalsze und ihre Verwendung

Im deutschen Karnallit ist in Mengen von etwa 0,02% Rubidium, ein zu den Alkalimetallen zählendes Element, in Salzform enthalten; jedoch bereitete es Schwierigkeiten, Rubidiumsalsze aus den Mutterlaugen der Karnallitverarbeitung auszuschcheiden. Neuerdings ist nun die Gewinnung von Rubidiumchlorid in reiner Form aus jenen Mutterlaugen von der Kaliforschungsanstalt erneut aufgenommen worden, und das ausgearbeitete Verfahren besteht lediglich in einer fraktionierten Kristallisation unter Verwendung von Doppelsalzen mit kongruenter Löslichkeit. Durch wiederholtes Kristallisierenlassen und Lösen steigt der Gehalt an Rubidiumchlorid von 0,06% auf 14%. Durch Umsetzung wird aus diesem Rubidiumbromid gewonnen, das Salz des Rubidiums, welches praktisch die größte Bedeutung besitzt. Rubidiumbromid besitzt eine geringere Giftigkeit für den menschlichen Organismus als Kalium- und Natriumbromid und findet an deren Stelle in der Heilkunde Verwendung. Eine beson-

ders beachtliche Eigenschaft der Rubidiums Salze ist ihre hohe Diffusionsgeschwindigkeit und der damit verbundene beschleunigte Eintritt der pharmakologischen Wirkung. Auch sonst dürften sich, nachdem ein technisch brauchbares Verfahren für die Gewinnung von Rubidiums Salzen aufgefunden wurde, neue Anwendungsgebiete finden lassen. Dr. Fr.

Die Wirkung von Kohlensäure auf den Kohlenhydrat- und Säuregehalt

von Früchten und Gemüse während der Lagerung

war Gegenstand der Untersuchungen von Erston V. Miller und Oscar J. Dowd vom US. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind. Bei Mais wurde durch 24stündige Behandlung mit Kohlensäure von 37—50% der Zuckergehalt verdoppelt und bei Tomaten durch 6tägige Einwirkung von 50%iger Kohlensäure bei 20° die Azidität herabgesetzt. Der Karotingehalt von Mohrrüben erfuhr durch diese Behandlung keine nachteilige Verminderung. (Journ. agric. Res. 1936, Bd. 53, S. 1—17.) -wh-

Tuben aus Preßstoff

an Stelle von Zinn werden seit kurzer Zeit zum Zwecke der Devisenersparnis hergestellt. Der gewaltige bisherige Zinnverbrauch zur Tubenerzeugung ergibt sich aus der statistischen Feststellung, daß allein an großen Zahnpastentuben 600 Millionen Stück im Jahr benötigt werden; ähnliche, wenn nicht noch größere Ziffern ergeben sich für Tuben anderer Art. Unter diesem Gesichtspunkt und auch mit Rücksicht auf den Nachteil der Metalltuben, sich nicht vollkommen entleeren zu lassen, verdient die Neuerung nur aus heimischem Preßstoff hergestellter Tuben allgemeines Interesse. Diese Tuben besitzen einen verschiebbaren Boden, der durch einen leichten Druck auf einen am unteren Ende befindlichen Knopf allmählich verschoben wird, wobei der Knopf seine Lage niemals verändert. Die Verwendung von Preßstoff gestattet, den Tuben in bezug auf Farbe und Form ein sehr gefälliges Aussehen zu geben, ohne daß ihr Preis sich höher stellt als jener der bisher verwendeten Zinntuben. -wh-

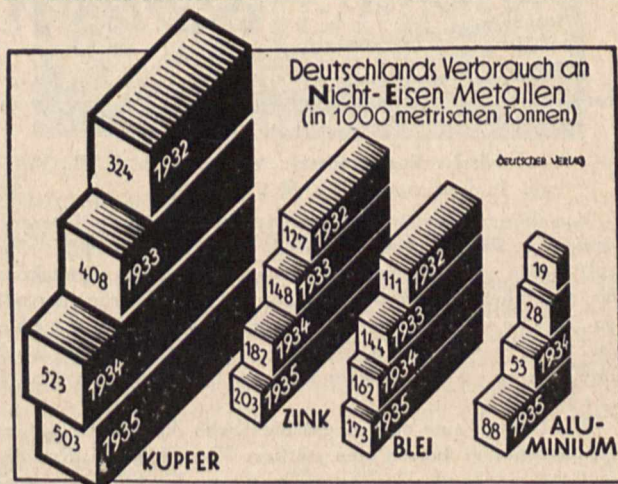
Sexualhormon und Krebs

Sauerbruch ist es aufgefallen, daß vor allem impotente Männer und Frauen mit mangelhafter Menstruation, also Menschen mit daniederliegender Tätigkeit der Keimdrüsen, von Krebs befallen werden. Die Häufigkeit der Krebskrankheit im höheren Lebensalter könnte damit in Zusammenhang stehen. Sauerbruch nimmt deshalb an, daß das Sexualhormon unmittelbar oder auf dem Wege über andere Hormone eine Schutzwirkung gegen Krebs ausübt. Wie aus einem Sitzungsbericht der Berliner Ges. für Geburtsh. und Gynäkologie („D. m. W.“ 1936, Nr. 51) hervorgeht, scheinen Tierexperimente diese Annahme zu bestätigen. Während bei 40 kastrierten Tieren in 7 Fällen Krebs künstlich erzeugt werden konnte, gelang dies bei 40 nicht kastrierten Tieren nur in einem Fall, obwohl die Versuchsanordnung die gleiche war. G. Z.

