

780 gl.
11/5
DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



Hörsaal unter freiem Himmel

Studentin des Berliner vorgeschichtlichen Seminars wird in der Handhabung des Nivellierinstruments unterwiesen.
(Ausgrabung auf dem Schloßberg von Zantoch, Neumark/Oder.)

Phot.: Nicolai, Berlin

20. HEFT
12. MAI 1935
XXXIX. JAHRG.



... auch Sie können
ZEICHNEN



und in jedem Beruf dieses Können mit Nutzen verwerten. — Nach der briefl. Lehrmethode ist d. Erlernen des Zeichnens jetzt jedem ermöglicht. **Wie** — sagt Ihnen die reich ill. Brosch. des Heim-Studio, Berlin-Halensee 12 Cicerostraße 53.

Wer fortschrittlich denkt
hat den begreiflichen Wunsch,
in Wohn- und Arbeitsräumen
alles so sauber und bequem
wie möglich zu haben
Der beste Weg hierzu ist



AGRIPPA von NETTESHEIM:
Magische Werke

Zum 1. Male ins Deutsche übersetzt —
5 Bände — ca. 1700 Seiten mit vielen
myst. Abbildungen — Brosch. 10.80 M;
gebunden 16.20 M.

Prospekte über Mystik, Magie etc.
kostenlos.

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

Feho DRP-DRGM
Auslandspat.

Federndes Holz
Feho 2

Wenn Sonne und Regen d. Stoffbespannung Ihres Liegestuhles zermürbt haben, wenn die morsche Stoffbahn gerade in dem Augenblick reißt, da Sie sich erholen und ausruhen wollen, — dann ist es zu spät, den Kauf des „billigen“ Liegestuhles zu bereuen. Das Beste ist d. Billigste!

Kennen Sie Feho 2, den zusammenklappbaren, kombinierten Liegestuhl und Sessel? Wertvolle, unendlich haltbare, elastische Holzfedern ermöglichen die Entspannung, die Sie beim Ausruhen suchen. Der Feho-Liegestuhl ist ohne Auflegekissen das Polstermöbel fürs Freie. Es gibt in der Welt nichts Gleichartiges. Tausende verkaufter Feho-Liegestühle sind ein Beweis für überlegene Güte. Ihre Ausgabe ist bleibender Gewinn! RM 17.50 bringen den beliebten Feho-Liegestuhl auch in Ihren Garten.

H. LORENT, Bln.-Charlottenburg 9, Lindenallee 28

ZEITUNGS-AUSSCHNITTE

liefert
A D R E S S E N
schreibt
W U R F S E N D U N G E N
erledigt

FÜR SIE

ADOLF SCHUSTERMANN

FERNRUF: F7, JANNOWITZ 5116, 5117, 5811



GEGRÜNDET 1891
RUNGESTR. 20
BERLIN SO 16

DRUCKSCHRIFTEN BITTEN WIR ANZUFORDERN!

PIRAT

Faltboote
Zelte
Regenmäntel

sind für verwöhnte Ansprüche
zweckmäßig
dauerhaft
preiswert

Versand nach allen Ländern.
Prospekt U sofort kostenlos.

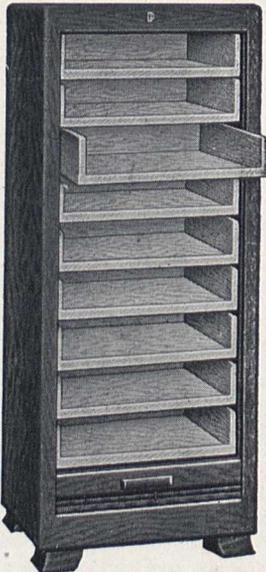
Münchener Faltbootbau
München 25, Hofmannstraße 50.

**Wer liefert, kauft
oder tauscht?**

Wer kauft ausländische Zink-
blende, Kaolin und Bleiglanz?
Edmundo Thomas N., Santiago de
Chile, Casilla 2274.

Photo-Apparate, Platten, Papiere,
Filme konkurrenzlos preiswert. Liste
T gratis. Photohaus Max Albrecht,
Berlin SO 36, Kottbuser Straße 3.

Rollschränkchen
Nr. 100 und 101



Ausführung: **Eiche** abgesperrt, fein gebeizt und mattiert, **moderne Form**, innen Laubholz mattiert, durch massiv eichene Rolljalousie staubdicht verschließbar, Rolljalousie überfäلت (verhindert unbefugtes Öffnen).

Nr. **100**: 110 cm hoch, 46,5 cm breit, 37,5 cm tief, 9 Auszüge. Preis: **RM 45.—**

Nr. **101**: zweireihig mit 18 Auszügen, sonst wie Nr. 100. Preis: **RM 87.—**

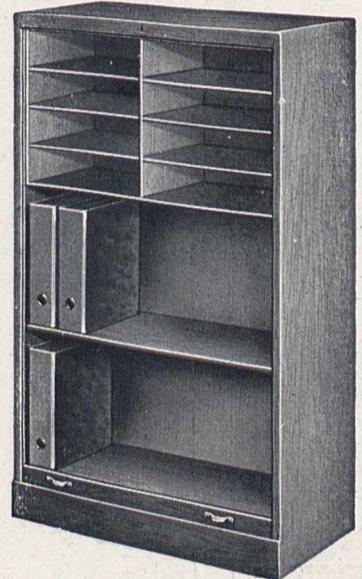
Nr. **102**: 135 cm hoch, 82,5 cm breit, 38 cm tief, 2 große Fächer, 8 kleine Fächer. Preis: **RM 69.—**

Nr. **103**: 180 cm hoch, mit 3 großen und 8 kleinen Fächern, sonst wie Nr. 102. Preis: **RM 87.—**

franko jeder deutschen Bahnstation einschl. Verpack.
Zahlungsbedingungen nach Vereinbarung.

Garantie: **Bedingungslose Zurücknahme**,
falls Lieferung nicht zusagt.

Aktenschrank für Jedermann
Nr. 102 und 103



ORGANISATIONS-GESELLSCHAFT BRAUNE
Abtlg.: **MÖBELFABRIK** m. b. H. **BREMEN 8**

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

INHALT: Die ersten Eisenbahnen. — Kämpfe um die ersten Eisenbahnen. Von Gustav Büscher. — Sind die Menschen größer geworden? Von Wilhelm Fritz. — Technisches von der ersten Eisenbahn. — Moderne Harzgewinnung. Von Hofrat J. Wregg. — Honig, eine pflanzengeographische Urkunde. Von Prof. Dr. Enoch Zander. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-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. L.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

308. Wie entfernt man am einfachsten den Belag eines geschliffenen Spiegels, der durch Sonnenbestrahlung schadhaf geworden ist? Das Glas soll als Scheibe weiter benutzt werden.

Bolkenhain

M. S.

309. Erbitte Angabe über Lösungsmittel für Chlornaphthalin (nicht brennendes Wachs) und über Vorsichtsmaßregeln bei der Behandlung damit.

Dresden

H. S.

310. Wie macht man ein Hornissennest ausfindig?

Frankfurt a. M.

R.

311. Hühnereier mit kalkartigem Inhalte. In fast jeder Partie Hühnereier, ob auf dem Lande oder in der Stadt, finden sich Eier, die nach dem Kochen das Eiweiß in eine kalkartige Masse umgebildet haben. Das Eiweiß ist teils schuppig, teils breiig oder weichflüssig, und der Geschmack ist fade, ganz abgesehen von dem unappetitlichen Aussehen. — Ist dieses eine Krankheitserscheinung des Huhns oder eine Alterserscheinung des Eis? Ist der Genuß des Eis gesundheitsschädlich? Was läßt sich tun, daß Hühner derartige Eier nicht legen bzw. kann man die Hennen solcher Eier zum Ausmerzen des Tieres feststellen? Mit Stallfütterung hat die Sache nichts zu tun, da die Eier bei freilaufenden Landhühnern auch gefunden werden.