Ueber „ein neuartiges Heilmittel gegen bösartige Geschwülste“

berichtete die „Umschau“ in Heft 49, 1936. Darin wird gesagt, daß das neue Präparat bei Versuchen an Mäusen wirksam sei. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß das Verfahren noch nicht aus dem Versuchsstadium heraus ist, — daß insbesondere Erfahrungen am Menschen noch nicht vorliegen. Die Schriftleitung

Der Verbrauch von Nichteisenmetallen in Deutschland



Der Verbrauch Deutschlands an den wichtigsten Nichteisenmetallen, also an Kupfer, Zink, Blei und Aluminium, ist seit dem Jahre 1932 kräftig angestiegen. Dabei lag im Jahre 1935 der Verbrauch an Kupfer und Blei noch beträchtlich unter dem des Jahres 1928. Der Zinkverbrauch hat in den letzten Jahren wohl eine Steigerung erfahren, hat aber den des Jahres 1928 nur mäßig überschritten. Demgegenüber hat sich der Verbrauch an Aluminium gegenüber 1932 mehr als vervierfacht und ist auch doppelt so hoch als 1928. Das Anwachsen des Aluminiumverbrauches ist vor allem darauf zurückzuführen, daß man versucht, Kupfer und andere Nichteisenmetalle durch Aluminium zu ersetzen, um den Verbrauch von Kupfer nicht übermäßig zu erhöhen, da das Kupfer in der Hauptsache aus dem Auslande eingeführt werden muß, während das Aluminium im Inlande hergestellt werden kann.

Haftung zwischen Hartgummi und Eisen

wird durch rotes Eisenoxyd in einer Menge von 20%, das man einer Hartgummi-Mischungslösung zusetzt, um 260% erhöht. Dies konnte bereits in der Großfabrikation, wie wir der „Motor-Kritik“ entnehmen, bestätigt werden.

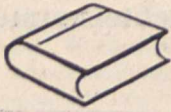
Rückständigigkeiten

Uhrenschlüssel und Türschlüssel

Wir sind heutzutage sehr stolz auf unsere Technik und ihre Fortschritte — und bei den kleinen Dingen des Alltags vergessen wir, sie technisch besser zu gestalten.

Warum sitzen die Löcher für den Uhrenschlüssel bei vielen Wanduhren gerade so, daß der große und kleine Zeiger sie für eine beträchtliche Zeitdauer verdecken müssen? Wie Karl A m m o n VDI in der „Rundschau Technischer Arbeit“ klagt, verdeckt z. B. der kleine Zeiger bei seiner Wanduhr jedes Loch zwei Stunden lang, der große aber für die Dauer von 10 Minuten. Bei der Taschenuhr kennt man den Schlüssel schon lange nicht mehr; warum hat man nicht die große Uhr ebenso gestaltet? Und warum müssen immer noch Türschlüssel und Schrankschlüssel so leicht herausfallen?

Der Bart strebt infolge seiner Schwere nach unten, was durch die fortgesetzten Erschütterungen durch den Verkehr gefördert wird. Es genügt dann ein leichter Stoß, um den Schlüssel aus dem Schloß gleiten zu lassen. Und doch wäre das sehr leicht zu vermeiden, indem man den dem Bart abgekehrten Teil des Schlüsselgriffes massiv gestaltete: Der Bart muß dann gerade sitzen; der Schlüssel kann nicht aus dem Schloß fallen.



Das neue Buch



Handbuch der Kulturgeschichte. Herausgeg. von
Heinz Kindermann.

Akademische Verlagsanstalt Athenaion m. b. H., Potsdam. Je Lieferung Preis M 2.80.

Von diesem Handbuch liegen jetzt weitere abgeschlossene Bände vor, die dazu angetan sind, allein schon durch ihren Stoff heute ganz besondere Aufmerksamkeit zu erwecken: Das eine über die „Kultur der alten Germanen“ von **Gustav Neckel** und das andere über „Deutsche Kultur zwischen Völkerwanderung und Kreuzzügen“ von dem Wiener Staatsarchivar **Paul Kletler**.

Wohl kaum eine andere geschichtliche Auffassung hat in den letzten drei Jahren eine stärkere Wandlung erfahren als die Germanenkunde. Die Vorstellung von den Stämmen nordischer Rassen, welche die Träger einer großen Kultur auf unserer heimischen Erde gewesen sind und deren Bluterbe auch heute noch einen namhaften Teil des deutschen Volkes bestimmt, war im liberalistischen Jahrhundert zu einem unwürdigen Zerrbild entstellt worden. Trotzdem die Wissenschaft des Spätens uns täglich neue Beweise brachte, daß die germanischen Stämme ein Bauernvolk gewesen sind, deren hohe Gesittung vier bis fünf Jahrtausende nachweisbar ist, mithin zu den ältesten Kulturvölkern der Erde gehören, wurde man nicht müde, immer wieder die Vorstellung einzuhämmern, daß diese nordischen Vorfahren primitive Wilde gewesen wären, bar aller höheren Kultur und roh in ihren Trieben. Erst die Berührung mit dem Römervolke und dann die mehr oder weniger gewaltsame Einführung des Christentums hätten aus diesen Barbaren brauchbare Menschen gemacht, die allerdings von sich aus so gut wie nichts mitgebracht hätten, sondern alles der Lehre aus dem Süden und aus dem Osten verdanken.

Es hat auch vor 1933 nicht an tapferen Männern gefehlt, die auf das Schimpfliche und Unsinnige solcher Geschichtsauffassung hinwiesen und den Beweis lieferten, daß es sich gerade gegenteilig verhalte, daß nämlich die Germanen ihre arteigene hohe Gesittung über ganz Europa und darüber hinaus getragen haben, und daß das Christentum diesen Volksstamm von seiner artgebundenen Linie nur abgedrängt hat.

Was heute nottut, ist die Ausrottung all jener völlig schiefen, ja schmähhlichen Vorstellungen von unserer Herkunft, die sich in den Köpfen der heute Lebenden festgesetzt und eingestriet hat. Das wird völlig wohl erst bei dem jungen, jetzt heranwachsenden Geschlecht gelingen, soweit es dem Einfluß einer volksfeindlichen verkehrten Lehre entzogen wird, die bis vor ganz kurzem noch eine Alleinherrschaft in den Schulen ausüben konnte.

Um wieder zu einer allgemeinen und selbstverständlichen deutschblütigen Geschichtsauffassung zu gelangen, bedarf es noch unendlicher Arbeit und mutigen Vordringens durch ein schier unentwirrbares dorniges Gestrüpp.

Kampfschriften sind die beiden vorliegenden Arbeiten nicht, und sie wollen es wohl auch nicht sein. Die Betrachtung vom rassischen Gesichtswinkel aus ist nicht ihr Ausgangspunkt. Aber auch für den, der die hier zu lösende Aufgabe leidenschaftlicher auffaßt, werden die Bücher von **Neckel** und **Kletler** hochwillkommene Hilfen sein. Beide namhafte Gelehrten legen hier die Früchte ihrer Sonderforschungen in bester Form nieder, die durch die schöne Ausstattung und Bebilderung lebhaft unterstützt wird. Der bekannte Germanist **Neckel**, der besonders auf dem Gebiet der Eddaforchung sehr erfolgreich gearbeitet hat, gibt

gewissermaßen den ersten Teil der Germanenforschung, die Zeit der von fremden Einflüssen noch nicht oder doch nur wenig berührten nordischen Gesittung, während der Wiener **Kletler** die Zeitspanne behandelt, die wir mit dem frühen Mittelalter bezeichnen, in der sich der Deutsche mit den beiden ihm fremden Kulturkreisen der Antike und dem Christentume auseinander zu setzen hatte. Jeder, der sich tätig oder auch nur beobachtend an diesen neuen Aufgaben beteiligt, wird von dem umfassenden Werk beider Gelehrten reichen Gewinn schöpfen können.

Prof. Dr. Paul Schultze-Naumburg

Durch Raum und Zeit. Von **Sir James Jeans.**
8^o, 260 S. u. 54 Tafeln.

Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1936. Preis geb. M 6.50.

Sir James Jeans, der als bedeutender Astronom und Physiker sowohl durch seine hochwissenschaftlichen als auch durch seine populären Werke bekannt ist, hat in dem obigen vorliegenden Buch seine bisher behandelten Gebiete: Astrophysik und moderne Mikrophysik noch überschritten und diesmal auch das Gebiet der Geologie in den Bereich seiner Darstellung einbezogen.

Hervorgegangen ist das Werk aus Vorträgen, die der Autor vor einem Kollegium von Hörern — wie er sagt, in einem Lebensalter zwischen unter 8 bis über 80 Jahren — um die Weihnachtszeit in der Royal Institution of Great Britain, einer Gesellschaft zur Förderung und Verbreitung der Naturwissenschaften, hielt. Es soll dem Kind und dem ordentlichen Hochschulprofessor in angenehmer Form „etwas Interessantes bringen“ und sie fesseln.

Dieser gewiß schwierigen Voraussetzung hat Sir Jeans in einer Weise entsprochen, wie eben nur er es kann. Das Buch ist hervorragend gut. Ueberaus zahlreiche modernste Ergebnisse des Studiums der Natur, der Erde, der Luft, des Sonnensystems mit seinem Hauptkörper, der Planeten, deren Monde, der Kometen, weiteres auch des Milchstraßensystems und der fernen, außerhalb der letzteren stehenden Himmelsobjekte, werden so spielerisch leicht und dabei doch mit solcher Virtuosität geschildert, daß es kaum einen Roman geben wird, der alle Kreise der Menschheit, von der frühesten Jugend bis ins reifste Alter, so zu packen imstande sein wird, wie dieses Buch. Die Literatur verdankt Sir Jeans schon zahlreiche, hochgeschätzte populäre Schriften. Obiges Werk bedeutet die Krönung dieser Lebensarbeit, soweit sie bis jetzt vorliegt.

Besonderes Augenmerk muß auch den zahlreichen Tafeln zugewendet werden. Sie sind an Klarheit, Schönheit und Güte der Auswahl kaum zu übertreffen.

Der Preis ist im Verhältnis zum Gebotenen sehr gering.
Dr. Rudolf Pozdena

Deutsche Flagge über Sand und Palmen. Von
Werner von Langsdorff.

Verlag C. Bertelsmann, Gütersloh, 1936. Preis M 4.40.