Othmarschen

H. J. D.

312. Ich habe in meinem Garten einen Nistkasten für kleine Meisen aufgehängt, den ein Sumpfmeisenpärchen zu beziehen versuchte. Die Meisen wurden aber durch Spatzen vertrieben. Sie gönnten anscheinend den schlanken Meisen

die Nistgelegenheit, die sie selbst nicht beziehen konnten, nicht und setzten sich direkt vor das Flugloch, um den Meisen den Eingang zu verwehren. Einmal beobachtete ich sogar, wie die frechen Spatzen der Meise ein Bündelchen Torffaser abnahmen! Nun sind die Meisen weggeblieben; und die Spatzen sitzen auf dem Nistkasten als Sieger. In welcher Weise kann ich die Spatzen wirksam vergrämen, damit wenigstens die Meisen zur zweiten Brut im Juli nisten können? Ich fürchte, durch Schießen — gegen Schießgeräusche sind Spatzen bekanntlich sehr empfindlich — auch die Meisen zu verschrecken. Was ist zu tun?

Dortmund

F. Br.

313. Gibt es Signal-Apparate beim Telephon, womit Schwerhörige durch den Lichtschein auf den Anruf aufmerksam gemacht werden?

Wien

A.

314. Ich brauche für Verwitterungszwecke eine möglichst unangenehm riechende Substanz, die festhaftend und schwer entfernbar ist.

Berlin

W. R.

315. In unserem Wohnhause ist von mir selbst eine Haus-telephonanlage angelegt worden. Ich möchte versuchen, diese Anlage in eine automatische umzubauen und die dafür nötigen Apparate, wie Schalter, Relais usw., selbst herzustellen. Erbitte Angabe von Büchern, in denen ich Schaltbilder solcher Anlagen und Zeichnungen der benötigten Apparate finde.

Bloemendaal

E. B.

316. Sind die gasbeheizten Kühlschränke für den Haushalt den elektrischen Haushaltskühlschränken vorzuziehen? Sind überhaupt die elektrischen Kühlschränke für den Haushalt zu empfehlen, die, wie von manchen Seiten behauptet wird, durch Austritt von Säuren aus den Rohrleitungen u. ä. betr. Verderbens der Speisen gewisse Gefahren mit sich bringen? Bestehen ähnliche Nachteile auch bei den Gaskühlschränken?

Stettin

Dr. B.

317. Erbitte Angabe geographischer oder geschichtlicher Literatur, in der ein Hinweis oder eine Erklärung über den Ursprung des Bergnamens „Streich Mound“ enthalten ist. Diesen Namen hat ein Berg in West-Australien, in der Nähe der Stadt Kalgoorlie. Für mich besteht die Wahrscheinlichkeit, daß dieser Berg nach einem meiner Vorfahren benannt wurde, der um 1800 als Goldgräber nach Australien auswanderte.

Berlin

A. S.

318. Erbitte Angabe von kleineren Gerbereien resp. Gerbereien mit Handbetrieb, wo ich während meines Deutschland-Aufenthaltes mich praktisch betätigen kann.

Otavi

O. G.

319. Zur Erzeugung eines nichtzerstäubenden Strahles flüssiger Gelatine mit einem Durchmesser von $\frac{1}{50}$ mm benötige ich eine geeignete Düse. Wie muß sie beschaffen sein, und wo erhält man solche Düsen?

Freiburg

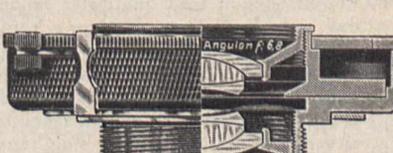
H. R.

320. Gibt es ein absolut wirkendes, erprobtes Mittel gegen Bienenstiche, welches vor Beginn der Bienenwartung in die Haut eingerieben wird? Das Mittel müßte unschädlich sein und die Haut nicht angreifen.

München

G. S.

Schneider



ANGULON F:6,8

Lichtstärkster Weitwinkel-Satz-Anastigmat

Totalbildwinkel ca. 105°. Drei Objektive in Einem.
Gesamt-Objektiv: Architektur, Innenaufnahmen.
Hinterglied: Landschaften, Vorderglied: Porträt.

JOS. SCHNEIDER & Co.
OPTISCHE WERKE / KREUZNACH 12 (RHEINLAND)

321. Wie wird die Manilov-Reaktion bei Pflanzen ausgeführt; wo ist dieselbe beschrieben?

Nossen

D. J. N.

322. Erbitte Angabe wie beidseitig tintenbeschriebene, zusammengeklebte Blätter gelöst werden können, ohne daß die Schrift dadurch beschädigt und unleserlich wird.

St. Gallen

B. R.

323. Erbitte Angabe eines kurzen, klaren Abrisses über die Homöopathie, bzw. über Wirkung und Vorteile homöopathischer Mittel gegenüber allopathischen; vielleicht auch mit einem Abschnitt über Kräuter und deren Heilwirkung.

Dresden

H. S.

324. Welche zuverlässige Reinigungsmethode für Glasgefäße für biologische Zwecke gibt es, wenn man von der Verwendung von Chromschwefelsäure absieht? (Vgl. „Umschau“, Heft 18, S. 339.)

Basel

Dr. E. R.

Antworten:

Zur Frage 199, Heft 12. Technische Lehrwerkstätten.

Eine gute Fachschule für Elektro-Feinmechanik und Uhrmacherei ist die Staatliche Uhrmacherschule zu Furtwangen im Schwarzwald. Näheres durch den Prospekt der Schule.

Trier

A. Franke, Präzisionsmechaniker

Zur Frage 213, Heft 13. Entkalken von Autokühlern.

Von der Anwendung von Salzsäure und ähnlich wirkenden Mitteln (Wein-Ameisen-Zitronensäure etc.) muß dringend abgeraten werden. Sog. schwache Säuren setzen wohl die Karbonate in lösende Salze um, doch bleibt meistens das, oft zum überwiegenden Teil aus Sulfaten gebildete Gerüst des Wassersteins in der Regel bestehen, somit der Belag erhalten. Die Versuchsanstalt der Deutschen Kraftfahrzeugeüberwachungsvereine E. V. und des Verbandes der Deutschen Kraftfahrzeugeüberwachungsvereine E. V. hat für Zwecke der Wassersteinentfernung und -Verhütung für Autokühler ein Mittel erprobt und empfohlen. Das Mittel ist ein neutrales Kolloid, das durch Adsorption die ausfallenden Härte- resp. Steinbildner in Schwebe hält, somit deren Ansatz zu kristallinischem Belag verhütet. Es ist empfehlenswert, jeden Kühler, auch die noch steinfreien, mit dem Mittel zu beschenken, zumal die Kosten minimal sind. Siehe Bezugsquellen-Auskunft.

Berlin

Ing. C. A. Hempel

Zur Frage 231, Heft 14. Luftdruckmotoren für Flugzeugmodelle.

Ich kann Ihnen aus eigener Erfahrung einen vorzüglichen kleinen Preßluftmotor empfehlen. Das Maschinchen ist außerordentlich leistungsfähig und zuverlässig. Natürlich müssen Flugzeugzelle, Motor und Luftschaube richtig zueinander passen, um Höchstleistungen zu erzielen. — Es handelt sich um einen 3-Zylinder-Motor aus Messing.

Bad Freienwalde

J. Preuß

Zur Frage 234, Heft 15. Vervielfältigungsapparat.

Es gibt eine Reihe von Durchleuchtungsapparaten, die aber sämtlich sehr teuer sind. Der einfachste und billigste Apparat für photographische Vervielfältigungen ist der auf Grund der Luminographie arbeitende Apparat, welcher Schriftstücke bis zur Folio-Größe vervielfältigt.

Hamburg

Holzapfel

Zur Frage 249, Heft 15. Elektrische Geräte bei Wechselstrom.

Es ist ganz ausgeschlossen, daß für Starkstrom gebaute elektrische Geräte mit unbeschädigter Isolation bei Berührung „Strom abgeben“, wenn man von minimalen kapazitiven Strömen, die unmerkbar sind, absieht. Ihre Geräte werden eben doch Isolationsfehler haben.

Riga

Dipl.-Ing. W. Balkin

Zur Frage 257, Heft 16. Roulette-Spiel.

Alles, was Sie über das Roulette-Spiel wissen wollen, finden Sie in A. Frank G l a h n, Das systematische Roulette-Spiel in Theorie und Praxis (Leipzig, Virgo Vlg., 1926, 103 S. 3 Taf.). Zahlreiche, aber leicht kenntliche Rechenfehler in den Berechnungen der Gewinnaussichten beeinträchtigen die Brauchbarkeit des gemeinverständlichen Werkchens nicht. — Die Winke des Verfassers zum Aussuchen der Glückszeiten mögen Sie nicht für bare Münze nehmen, sondern als geschickt eingeflochtene Anpreisungen eines Kartenschlägers, Pendlers und Sterndeuters.

Nittenau

Rauch

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



Zur Frage 264, Heft 16. Gewinnung von Zucker aus Holz.

Eine Reihe Verfahren sind in den „Jahresberichten über die Leistungen der chemischen Technologie“, herausgegeben von Prof. Dr. B. Rasso und Dr. A. Loesche, Leipzig, aufgeführt, und zwar in Jahrgang 72, II. Teil, Seite 230, Jahrgang 68, II. Teil, Seite 255, 257, 258, 73. Jahrgang, II. Teil, Seite 253, 77. Jahrgang, II. Teil, Seite 440, 441, 443, 78. Jahrgang, II. Teil, Seite 495, und Jahrgang 79, II. Teil, Seite 217.

Leipzig

J. A. Barth

Zur Frage 266, Heft 16. Jodtinktur für die Reise.

Es gibt nichts Praktischeres als die „Jodo-Muck“-Jodstifte mit 10% alkoholischer Jodlösung gefüllt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 269, Heft 16. Beseitigung von Hausschwamm.

Zur Entfernung des Hausschwammes eignet sich Kunstwachs. Der Wachsüberzug verhindert auch die Neubildung des Schwammes. Das Kunstwachs ist in Wasser unlöslich. Es empfiehlt sich, das Wachs mit dem höheren Schmelzpunkt zu verwenden (Schmelzpunkt 128° C). (S. a. „Umschau“, Heft 18, S. 352, „Kunstwachs“.)

Leipzig

Fritz Engel

Gipsdielen eignen sich nicht für Räume, durch welche feuchte Dämpfe ziehen, da Gips zum Teil in Wasser löslich ist und solches auch aufnimmt, wodurch das Holz der Unterlage verfault. Es bleibt nichts übrig als die Gipsdielen abzunehmen, das Holz mit Carbolinum zu tränken (anstreichen) und damit den Schwamm zu beseitigen. Auf die Holzunterlage nagelt man dann „Staub-Gewebe“ und verputzt dieses mit „Densin“ wasserdicht gemachtem Zementmörtel. Jeder ungelernete Arbeiter kann dies erledigen. „Staub-Gewebe“ wird in Rollen zu 5 m² oder in Geweberahmen fix und fertig zum Aufnageln geliefert.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 271, Heft 16. Kulturen vorgeschichtlicher Zeit.

Ich empfehle die Durchsicht des Verzeichnisses der „Mannus-Bücherei“, gegründet von Gustaf Kossinna, herausgegeben vom Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte e. V. Sie ist die vielseitigste Sammlung ihres Gebietes. Die Bände beschäftigen sich nicht nur mit den verschiedenen Fragen der Vorgeschichte, sondern behandeln zum Teil auch die Vorgeschichte einzelner Gebiete Deutschlands. Ein vollständiges Verzeichnis kann jede Buchhandlung beschaffen.

Leipzig

J. A. Barth

Zur Frage 273, Heft 17. Wasserrad für Stromerzeugung.

Bei dem hohen Wasserdruck und dem geringen Zufluß ist die gegebene Antriebskraft eine kleine Freistrahlturbine (Peltonrad). — Ueber den Selbstbau gibt Auskunft Nr. 771 der Lehrmeister-Bibliothek (Verlag Hachmeister & Thal): Wassermotorenanlage und Magnetdynamo. — Von der Selbstanfertigung der Wasserturbine rate ich aber ab, da bei den hohen Umlaufzahlen die Räder ausgewuchtet werden müssen, damit nicht nur bald die Lager des Motors ausgeschlagen werden, sondern auch die wertvollen Boschdynamos in den Lagern keinen Schaden leiden, falls dieselben mit dem Motor starr gekuppelt sind. — Die kleinen fabrikmäßig hergestellten Peltonrädchen sind qualitativ so hochwertig und so wohlfeil, daß sich die Selbstanfertigung kaum lohnen wird. Vor drei Jahren hat ein Bekannter im Siegerland ein Peltonrad gekauft. Die Anlage besteht aus Boschdynamo mit Batterie und dem direkt mit dem Motor gekuppelten Peltonrad. Das Gefälle mag etwa 50 m betragen. Die Anlage ist montiert in einem einsam gelegenen Waldhaus und arbeitet seit etwa

(Fortsetzung siehe S. III)

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
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 20

FRANKFURT A. M., 12. MAI 1935

39. JAHRGANG



Plakette auf die erste
Lokomotive
in Deutschland

Dieser „Dampfwagen“ wurde 1816 in Berlin gezeigt, aber außer einigen Schaufahrten hat er nichts geleistet. Er kam nach Schlesien, aber seine Spurweite paßte nicht zu den Gleisen der Königshütte; er ist dann tatelos verschollen. Nur die eiserne Neujahrskarte der Berliner Kgl. Eisengießerei von 1816 zeigt noch sein Bild.

Phot.: Verkehrsmuseum
Nürnberg

Bedürfnis für den Ausbau der Verkehrsmittel vorhanden. Der bereits bestehende große Verkehr, die ausgedehnte Industrie Englands forderten geradezu neue Verkehrsmittel, die rascher und wirtschaftlicher arbeiteten. Daher spielte gleich zu Beginn in England die Güterbeförderung eine wesentliche Rolle im Eisenbahnverkehr.

Ganz anders war die Lage in Deutschland. Großen Verkehr, der nach neuen Mitteln suchte, gab es noch nicht. Die Industrie war ebenfalls nur in ihren ersten zögernden Anfängen vorhanden: gerade das Fehlen geeigneter Verkehrsmittel hemmte noch die Entwicklung der jetzt beginnenden industriellen Unternehmungen. Die Zerreißung des deutschen Reichs in einzelne Gebiete mit Sonderregierungen,

Am 7. Dezember 1835 wurde der erste Eisenbahnzug Deutschlands auf der Strecke Nürnberg—Fürth in Betrieb gesetzt. Dank der Weitsicht des zweiten Bürgermeisters von Nürnberg, Johannes Scharrer, und dank seines tatkräftigen Einsatzes war es gelungen, im Jahre 1833 die „Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft“ zu gründen, welche nach 2-jähriger Vorbereitung die erste Eisenbahn Deutschlands eröffnen konnte. Zu Ehren Scharrers, der am 30. Mai 1785 geboren wurde, wird Nürnberg zu dessen 150. Geburtstag eine Gedenkfeier halten. Sie wird gleichzeitig die Eröffnung eines Festsommers für Nürnberg sein, welcher dem hundertjährigen Bestehen der deutschen Eisenbahn gewidmet ist. Eine umfassende Ausstellung wird ein Bild von der Entwicklung dieses Verkehrsmittels von primitivsten Anlagen bis zur heutigen Stromlinienlokomotive geben, und eine originalgetreue Nachbildung des ersten Eisenbahnzugs mit dem „Adler“ wird zwischen Nürnberg und Fürth auf dem historischen Bahnkörper verkehren.

Die Schriftleitung.

Die ersten Eisenbahnen in Deutschland

Die Aufnahme, welche die ersten Eisenbahntwürfe in England und Deutschland fanden, unterschied sich in kennzeichnender Weise. Zwar erlebten die Vorkämpfer des neuen Verkehrsmittels auch in England vielerlei Widerstand und Hohn, und es fehlte nicht an den merkwürdigsten Einwänden, genau wie in Deutschland. In England war jedoch bereits ein

Sonderrechten und Sonderinteressen erschwerte eine großzügige Planung selbst der bisher vorhandenen Verkehrswege. Es ist kein Zufall, daß gerade diejenigen Köpfe, welche die neue Zeit des Handels und der Industrie vorhersahen und entwickeln wollten, auch ihr Interesse den Verkehrsmöglichkeiten zuwandten. Lists Bedeutung für die Aufnahme des Eisenbahngedankens ist allgemein bekannt; sie war ein Teil seiner großen volkswirtschaftlichen Pläne. Seine Gedanken wurden zwar verwirklicht, aber er selber mußte dabei abseits stehen, nachdem er den Keim zur Entwicklung gelegt hatte. Ähnlich erging es einem anderen Vorkämpfer der Eisenbahn, Friedrich Harkort. Als Begründer einer der ersten größeren Maschinenfabriken in Wetter an der Ruhr erfuhr er allzu deutlich an sich selber, wie bitter notwendig die Schaffung neuer Verkehrsmöglichkeiten war. Gewiß, es bestanden bereits die billigen Beförderungsmittel auf den Wasserstraßen. Aber die Querverbindungen fehlten; zudem war für die Rheinschiffahrt der Zugang zum Meere dadurch gehemmt, daß die Holländer an der Mündung des Flusses saßen und recht hohe Ansprüche an die durchfahrenden Schiffe stellten. Harkort setzte sich nun für eine Eisenbahnverbindung zwischen Lippe und Weser ein, um eine Querverbindung zwischen Rhein und Weser zu schaffen und gleichzeitig den Weg zum Meer über

einen preußischen Hafen zu erschließen. Er erreichte zwar, daß sein Entwurf im westfälischen Landtag verhandelt wurde; die Regierung jedoch versagte ihre Zustimmung und Unterstützung und verbot auch die Selbsthilfe: es durfte kein Geld unter ständischer Garantie aufgenommen werden. Auch spätere Versuche, eine Bahn durchzusetzen, welche das Ruhrgebiet erschließen sollte, maßlangen.