Hier liegt ein Erlebnisbuch im besten Sinne vor; denn der Herausgeber dieses bemerkenswerten Buches läßt 53 Kolonialkrieger erzählen von ihrem Kampf um unsere schönen Kolonien, die heute noch immer unter Mandatsherrschaft stehen. Welche Fülle an Tatkraft, an Opfern, an Idealismus! Vor dem alten Kolonialmann werden Gestalten, Notlagen, Kleinkrieg, Durst, Hunger, Hitze, Steppe und Busch lebendig; so sagt der unbesiegt Verteidiger von Deutsch-Ost, General von Lettow-Vorbeck, in seinem Ge-

leitwort. — Und General der Infanterie Franz von Epp, der bewährte Kolonialvorkämpfer, schreibt: Ihr sollt hierin Kenntnis erhalten von den Taten unserer Vorfahren und Brüder, die für die deutschen Kolonien gearbeitet und gekämpft haben.
Gandenberger von Moisy

In Lappenzelt und Rentierpulk. Von Erich Wustmann. 95 S. m. 1 Karte u. 30 Photos.

Verlag K. Thienemann, Stuttgart. Preis geb. M 2.40

Wustmann hat 3 Jahre unter Lappen als Lappe gelebt. So atmet denn dieses Buch echtes Leben des letzten Nomadenvolkes Europas. Hart ringt der Lappe um sein Dasein, aber mehr als die Natur bedroht die immer rascher vordringende Zivilisation den Bestand des Lappenvolkes. Wustmann, der mit seiner Frau zusammen die Mühen und Entbehrungen der Berglappen geteilt, an deren Freuden teilgenommen hat, schildert mit solcher Liebe seine Freunde, daß wir auch einen Blick in deren Seelenleben werfen können. — Ein schönes Jugendbuch, das auch Erwachsene mit Gewinn lesen können.

Prof. Dr. Loeser

Neuerscheinungen

- Annual Report of the board of regents of the Smithsonian Institution, showing the operations, expenditures, and condition of the institution for the year ending June 30 1935. (Government printing office, Washington 1936) Kein Preis angegeben
- Beyer, Waldemar. Konstruktion der Segelflugzeuge. Mit 50 Bildern. Sammlung Göschen 1106. (Walter de Gruyter & Co., Berlin, Leipzig) Geb. M 1.62
- Deutsche Medizinische Wochenschrift: Sportmedizin und Olympische Spiele 1936. Festschrift der Sportärzteschaft. 2 Hefte. (Georg Thieme, Leipzig) Kein Preis angegeben
- Deutsches Bergbaujahrbuch, 20. Jahrgang 1937. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) Geb. M 14.50
- Einspinner, Heinrich. Flüge über Oesterreich. Mit 52 Bildern. (Leykam-Verlag, Graz) M 4.50
- Feuchter und Schulz. Das Kriegsfugzeug. Flugzeugarten, militärische und technische Anforderungen. Mit 33 Abb. Sammlung Göschen 1108. (Walter de Gruyter & Co., Berlin, Leipzig) Geb. M 1.62
- Geyer, H. Deutschlands Luftfahrt und Luftwaffe. Entwicklung, Leistung, Gliederung, Aufgaben, Berufe. Sammlung Göschen 1107. (Walter de Gruyter & Co., Berlin, Leipzig) Geb. M 1.62
- Kienast, Franz. Die Gewinnung und Bewegung des Fördergutes an Abraumtagern im Braunkohlenbergbau. (Wilhelm Knapp, Halle (S.)) Brosch. M 3.—, geb. M 9.20
- Landmann, Hermann. Konstruktion der Motorflugzeuge. Mit 100 Abb. Sammlung Göschen 1105. (Walter de Gruyter & Co., Berlin, Leipzig) Geb. M 1.62

Wochenschau

Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost

Neben der Fernsehentwicklung werden alle übrigen wissenschaftlich-technischen Forschungsarbeiten aus dem Arbeitsgebiet der Deutschen Reichspost, insbesondere der Fernmeldetechnik, künftig hier einheitlich bearbeitet werden.



Neue deutsche meereskundliche Forschungsreise

Die Kriegsmarine wird wieder in Verbindung mit der Forschungsgemeinschaft der deutschen Wissenschaft im Laufe der nächsten Jahre das Werk der Meteorexpedition von 1925—27 nach Norden hin fortsetzen. Die neue Expedition wird in mehreren Abschnitten durchgeführt werden, von denen zeitlich je ein bis zwei Teile auf ein Jahr fallen werden.

Der Reichstierschutzbund

hat unter Leitung von Oberbürgermeister und Staatsrat Dr. Krebs seinen Sitz in Frankfurt am Main.

Personalien

Berufen oder ernannt: D. Architekt Walter Gropius auf d. Lehrst. f. Architektur an der Harvard-Univ. (Boston, USA). — Prof. Dr. Udo Wagner, Darmstadt, an die Univ. Heidelberg, gleichzeitig z. Direktor d. mathemat. Inst. — Prof. Dr. Burchard, Direktor d. Hochsch. f. Lehrerbildung in Frankfurt a. d. O., z. Hon.-Prof. an d. Univ. Berlin. — D. stellvertr. Gauleiter d. Gaues Württemberg, Fr. Schmidt, f. e. Lehrauftrag f. dtsh. Volkstumskd. an d. Techn. Hochsch. Stuttgart. — Z. Leitg. d. Psychiatr. u. Nervenkl. u. z. Vertretg. d. Lehrst. f. Psychiatrie u. Neurol. in Halle Prof. P. Hilpert, Greifswald.

Habilitiert: In d. Philos. Fak. d. Univ. Köln Dr. phil. habil. Karl Meinel, München; Dr. phil. habil. Werner Buttler f. Vor- u. Frühgesch. — Dr. habil. Klaus Nießing, Kiel, f. Normale Anat. — Dr. W. Kindler, Köln, f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkd.