Die erste Eisenbahnlinie, die verwirklicht wurde, war die Nürnberg-Fürther Bahn. Kennzeichnenderweise wurde sie zuerst abwechselnd mit Pferde- und Dampfkraft betrieben. Diese erste Linie diente ausschließlich dem Personenverkehr; erst später trat auch die Güterförderung hinzu. Der Erfolg dieser Eisenbahnstrecke trug wahrscheinlich nicht wenig dazu bei, das allgemeine Mißtrauen gegen die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage zu beheben. Die nächste größere Linie, die dann in Angriff genommen wurde, war die Strecke Dresden-Leipzig. Eine wesentliche Erleichterung für das Zustandekommen dieser Strecke bildete es, daß die Regierung das für den Bau dieser Linie notwendige Ent-

eignungsgesetz erließ, Zinsgarantie gewährte und die Gemeinden zur Zeichnung von Aktien ermächtigte. An einem einzigen Tage, im Mai 1835, wurde das ganze vorgesehene Kapital gezeichnet. Der Widerstand in anderen Gegenden Deutschlands ließ nun nach; allenthalben wurden Strecken vorgesehen und ausgeführt; die Bedeutung des neuen Verkehrsmittels für die Wirtschaft zeigte sich immer klarer und führte so zum Ausbau des Eisenbahnnetzes.

Kennzeichnend für die Schwierigkeit, das neue Verkehrsmittel gleich richtig in seiner Bedeutung und Eigenart einzuschätzen, ist folgendes: Noch befanden in der Art, wie Landstraßen für den allgemeinen Verkehr dienstbar gemacht wurden, sah man zunächst vor, daß auf den Eisenbahnstrecken verschiedene Unternehmer zugleich ihre Wagen laufen lassen durften, mit oder ohne Dampfkraft. Die Dampfzüge hatten jedoch das Vorrecht, durchfahren zu dürfen, während die von Pferden betriebenen Züge in die Ausweicheisen hineinfahren mußten. Sehr rasch aber verschwand diese Einrichtung, da sie mit der Eigenart eines reibungslosen Eisenbahnverkehrs unvereinbar war.

Kämpfe um die ersten Eisenbahnen

Hundert Jahre sind es her, man schrieb das Jahr 1835. Damals sollte die Eisenbahn in Deutschland eingeführt werden. Wer nun glauben mag, daß die Erfolge der englischen Erfinder in ihrem Heimatland den Leuten, die immer und aus Grundsatz gegen das Neue sind, den Mund verstopft hätten, ist im Irrtum. Ein Trost für uns, wenn auch nur ein sehr schwacher, mag es sein, daß es den mutigen Pionieren des Eisenbahngedankens auf dem Inselreich durchaus nicht besser gegangen ist. In England war die Lage damals mindestens ebenso schwierig und Stephenson, der Erbauer der ersten Lokomotive, war mehr oder weniger der Leidtragende. Eine Kommission hatte zu jener Zeit ein Gutachten ausgearbeitet, das, heute gelesen, wie ein schlechter Witz anmutet:

„Die Lokomotive atmet einen giftigen Rauch aus, der die Atmosphäre verpestet, welcher Vögel tötet und Menschen krank macht. Der Himmel wird durch den Rauch verfinstert, daß die Sonne nicht mehr hindurchscheinen kann; die in der Nähe der Bahnlinie befindlichen Häuser werden durch die Funken aus dem Schornstein der Lokomotive in Brand gesteckt. — Die Hühner können nicht mehr in Ruhe ihre Eier legen, die Kühe kein Gras mehr fressen, die Landwirtschaft muß aufhören zu sein, da es keine Pferde mehr geben wird, um das Heu zu fressen. Die Reisenden selbst aber sind in jedem Augenblick höchsten Gefahren ausgesetzt, der explodierende Kessel muß sie in Stücke reißen und ihre Anverwandten können ihnen dann noch nicht einmal ein ordentlich christlich Begräbnis bereiten.“

In Deutschland soll ein Münchener Medizinalkollegium sich einer fortschrittlichen Entwicklung entgegengestellt haben. Da soll es in einem Gutachten heißen:

„daß die Reisenden bei den „ungeheuren“ Geschwindigkeiten unbedingt Kopfschmerzen und Schwindel bekommen, das Sehvermögen muß leiden, weil die Bäume zu rasch an den Augen vorbeigleiten; selbst die Leute, welche gar nicht im Zuge selbst sitzen, sondern die neuen Eisenbahnzüge an sich vorbeifahren sehen, werden gesundheitliche Schäden davontragen.“

Angeblich soll die Urkunde dieses Gutachtens in den Archiven der Nürnberg-Fürther Eisenbahn liegen. Aber vergeblich hat Feldhaus, der bekannte Historiker der Technik, dort nachgeschaut. Nichts fand sich im Nürnberger Verkehrsmuseum, nichts bei der Reichsbahndirektion in Nürnberg. Nichts konnte auch Graf Klinckowstroem in der Münchener Akademie der Wissenschaften darüber finden. Auch die „Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin“ wußte nichts davon. Es scheint sich also hier nur um eine Art Sage zu handeln. Dafür spricht auch, wie Feldhaus berichtet, daß ihm von dem Sohn eines verstorbenen hohen Dresdener Beamten mitgeteilt wurde, er habe die Geschichte von seinem Vater zwar auch erzählt bekommen, aber in Verbindung mit der ersten sächsischen Eisenbahn. So bleibt von der ganzen Sache nicht viel mehr übrig als ein unbewiesener Spaß.

Wie erfrischend wirkt jedoch ein weitblickender Brief des Volkswirtschaftlers Friedrich List, den dieser große Deutsche im Jahre 1835

an den Oberberggrat Ritter Joseph von Baader schrieb, der sich schon 1814 für den Bau der Eisenbahnlinie Nürnberg—Fürth einsetzte. List schrieb unter anderem:

„Nun bedenke man, wie unermesslich die Produktionskräfte von ganz Deutschland gesteigert würden, wenn eine der Seefracht an Wohlfeilheit und Schnelligkeit gleichkommende Landfracht stattfände.

Alle mittel- und norddeutschen Länder würden sich an einen regelmäßigen Genuß der ordinären Rhein- und Frankenweine gewöhnen, es würde mehr Wein in der Traube dahingeführt als jetzt im Faß oder in der Bouteille. Essen wir doch hier Trauben aus Spanien und Portugal zu billigen Preisen. Regensburger Bier käme in Hamburg nicht teurer zu stehen als gegenwärtig in Nürnberg . . . Hamburg und Bremen würden bayrisches Brot essen, die Feinschmecker in München frische Austern und Seekrebse. Wie würden nur allein die Fischereien jener Seeplätze sich heben, wenn aller Tran, alle gesalzenen und getrockneten Fische, die jetzt von Holland den Rhein heraufkommen, von dort bezogen würden.

Vermittels Eisenbahnen könnte die lothringische und rheinpreußische Steinkohle und das Holz aus den Gebirgen so wohlfeil ins Rheintal geschafft werden, daß man nicht mehr nötig hätte, einen bedeutenden Teil des besten Bodens zur Holzpflanzung zu verwenden. Der Harz, das Fichtelgebirge, das Erz- und Riesengebirge würden ihre Erzeugnisse nach allen Gegenden aufs wohlfeilste versenden und die Getränke und Getreidefrüchte der fruchtbaren Gegenden entgegennehmen.“

Friedrich List hat das besondere Verdienst, als erster überhaupt ein deutsches Eisenbahnnetz als Ganzes entworfen zu haben, und das zu einer Zeit, da in allen anderen Ländern, selbst in England, planlos Linien nur örtlicher Bedeutung geschaffen wurden. Sein Entwurf für ein deutsches Eisenbahnnetz stammt schon aus dem Jahre 1833; sämtliche von ihm vorgesehenen Linien sind später tatsächlich gebaut worden.

1835 macht der französische Dichter Victor Hugo seine erste Eisenbahnfahrt. Von seinen Eindrücken bei diesem Wagnis spricht er in seinen „Reisebriefen“:

„Der Zug begegnete dem unsrigen auf halber Strecke. Das ist etwas Furchtbares für die ängstlichen Menschen, und auch ich kann mir nichts Schreckhafteres vorstellen, als die beiden aneinander vorbeisausenden Schnelligkeiten, von denen eine die andere verdoppelt. Von einem Zug zum anderen ließ sich nichts unterscheiden; man erkannte weder Männer noch Frauen noch die Wagen, in denen sie saßen. Nur helle und dunkle Formen sah man im Wirbel vorüberschießen.

Es kostet wahrhaftig viel Mühe, sich einzubilden, daß das Eisenpferd kein wirkliches

Tier ist. Man hört es schnaufen beim Ausruhen, stöhnen beim Aufbruch und kläffen während der Fahrt; es schwitzt, es zittert, es pfeift, es wiehert, es geht langsamer, es eilt im rasenden Lauf dahin, es schleudert glühende Kohlen und kochendes Wasser auf den Weg. Ungeheure Funkenraketen sprühen jeden Augenblick unter den Rädern oder Füßen hervor, und sein Atem bleibt als schöner weißer Dampf an den Bäumen am Wege haften.“

Einige Jahre später — 1838 — wurde die Strecke Berlin—Potsdam ihrer Bestimmung übergeben. Auch hier hatte es Kämpfe gegeben. Als der Plan erstmalig auftauchte, erhob eine hohe preußische Amtsperson ihre warnende Stimme gegen die Einführung des Teufelsgefährtes. Das war der Generalpostmeister Nagler:

„er ließe doch zwischen Potsdam und Berlin einen sehr schönen, von lebenden Pferden gezogenen Postwagen verkehren; welchen Besessenen könnte es da einfallen, mit der gefährlichen, stinkenden Eisenbahn zu fahren, das sei ein gänzlich aussichtsloses Unternehmen.“

Als aber die erste Bahn fuhr, war die Begeisterung der Berliner groß. Der damalige Kronprinz und spätere König Friedrich Wilhelm IV. sagte in seiner Einweihungsrede:

„Diesen Karren, der durch die Welt rollt, hält kein Menschenarm mehr auf.“

Aber trotz der Erfolge und der augenfälligen Vorzüge des neuen Verkehrsmittels fehlte es noch immer nicht an Gegnern. Ein Zeitgenosse erzählt:

„Als der erste Eisenbahnzug von Potsdam her Berlins Einwohner in Raserei versetzte, habe ich selbst in der Böhmeschen Kirche einer Predigt des alten Gosner angewohnt, worin die Schäflein inständigst gewarnt wurden, sich ja von dem höllischen Drachen, dem Dampfwagen, um ihrer Seligkeit willen fernzuhalten.“

In diesem Zusammenhang mag auch berichtet werden, daß lange Zeit hindurch der Frachtverkehr eine ganz untergeordnete Rolle spielte. Erst sechs Monate nach Inbetriebnahme der Strecke Nürnberg—Fürth wurde hier die erste Fracht befördert. Sie bestand, wie es in Bayern wohl kaum hätte anders sein können, aus zwei Fässern bayrischen Bieres. Erst viel, viel später begann sich das Verhältnis der Bedeutung des Personenverkehrs zum Frachtverkehr zugunsten des letzteren zu ändern. Das war 50 Jahre später! Heute ist der Güterverkehr sowohl hinsichtlich seines Umfanges als auch hinsichtlich seiner finanziellen Bedeutung dem Personenverkehr weit überlegen.

Zum Schluß wollen wir das Eine aber noch feststellen: Wir sind fortschrittlicher geworden. Heute mag ruhig jemand kommen und von einer bevorstehenden Möglichkeit der Geschwindigkeitssteigerung unserer Fernzüge auf 500 Stundenkilometer sprechen, und man wird höchstens sagen: „Allerhand!“

Gustav Büscher.

Sind die Menschen größer geworden?

Von WILHELM FRITZ

Die Schuljugend ist um durchschnittlich zehn Zentimeter größer geworden. — Die erste Menstruation findet um zwei Jahre früher statt. — Hingegen hört das Wachstum früher auf, so daß die Erwachsenen nicht größer werden als vor dem Krieg. — Die Ursache wird darin erblickt, daß die Jugend heute den reifungsbeschleunigenden Sonnenstrahlen stärker ausgesetzt ist. — Aber auch eine Erhöhung der Körperwärme kommt als Ursache in Betracht.

Jüngste statistische Untersuchungen des Leipziger Stadtmedizinalrates Dr. E. W. Koch*) über die durchschnittliche Größe der Leipziger Schuljugend in den Jahren 1918 bis 1933 haben zu ebenso überraschenden wie wichtigen Ergebnissen geführt. Es ist zwar schon vordem den Statistikern und Schulärzten aufgefallen, daß die Jugend in den letzten Jahren größer ist, als sie vor oder auch unmittelbar nach dem Krieg war. Doch man begnügte sich einfach mit dieser Feststellung und folgerte daraus, daß eben die Menschen größer werden. Nun stellt es sich aber heraus — sofern man die in Leipzig gewonnenen Ergebnisse verallgemeinern darf —, daß die Jugend eigentlich nicht stärker, sondern nur rascher wächst. Die endgültige Größe bleibt ziemlich gleich, nur wird sie eben heute früher erreicht.

Das Ausmaß dieser Wachstumsbeschleunigung ist erstaunlich groß. Es beträgt bis 10 Zentimeter! Bei den Knaben 8,9 cm und bei den Mädchen 11,6 cm. Während zum Beispiel die sechsjährigen Knaben im Jahre 1918 durchschnittlich 108,3 cm groß waren, sind 1933 die Sechsjährigen schon 115,5 cm groß. Die Zehnjährigen 1918 maßen 127,8 cm, die Zehnjährigen 1933 aber bereits 135 cm. Noch ausgiebiger ist die Größenzunahme der Jugend 1933 gegenüber der Jugend 1918 bei den Mädchen. So waren die dreizehnjährigen Mädchen 1918 durchschnittlich 142,2 cm, 1933 hingegen 152,7 cm hoch. Die Zunahme der durchschnittlichen Größe erfolgte ziemlich gleichmäßig von Jahr zu Jahr und scheint nunmehr zum Stillstand gekommen zu sein.

Parallel mit dem beschleunigten Längenwachstum geht die Zunahme des durchschnittlichen Gewichtes. Die sechsjährigen Knaben 1918 wogen 18,2 kg, 1933 aber schon 20,3 kg. Die Zehnjährigen 1918 waren 25,4 kg schwer, die Zehnjährigen 1933 hingegen 29,4 kg. Ebenso bei den Mädchen: Die dreizehnjährigen Mädchen 1918 wogen durchschnittlich 33 kg, 1933 jedoch 43,5 kg. Hier beträgt also der Unterschied über 10 kg! Die Kinder von heute sind somit den Kindern von früher in der Körperentwicklung um anderthalb bis zwei Jahre vorausgeeilt!

Das bessere Gedeihen der Kinder durch vorzeitigen Wachstumsstillstand erkaufte!