Gestorben: D. o. Prof. em. Hs. Reichenbach (Hyg.), Göttingen. — D. em. Ordin. f. gerichtl. Med., Prof. A. Schüle, Freiburg i. Br.

Verschiedenes. D. o. Prof. f. Pathol. an d. Univ. Frankfurt Dr. B. Fischer-Wasels wurde 60 Jahre alt. — Prof. Zieler, Univ.-Hautklinik Würzburg, wurde z. Ehrenmitgl. d. Berliner Dermatol. Gesellsch. ernannt. — Prof. Dr. J. F. Ruska, Inst. f. Gesch. d. Med. u. Naturw., Berlin, wird am 9. Febr. 70 Jahre alt. — Geh.-Rat Otto Berndt, Techn. Hochsch. Darmstadt, wurde 80 Jahre alt. — Prof. H. Zimmermann, Berlin, wurde z. Ehrenmitgl. d. Société de Pathologie Exotique ernannt. — D. Ethnologe Buschan feierte s. gold. Doktorjubiläum.

Gedenktage: Vor 25 Jahren starb am 11. Februar der englische Arzt Joseph Lister, der Schöpfer der antiseptischen Wundbehandlung.

Nimm Dir fest vor:
Keinen Abend ohne
Chlorodont

Ich bitte ums Wort

Merkwürdiger Vorgang im Aquarium

In meinem Aquarium besitze ich außer einigen Fischen eine große Anzahl der roten Schnecken Planorbis. Es ist alles Jungvolk; ich habe sie mir in einem zweiten Aquarium aus Laich von alten Schnecken gezogen. Diese jungen Schnecken haben seit einigen Wochen ein eigenartiges Spiel begonnen. Ich füttere sie mit Scheiben roher Kartoffeln. Nun machen sie einen Faden aus Schleim, befestigen ihn an der Kartoffelscheibe und versuchen dann, diese mittels des Fadens hochzuziehen. Sie arbeiten daran mit großem Eifer. Mehrere ziehen oben am Faden. Andere helfen unten schieben und drücken, wieder andere verstärken den Faden mit Schleim oder Pflanzenteilen oder begnügen sich mit dem Zusehen. Dabei fressen sie dauernd an der Scheibe, so daß diese immer dünner und leichter wird. Manchmal bringen sie die noch volle Scheibe hoch, manchmal kommen sie erst soweit, wenn die Scheibe leergefressen und nur noch der Schalenring übrig ist. Haben sie nun die Scheibe etwa eine Handbreit vom Boden entfernt, so kleben sie den Faden an der Glaswand fest und gehen ihrer Wege. Welche Erklärung kann man hierfür finden?

Offenbach a. M.

Dr. M. Hankel

Endlich — giftfreies Leuchtgas!

Die Ausführungen in meinem Aufsatz in der „Umschau“ 1936, Heft 48, und das zugrunde liegende Problem scheinen für Gastechner nur im Rahmen technisch-wirtschaftlicher Erwägungen zu liegen und werden daher in der „Umschau“ Nr. 3 nur in diesem viel zu engen Gesichtskreis betrachtet. Und doch betrifft die Gasentgiftungsfrage ein Menschheitsproblem im bedeutendsten Sinne, wie es das Zeitalter der Technik zum ersten Male hervorgebracht hat. Gibt es dafür einen erschütternderen Beleg als die Todesernte jeden Jahres an tödlichen Gasvergiftungen? In seinem vortrefflichen Werke „Stadtgas-Entgiftung“ gibt Dr. Dipl.-Ing. Fritz Schuster die Zahl dieser Todesfälle im Jahr in Berlin mit 122, in Preußen mit 3327 und in Wien mit 500, in der ganzen Welt mit 100 000 an. Und die letzte authentische Zahl bringt die „Deister- und Weserzeitung“ vom 9. 10. 1936, indem sie von der Tagung der Gas- und Wasserfachmänner Niedersachsens berichtet, daß im deutschen Reiche „jährlich nicht weniger als 5000 durch das Gas, das ein Mittel der Zivilisation und des Fortschrittes ist, ihr Leben einbüßen“. Das sind so furchtbare Zahlen, daß angesichts ihrer Bedeutung jede Diskussion über den Heizwert und die größere oder geringere Geruchsverminderung des heutigen Stadtgases unwichtig wird. — Dr. Fritz Schuster, Berlin-Zehlendorf, teilte mir noch bezüglich der angeblich geringen Mehrkosten der Herstellung Hamelner Gases (0,5 Pf. pro cbm) mit, daß „das ungiftige Gas in Hameln in der Erzeugung tatsächlich nicht mehr, sondern weniger kostet als das frühere giftige Stadtgas“.

Jedenfalls ist es aber eine unbestreitbare Tatsache, daß das heutige Stadtgas gegenüber dem seinerzeitigen, durch keine Zumischung anderer Gase, wie Wassergas, Generatorgas, geänderten normalen Leuchtgas ein kohlenoxydreicherer, somit noch giftigerer und durch seinen viel weniger auffallenden Geruch in den Arbeitsräumen der Menschen, wie Küchen, um so gefährlicheres Bedarfsmittel des täglichen Lebens darstellt, so daß die Forderung „Endlich — giftfreies Leuchtgas“ nicht nur in Hameln, sondern auf der ganzen Welt nicht verstummen darf.