Fürs erste könnte man die stärkere körperliche Entwicklung der Jugend als ein erfreuliches Zei-

chen ihres besseren Gedeihens werten — stünde die Sache nicht so, daß das gesteigerte Wachstum durch einen um so früheren Wachstumsstillstand erkaufte ist. Wenn die heutige Jugend erwachsen wird, so wird die Durchschnittsgröße der Bevölkerung nach wie vor gleich geblieben sein. Die Dauer ihres Wachstums hat nämlich im umgekehrten Verhältnis zur Schnelligkeit des Wachstums abgenommen. Der Stillstand des Wachstums tritt — wie die Messungen Kochs ergaben — um anderthalb bis zwei Jahre früher ein. Sohin um gerade jene Zeitspanne, um welche die heutige Jugend im Wachstum vorausgeeilt war. Es liegt also nicht eine Größenzunahme der Menschen vor, sondern bloß eine Aenderung im Ablauf des Wachstums. Früher wuchs die Jugend langsamer, aber dafür länger. Sie erreichte die endgültige Größe später als die Jugend von heute. Und die Jugend von heute wächst rasch, um nicht zu sagen überstürzt, aber kürzer.

Auch die Geschlechtsreife um zwei Jahre verfrüht!

Daß der Größenzunahme der Jugend nur eine Beschleunigung der Entwicklung zugrunde liegt, erhellt noch eindringlicher aus ihrer verfrühten Geschlechtsreife. Nach einer Statistik aus dem Jahre 1906 erfolgte die erste Menstruation bei Städterinnen (Berlin) durchschnittlich im Alter von 15½ Jahren. Im Jahre 1934 aber war die Menstruation bei dreizehnjährigen Volksschülerinnen schon in 55 Prozent eingetreten (Leipzig). Für die einzelnen Jahrgänge höherer Schulen errechnete Koch folgende Zahlen:

11	12	12½	13	13½	14	16	Jahre
2%	14%	48%	78%	84%	98%	99%	

Im Mittel ergibt sich als Menstruationsbeginn das Alter von 13 Jahren, gegenüber 15½ Jahren vor dem Krieg. Die Geschlechtsreife ist also um 2½ Jahre vorverlegt.

Die vermutlichen Auswirkungen der „tropoiden“ Entwicklung.

Solche frühzeitige Geschlechtsreife und überstürzte Entwicklung war bisher nur in den südlichen Ländern, zumal in den Tropen, die Norm. Je südlicher das Land, um so früher, je nördlicher, um so später tritt die erste Menstruation ein. In den Tropen menstruieren die Mädchen oft schon im zehnten Lebensjahr. Mit Recht nennt darum Koch die Aenderung im Ablauf des Wachstums und der Entwicklung tropenähnlich, „tropoid“. Und wie die Beschleunigung des Wachstums seinen früheren Stillstand nach sich

*) Ueber die Veränderungen des menschlichen Wachstums im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. Von Dr. E. W. Koch. Verlag J. A. Barth, Leipzig 1935.

zieht, so dürfte die Vorverlegung des Menstruationsbeginns auch den vorzeitigen Eintritt der Wechseljahre nach sich ziehen. Wie es übrigens in den Tropen der Fall ist, wo die Menschen früher altern und der Wechsel bereits in einem Alter erfolgt, in dem die europäischen Frauen noch voll fortpflanzungstüchtig sind. Koch malt da ein trübes Zukunftsbild: In Auswirkung der jetzigen Vorverlegung des Wachstumsprozesses besteht die Gefahr, daß unsre Frauen (überzeugend nachweisbar allerdings wohl erst in 20 bis 25 Jahren) schon gegen Ende der 30er Jahre nur noch vereinzelt konzipieren können und mit 40 Jahren bereits im allgemeinen das Ende der Gebärfähigkeit erreicht haben!

Was verursachte die Wachstumsveränderung der heutigen Jugend?

Zunächst liegt es nahe, an Kriegsfolgen zu denken, da die Wachstumsveränderungen gerade nach dem Krieg sinnfällig wurden. Bei näherem Zusehen entpuppt sich aber die Deutung als ein Fehlschluß. — Wolf führt dagegen ins Treffen, daß die Wachstumsveränderungen unvermindert auch in den späten Nachkriegsjahren anhielten und ferner daß sie auch in Ländern, die vom Krieg nicht betroffen waren, zum Beispiel der Schweiz, zu beobachten sind. Auch die Leibesübungen und die reichlichere Ernährung lehnt Koch als Ursachen der Entwicklungsbeschleunigung ab, da das Längenwachstum von diesen Faktoren nachweislich unabhängig sei. Eher dürfte die Tropenähnlichkeit der Wachstumsveränderungen den Weg zu deren Erklärung weisen. Die vorzeitige Reifung der Menschen in den Tropen wird nicht allein auf die erblich verankerten Eigenschaften der Tropenvölker zurückgeführt, sondern auch auf das Tropenklima. Hier kommt nun vor allem die Wärme und das Licht in Betracht. Für das „tropoide“ Wachstum in unseren Breiten scheidet die Wärme als Ursache aus, da keine nennenswerten Temperaturveränderungen seit Beginn dieses Jahrhunderts beobachtet wurden.

Bleibt das Licht. Dieses macht Koch auch für die Beschleunigung des Wachstums verantwortlich. Das heißt: nicht das Sonnenlicht selbst, sondern die stärkere Besonnung des menschlichen Körpers, die durch die Sonnenbäder, die leichtere Kleidung, das Turnen im Freien, die Schrebergärten, die Planschbecken und die lange Reihe weiter bedingt ist. Der erhöhte Lichtgenuß des Körpers soll, wie Koch vermutet, jene Wachstumsänderung der Jugend verursachen, zumal da zahlreiche Tierversuche die Eigenschaft des Lichtes, besonders der ultravioletten Strahlen, das Wachstum zu beschleunigen und zu erhöhen, aufdeckten.

Dieser Erklärungsversuch Kochs — er selbst stellt ihn nur als Theorie mangels einer besseren

hin — kann allerdings kaum befriedigen. Als hauptsächlichster klimatischer Faktor der Tropen, der die frühe Geschlechtsreifung bewirkt, muß nämlich die Wärme und nicht das Licht angesehen werden. Ist es doch Steinach und Kammerer gelungen, durch Wärme allein im Tierexperiment diese „tropoide“ Entwicklung hervorzurufen! Ratten wurden in Temperaturkammern gehalten, in denen dauernd eine Wärme von 0, 5, 10, 15 bis 40 Grad herrschte. In den heißen Kammern wiesen nun die Ratten genau die gleiche Art der Entwicklung auf, wie sie beim Menschen in den Tropen vorkommt und wie sie nunmehr Koch für die heutige Jugend in unseren Gegenden beschreibt: Beschleunigung des Wachstums, vorzeitige Geschlechtsreifung, mächtige Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale und frühes Altern. Die Analogie zur tropoiden Entwicklung ist unverkennbar und wurde auch von Steinach und Kammerer seinerzeit unterstrichen und zum Beispiel mit dem frühen Menstruationsbeginn in den Tropen belegt. An den Ratten in den heißen Temperaturkammern wurde aber noch etwas Wichtiges beobachtet. Etwas, was offenbar unmittelbar ihrer „tropoiden“ Entwicklung zugrundeliegt. Und zwar stieg ihre Körpertemperatur an! Die äußere Hitze in den Temperaturkammern wirkt sicherlich nicht direkt auf das Tempo und Ausmaß der Entwicklung, sondern auf dem Umweg über die erhöhte Eigenwärme des Körpers. Die erhöhte Körpertemperatur war in diesem Fall allerdings durch die äußere Hitze hervorgerufen, grundsätzlich aber können viele andere Faktoren die Körperwärme steigern (man denke nur an das Fieber).

Es bleibt somit noch die Möglichkeit, daß der „tropoiden“ Wachstumsbeschleunigung unserer Jugend eine Erhöhung ihrer Körperwärme zugrundeliegt, auch wenn sich die Wärme der Umwelt nicht geändert hat. Tatsächlich hat man nun eine derartige auffallende Erhöhung der Körperwärme bei dem überwiegenden Teil der Jugend nachgewiesen! Was vor einem Jahrzehnt noch als krankhafte Erhöhung der Körperwärme, als „subfebrile“ Temperatur angesehen werden mußte, gilt heute als normal. Worauf diese Erhöhung der Körperwärme zurückzuführen ist, weiß man allerdings nicht. Einen Fingerzeig zur Erklärung mag die Beobachtung geben, daß die Körpertemperatur klassenweise nach stärkerer geistiger Beanspruchung in der Schule ansteigt. Jedenfalls wäre es angezeigt, auch diese Möglichkeit zur Deutung jener Wachstumsbeschleunigung und Frühreife der heutigen Jugend offen zu lassen. Schon deshalb, weil eine Einschränkung der Sonnenbäder, des Freiluftlebens, der sonnigen Wohnungen, kurz des Lichtgenusses, der für die Gesundheit der Jugend so segensreich ist, hieße: den Teufel oder nur den Popanz mit dem Beelzebub vertreiben . . .

Heilsera können eingeatmet werden

Die in weiten Volksschichten verbreitete Abneigung gegen die Schutzimpfungen haben zum großen Teil — sofern sie nicht von impfgegnerischer Propaganda „eingepfcht“ wurde — ihren Grund in der Verabreichungsart der Impfstoffe, in der Einspritzung mittels der Injektionsspritze. Die von Prof. Loewenstein in Wien versuchsweise eingeführte Einverleibung des Impfstoffes in Salbenform (Einreibung in die Haut) hat tatsächlich bei der Bevölkerung weit weniger Widerstand gefunden als die Einspritzung; die Schutzkraft der Impfsalben ist allerdings noch umstritten.

Neueste Forschungen von Prof. Silberschmidt in Zürich eröffnen nun die Möglichkeit, an die Stelle der Schutzimpfung eine „Schutzatmung“ zu setzen, den Impfstoff also inhalieren zu lassen. Das Verfahren beschränkt sich zur Zeit noch auf Tierversuche, hat aber hier erstaunliche Erfolge gezeitigt. So vermag die Inhalation von hochwertigem Diphtherie-Gegengift oder Tetanusserum die Tiere gegen die mehrfache, sonst tödliche Giftmenge zu schützen. Selbst dann, wenn die Inhalation der Gegengifte erst nach der Ansteckung erfolgt, bleiben die mit Diphtheriegift oder Diphtherieerreger geimpften Tiere am Leben.

Ebenso gelingt eine aktive Immunisierung*) über die Lungen. Läßt man die Versuchstiere längere Zeit hindurch unschädlich gemachtes Gift (Anatoxin) von Diphtherie oder Tetanus einatmen, so werden sie gegen die entsprechenden Infektionen für mindestens zwei Monate geschützt, selbst

*) Unter passiver Immunisierung versteht man den Krankheitsschutz, der durch Verabreichung von Gegengiften aus dem Blut angesteckter Pferde oder Hammeln erzielt wird. Bei der aktiven Immunisierung muß der menschliche Körper aus eigener Kraft, aktiv, die Gegengifte bilden; zu diesem Zweck wird dem Menschen eine kleine Menge abgetöteter Krankheitserreger, Vakzine, oder das Krankheitsgift selbst in unschädlichen Dosen einverleibt.

gegenüber der Zwanzigfachen der sonst tödlichen Dosis.

Die weitgehende Gleichartigkeit der Einspritzung und der Einatmung geht auch daraus hervor, daß die Inhalation von Heilserum gerade so wie die Einspritzung zur Serumkrankheit veranlagt. Durch Einspritzung eines etwa vom Pferd gewonnenen Heilserums kann nämlich der Körper gegen Pferdeserum, genauer gegen Pferdeeiweiß überempfindlich werden. Eine zweite Injektion von einem Pferdeserum führt dann zur sogenannten „Serumkrankheit“, die sich dann in bedrohlichen Schockwirkungen äußern kann. (In der Medizin wird darum, wo solche Serumkrankheit droht, bei Kranken, die mit Pferdeserum vorbehandelt worden waren, Hammelserum angewendet.) Meerschweinchen, die nun ein bestimmtes Serum, z. B. vom Pferd eingeatmet hatten, bekamen einen regelrechten Ueberempfindlichkeitsschock, wenn ihnen nachher das gleiche Serum eingespritzt wurde.

Außer Sera und Impfstoffen können auch andere Heilmittel nach den Versuchen Silberschmidts (Schweizer. medicin. Wochenschrift, Nr. 48, 1934) ohne Einbuße an ihrer Arzneikraft inhaliert werden; dies nicht nur, wie bisher üblich, bei Erkrankungen der Atemorgane. So wurden Mäuse und Ratten mit krankheitsregenden Trypanosomen — den Erregern der Schlafkrankheit, der Tsetsekrankheit, etc. sind — angesteckt und dann mit Inhalationen von Brechweinstein behandelt. Während die unbehandelten Versuchstiere ausnahmslos in vier bis neun Tagen verendeten, lebten die mit Inhalationen behandelten Tiere über einen Monat. Bei vielen Tieren verschwanden die Krankheitserreger nach der Brechweinstein-Einatmung aus dem Blut. Es gelingt also, auch Trypanosomeninfektionen durch Einatmung von Arzneien erfolgreich zu beeinflussen. Weitere Versuche sollen lehren, ob dies auch gegen bakterielle Erkrankungen erreicht werden kann. -r-r.

Technisches von der ersten Eisenbahn

Als der erste Eisenbahnzug 1825 in Deutschland rollte, hatte der Eisenbahnbau schon eine erhebliche Entwicklungszeit hinter sich. Schienennetze kannte man seit langem, vor allem in Bergwerken; auch Dampfmaschinen, die ohne Schienen auf den Straßen fuhren, gab es schon. Neuartig war jedoch die Verwendung derartiger ortsbeweglicher Dampfmaschinen auf den Schienen als Beförderungsmittel. Als erster erkannte Trevithick die Bedeutung dieses neuen Verkehrsmittels. Seine Konstruktion eines „tram waggon“ war jedoch nur fünf Monate lang im Jahre 1804 im Betrieb. Die gußeisernen Schienengeleise der damaligen Zeit hielten das Gewicht der Maschine nicht aus und brachen; daraufhin verwendete man Trevithicks Maschine als ortsfeste Betriebsmaschine. Seine weiteren Versuche, die darauf ausgingen, leichtere Lokomotiven für die gußeisernen Geleise zu schaffen, und auch die Bemühungen anderer blieben ohne Erfolg. Erst Stephenson war ein durchschlagender Erfolg beschieden. Die Vorzüge seiner Konstruktion wurden offenbar bei einem Wettbewerb in Rain-

hill im Jahre 1829. Für den Schienenweg Liverpool—Manchester hatte man ein Preisausschreiben erlassen für die beste Lokomotive. Anfangs war es noch gar nicht sicher, daß der Betrieb auf dieser Strecke durch ortsbewegliche Maschinen geleistet werden sollte. Ursprünglich plante man, die Gesamtstrecke in kleinere Abschnitte zu zerlegen; es war beabsichtigt, jedem dieser Abschnitte eine ortsfeste Dampfmaschine zuzuteilen, welche den Zug durch Auf- und Abwickeln von Seilen befördern sollte. Zu dem Wettbewerb in Rainhill meldeten sich vier Maschinen. Eine fünfte Maschine, die teilnehmen sollte, wurde zurückgewiesen, da sie den Bedingungen des Ausschreibens nicht entsprach: Sie wurde nämlich durch ein im Inneren ihres Gehäuses aufgestelltes Pferd vorwärtsbewegt! — Eine der Maschinen mußte gleich wegen eines Rohrbruches zurückgezogen werden, bei einer anderen versagte schon im Beginn des Rennens, das auf der Liverpooler Strecke ausgeführt wurde, die Speisewasserpumpe und ihr Zylinder wurde undicht. Einzig und allein Stephenson's „Rocket“, die „Rakete“ (Bild 3), bewährte