Wien

Hofrat J. Wregg

Hiermit schließen wir die Aussprache über diese Frage. Die Schriftleitung

Aus der Praxis

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

13. Der „Schaumwascher“, ein Kleinwäschegerät

In jedem Haushalt ist ständig etwas zu waschen, das wegen der Zartheit des Gewebes nicht mit der „großen Wäsche“ zusammengebracht werden darf. Der „Schaumwascher“ (DRP.) will hier helfen. In kurzer Zeit und überaus schonend wäscht man mit ihm seidene Wäsche, Handschuhe, Strickkleider, Babywäsche usw. Der Schaumwascher besteht aus zwei Teilen, dem Kompressor und dem abschraubbaren Waschmittelbehälter, in welchen das Waschmittel gelegt wird. Die Böden beider Teile sind durchlocht und mit Saugnapfen ausgestattet. Beim Waschen wird die Stoffbespannung des Schaumwaschers angefeuchtet, sodann drückt man leicht die Wäsche, bis sich genügend Schaum gebildet hat, worauf man den Seifenbehälter abschraubt und mit dem Kompressor allein die Wäsche bearbeitet. Auch das



Spülen erfolgt durch leichtes Drücken mit dem Kompressor, wobei alle Seifenrückstände aus der Wäsche herausgezogen werden. Das Gerät wäscht also ohne Reiben, nur durch das Hindurchdrücken von Luft durch die Wäsche und Waschlauge.

14. Entwickler und Winterkälte

Wer gewöhnt ist, das Wasser zum Verdünnen beim Entwickeln unmittelbar aus der Leitung zu entnehmen, braucht sich nicht über einen unregelmäßigen Verlauf der Entwicklung zu wundern. H. Starke gibt in der „Fotografischen Rundschau“ einige Winke zur richtigen Entwicklung im Winter. Die meisten Entwickler arbeiten bei Unterschreitung der normalen Temperatur (18° C) recht langsam oder decken schwach. Zwar kann man bei einigen, z. B. beim Glyzin, die normale Deckung durch Verlängerung der Entwicklungsdauer aufholen, aber es bleibt ein Moment der Unsicherheit. Es ist daher dringend zu raten, daß man beim Verdünnen der Entwickler durch Leitungswasser dafür sorgt, daß durch Hinzufügen von lauwarmem Wasser die vorgeschriebenen 18° C innegehalten werden. Hinsichtlich der Kälteempfindlichkeit verhalten sich die gebräuchlichen Entwickler ganz verschieden. Verhältnismäßig unempfindlich ist Metol-Soda und Metol-Hydrochinon-Soda, stark kälteempfindlich Glyzin-Pottasche, Brenzkatechin-Pottasche und Hydrochinon. Dazwischen steht Rodinal. Ein Maßstab für den Einfluß der Kälte ist die Verzögerungsdauer beim Erscheinen der ersten Bildspuren. Manche Entwickler arbeiten bei entsprechender Verlängerung der Entwicklungsdauer auch noch in der Nähe des Gefrierpunktes; dies wurde kürzlich durch Versuche festgestellt.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 122)

Zur Frage 35, Heft 3. Rauschen in Warmwasserleitung.

Sämtliche im Leitungssystem eingebaute Armaturen wie Hähne u. dgl. müssen auf einwandfreie Funktion überprüft werden. Lose Ventile, ungenügend geöffnete Hähne sind im allgemeinen die Ursache. Gänzlich wird das Geräusch wohl kaum zu verhindern sein (Strömung), besonders dann, wenn aus irgendwelchen Gründen die Leitungen ungünstig verlegt sind. Können querschnittsvermindernde Fremdkörper in die Anlage gelangt sein, oder aus der Anlage selbst stammen (Rostablagerung, Kesselstein)? Alter der Einrichtungen berücksichtigen!

Köln

Böhmer

Zur Frage 39, Heft 3. Diktiermaschinen.

Ausführliche Beschreibungen über Diktiermaschinen, deren Lautträger aus Papier besteht, sind in der Funkschau, Franzscher Verlag, München, erschienen.

München

Dipl.-Ing. Grunow

Zur Frage 40, Heft 3. Nähmaschine.

Benützen Sie eine Nähmaschine mit elektrischem Antrieb, dann fällt das Untergestell weg.

Bad Homburg

L. Lehner

Zur Frage 41, Heft 3. Klebemittel für Papierdärme.

Die Klebstoffindustrie stellt ausgezeichnete Zelluloseleime für diesen Zweck her. Sonst kann man Weizenstärkekleister mit 20% Fischleim und 5% Chromalaun vermischen, oder man wählt Zellonlack. In allen Fällen darf man das Klebemittel nur dünn auftragen und muß es absolut fest trocknen lassen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 42, Heft 3. Feuersichere Isolierungsmasse.

Sie können die feuersicheren Türen mit Glaspulver, Asbestmehl, Schlackenmehl, Kieselgur oder aber mit dem neuen Mittel „Kieselgel“ füllen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 43, Heft 3. Gas- und Zechenkoks.

Nach meiner Erfahrung hat der Zechenkoks größere Heizkraft und gleichmäßigere Eigenschaften als der Gaskoks; ich habe beide Arten in meiner Heizung ausprobiert.

Bad Homburg

L. Lehner

Der Zechenkoks hat einen Höchstgehalt an Kohlenstoff und enthält geringe Reste von Wasserstoff, Sauerstoff und Schwefel. Er zeichnet sich durch große Druckfestigkeit und Härte aus, was für Hochofenbetrieb sehr wichtig ist. Er wird als Schmelz- und Gießereikoks verwendet. Der Gaskoks ist weniger druckfest und porenreicher. Zechenkoks hat einen Heizwert von 7100–7200 kcal/kg gegenüber 6900–7000 kcal/kg bei Gaskoks. Hierbei ist zu beachten, daß die Reaktionsfähigkeit von Koks durch äußere Eigenschaften bedingt wird und nur von Größe und Beschaffenheit der Oberfläche abhängt. — Chemische Unterschiede zwischen Zechen- und Gaskoks zeigen sich in verschiedenem Gehalt an Wasser, Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff und lassen sich durch die verschiedene Art der Kokserzeugung erklären.

Charlottenburg

Herbert Mende

Zur Frage 44, Heft 3.

Die auszusägenden Zeichnungen für Laubsägearbeiten lassen sich mit einem Schablonen-Flach-Vervielfältiger ohne besondere Mühe und Kosten vervielfältigen. Dieses Gerät bedruckt eine Fläche von 21×33 cm. Nach links können die Bretter unbeschränkt groß sein. Die Zeichnungen werden mit einem Griffel oder Schreibrädchen auf eine Dauerschablone gebracht, die Schablone am Vervielfältiger-Rahmen befestigt und mit einer Farbwalze überrollt. Bei komplizierten Zeichnungen, welche mit besonderer Genauigkeit zu übertragen sind, verwendet man vorteilhaft eine Sonder-Foto-Dauerschablone. Letztere wird auf photographischem Wege von einer Tusche-Zeichnung hergestellt. Nachträgliche Zusätze oder Aenderungen können mit Zeichenrädchen oder mit der Schreibmaschine angebracht werden.

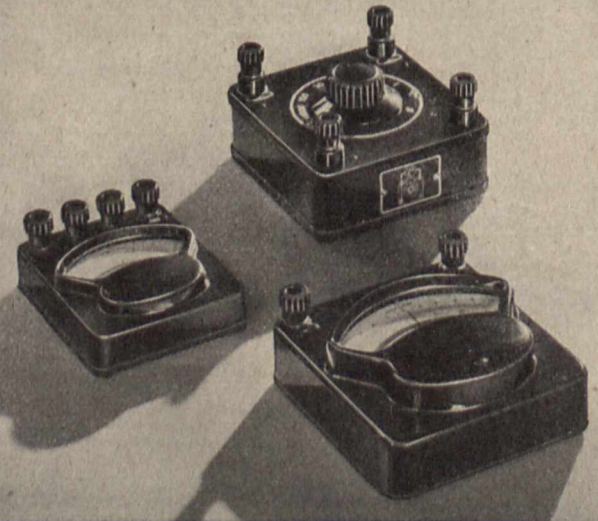
Goslar

Heinz Topf



SIEMENS
MESSTECHNIK

KLEINE TISCHINSTRUMENTE

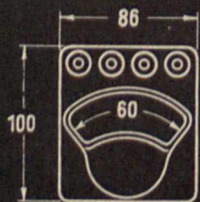


Leicht und handlich;
vielseitig verwendbar,
auch für Ton-
und Hochfrequenz.

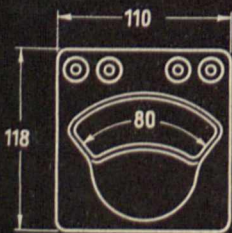
Mit Messerzeiger
und Spiegelskala.

In widerstandsfähigem
Preßstoffgehäuse.

23178



Form T



Form Z
Maße in mm

Zur Frage 48, Heft 4. Wohnwagenbau.

Aus eigener Erfahrung rate ich Ihnen ab, sich einen Wohnwagen selbst bauen zu wollen, da dieser Bau neben der Kenntnis der polizeilichen Vorschriften eine Menge praktische Erfahrung bedingt, wenn der Wagen ohne zu „schwänzeln“ oder zu „wippen“ einwandfrei laufen soll. Die Kosten des Selbstbaues sind nicht wesentlich geringer als die Preise einer guten Firma.

München

Dr. med. W. v. Sch.

Zur Frage 49, Heft 4. Eisenblech widerstandsfähig.

Um Eisenblech vor Angriffen und Auflösung durch Einflüsse der Atmosphären, industrieller Gase oder durch Wässer (Mineralwässer) wirksam zu schützen, stehen zu Gebote an chemisch-technischen Mitteln: Vernickeln, Verchromen, Verkupfern, Vermessingen, Vergolden, Versilbern, Ver-aluminieren und Veroxydieren. Als neuestes Verfahren kommt noch das Phosphatieren hinzu. Insbesondere sind es die Rohrleitungen, die Tankschiffe und Kesselwagen für die Beförderung von Rohöl, welche ganz unerwarteterweise außerordentlich stark in ihren Eisenblechen angegriffen werden. Diese sehr teuren Fördermittel fallen in überraschend kurzer Zeit der Zerstörung anheim, wenn man nicht für zu reichenden Korrosions-Schutz ihrer Eisenbleche Sorge trägt. In Amerika benutzt man zu diesem Zwecke sowohl die Verchromung als auch die Phosphatierung und erzielt damit beste Dauererfolge.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 51, Heft 4. Pflanzenwelt und Kaffeebau in ehem. Deutsch-Ostafrika.

Ein sehr gutes Werk über die Vögel Deutsch-Ostafrikas ist: Dr. Ant. Reichenow, Die Vögel D. O.-A.s, Verlag Dietrich Reimer, Berlin.

Meran

Prinz Johannes Loewenstein

Zur Frage 52, Heft 4. Elektrische Spannungen bei Riementrieb.

Um die bei einem Riementrieb auftretenden elektrischen Spannungen zu beseitigen, benutzt man kammartige Gebilde aus Draht, welche die Spannung vom Riemen abnehmen und über eine Erdleitung kurzschließen. Höchstwahrscheinlich wird Ihnen die Reichspostdirektion in Zwickau, Abteilung für Rundfunkstörbefreiung, derartige Einrichtungen zeigen können.

München

Dipl.-Ing. Grunow

Wer weiß in Photographie ü. Projektion Bescheid?

1. Man hat in den letzten Jahren häufig von Ultrarot-Photographien gelesen, deren Witz darin besteht, daß infolge geringer Absorption des Ultraroten durch Nebel usw. klare Bilder auf weite Entfernung entstehen. Können auf diese Weise bei bedecktem Himmel Mond- und Sternphotographien gemacht werden? Genügt die Strahlungsintensität im Ultraroten der Sonne, um bei bedecktem Himmel mit Hilfe einer gewöhnlichen Linse einen Brennfleck auf Papier zu machen?

Fürstenwalde

F.

Wandern ü. Reisen

Fragen:

*3. Wo kann Rekonvaleszentin sich in der Zeit vom 15. 2. bis 15. 3. erholen? Liegen in der Sonne, evtl. etwas Schwimmen. Salzlose, gewürzlose Kost.

Dessau

Dr. S.

Antworten:**Zur Frage 1, Heft 5. Jugoslawien.**

Ich wohnte im April sehr preiswert und schön in Mlini (Dubrovnick) Ragusa, Pension Mlini.

Dessau

Dr. Scheermesser

Der Hotelgutschein wird neugestaltet. Vor einem Jahre wurde im deutschen Fremdenverkehr mit der Einführung des Hotelgutscheines eine Neuerung durchgeführt, die auch dem von Ort zu Ort reisenden Fremden, vor allem den Autotouristen, die Vergünstigungen gebracht hat, die der seßhafte Dauergast genießt. Auf Grund der Erfahrungen des vergangenen Jahres wird der Hotelgutschein jetzt vollkommen neugestaltet. Er heißt ab 1. April „MER-Hotelschein“, hat eine Geltungsdauer von zwei Monaten und wird durch das Mitteleuropäische Reisebüro und seine Vertretungen ausgegeben. Da sich die Notwendigkeit ergeben hat, in der Preisstellung Unterschiede zwischen der Saison und der Zeit außerhalb der Saison zu machen, wurde der Preis des Stammscheines auf 4.50 M, der des Zusatzscheines auf —.50 M festgesetzt. Die Zahl der Preisgruppen wurde auf zehn erhöht, der Preisabstand beträgt jeweils 1.— M. In der Gruppe 1 beträgt der Preis außer Saison 4.50 M, in der Saison 5.— M, in der höchsten Gruppe 13.50 bzw. 15.— M. Die Leistungen der Hotels bleiben unverändert: Uebernachtung, Frühstück und eine Hauptmahlzeit (entweder Mittag- oder Abendessen mit kleinem Gedeck, bestehend aus Suppe oder Vorgericht, einem Hauptgang und Nachtisch, und Bedienungszuschlag). Der jeweils für eine bestimmte Preisgruppe benötigte Betrag wird durch die entsprechende Anzahl von Stamm- und Zusatzscheinen zusammengestellt.

Beim Erwerb der MER-Hotelscheine im Reisebüro erhält der Reisende zugleich ein Verzeichnis der angeschlossenen Betriebe, gegliedert nach ihren Preisgruppen, aus dem er auch die für die einzelnen Orte gültige Saison ersuchen kann. Um Mißverständnisse zwischen Gastwirt und Besucher auszuschließen, wird der Reisende durch einen Hinweis auf dem Heftumschlag der Hotelscheine aufgefordert, das Heft bei der Ankunft im Hotel vorzuweisen, während im Empfangsbüro oder beim Portier eines jeden Vertragshotels ein Merkblatt mit den Richtlinien für die Annahme der Hotelscheine angebracht wird.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Naturwissenschaftliche Vortragsreihe im Haus der Technik, Essen. Das Haus der Technik, Essen, veranstaltet eine „Naturwissenschaftliche Vortragsreihe“ für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Biologen, Chemiker, Physiker und Aerzte. Die Vorträge finden im Haus der Technik, Essen, Hollestraße 1 a, statt. Sie beginnen am 17. Februar. Anmeldungen an die Geschäftsstelle des Hauses der Technik, Essen, Postfach 254. Dort auch ausführliches Programm erhältlich.

Schluß des redaktionellen Teiles.**Beilagenhinweis.**

Einer Teilaufgabe dieses Heftes liegt ein Prospekt der Ogo-Kaffeerösterei Oetken & Goedeke, Bremen, Föhrenstraße, bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. Glage, Seitenbänder und Bandbreite im Rundfunk und beim Fernsehen. — Dr. med. Stalder, Unsere Erfahrungen in den Tropen. — Prof. Dr. Wehefritz, Ueber die Verbreitung des weiblichen Brunst- und Prägstoffes.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. **Zahlungswege:** Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvertr.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. IV. Vj. 10 792 — Pl. 6 — Druck: H. L. Brünners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M. Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.