Bild 1. Schienenbettung der ersten Eisenbahn Phot.: Deutsches Museum München

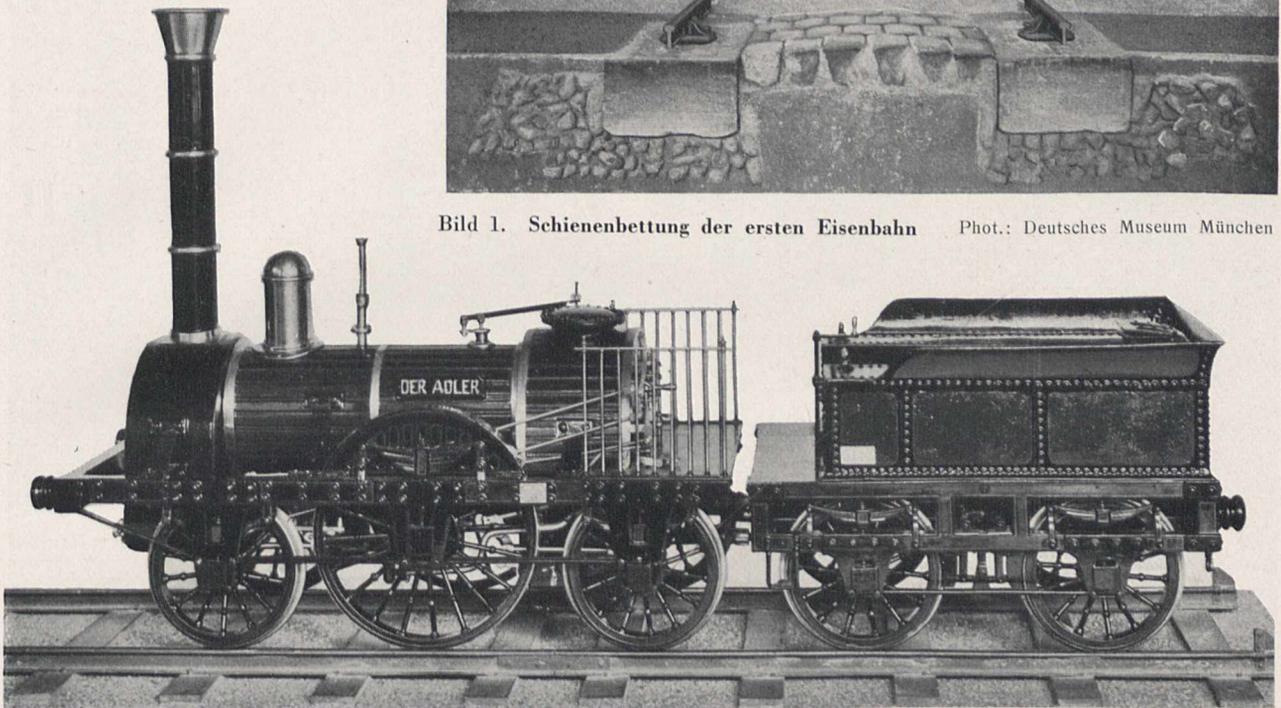


Bild 2. Der Adler, die erste Lokomotive der Nürnberg-Fürther Bahn. Sie leistete etwa 15 PS und kostete 24 000 Mark. Ihr Führer war ein englischer Mechaniker. Phot.: Deutsches Museum München

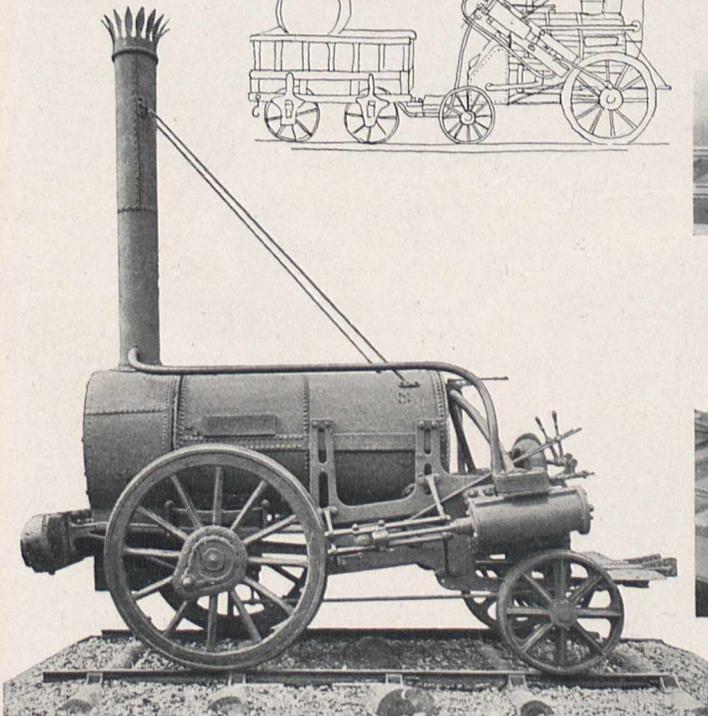
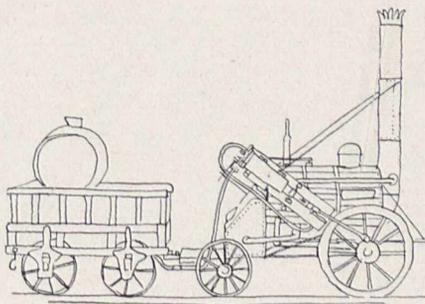


Bild 3. Stephenson's „Rocket“ in ihrer späteren, umgeänderten Gestalt. Original im Science-Museum, London. Oben rechts die ursprüngliche Konstruktion der „Rocket“.

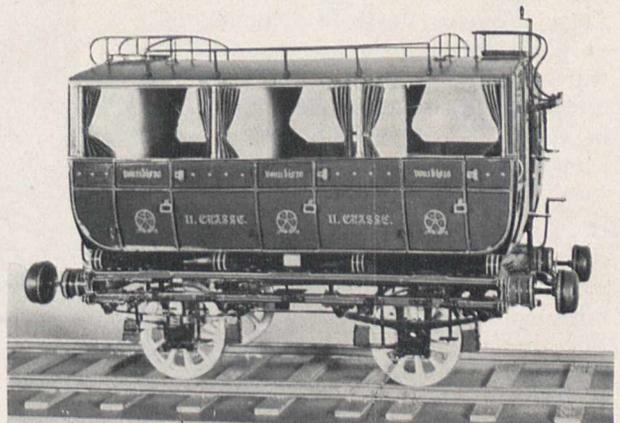


Bild 4 (oben). Deutscher Personenwagen II. Klasse von 1841

Phot.: Verkehrsmuseum Nürnberg



Bild 5. Deutscher Personenwagen III. Klasse von 1841

Phot.: Verkehrsmuseum Nürnberg



Bild 6. Eisenbahn und Landstraße führten nebeneinander von Nürnberg nach Fürth — Phot.: Deutsches Museum München

sich. Es war eine Geschwindigkeit von 16 km je Stunde verlangt worden, die „Rakete“ jedoch erreichte eine noch höhere Geschwindigkeit, eine unerhörte Schnelligkeit für die damalige Zeit.

Nach diesem Erfolg der Lokomotive dachte man nicht mehr daran, Züge durch ortsfeste Maschinen befördern zu lassen, sondern unaufhaltsam wurde weiter an der Vervollkommnung der Lokomotive gearbeitet. Hand in Hand damit ging die Verbesserung des Schienenweges.

Als die erste Eisenbahn für Deutschland angelegt wurde, bezog man die Lokomotive natürlicherweise aus England, da dort allein Erfahrungen gesammelt worden waren. Für den Schienenbau zog man allerdings eine deutsche Firma heran, ob-

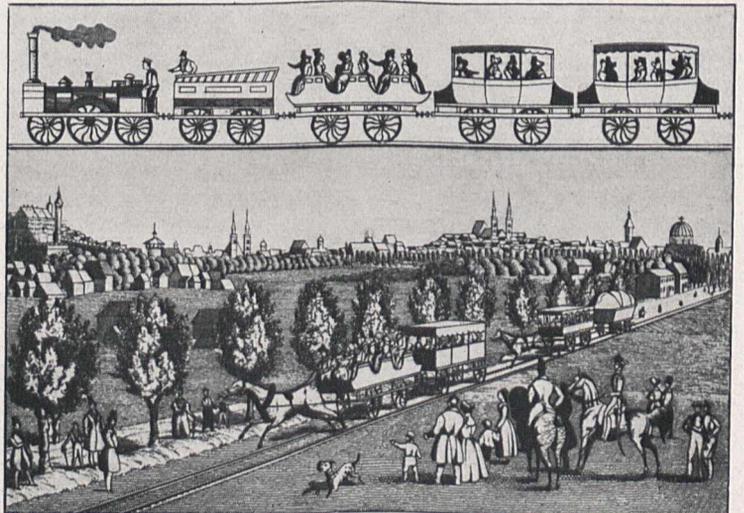


Bild 7. Die Nürnberg-Fürther Eisenbahn wurde anfangs abwechselnd mit Pferden und Dampflokomotiven betrieben (1835)

Phot.: Verkehrsmuseum Nürnberg



Bild 8. Die Nürnberg-Fürther Eisenbahn

Phot.: Verkehrsmuseum Nürnberg



Bild 9. Eisenbahneruniform aus der Anfangszeit der deutschen Eisenbahn

Phot.: Max Löhlich, Leipzig

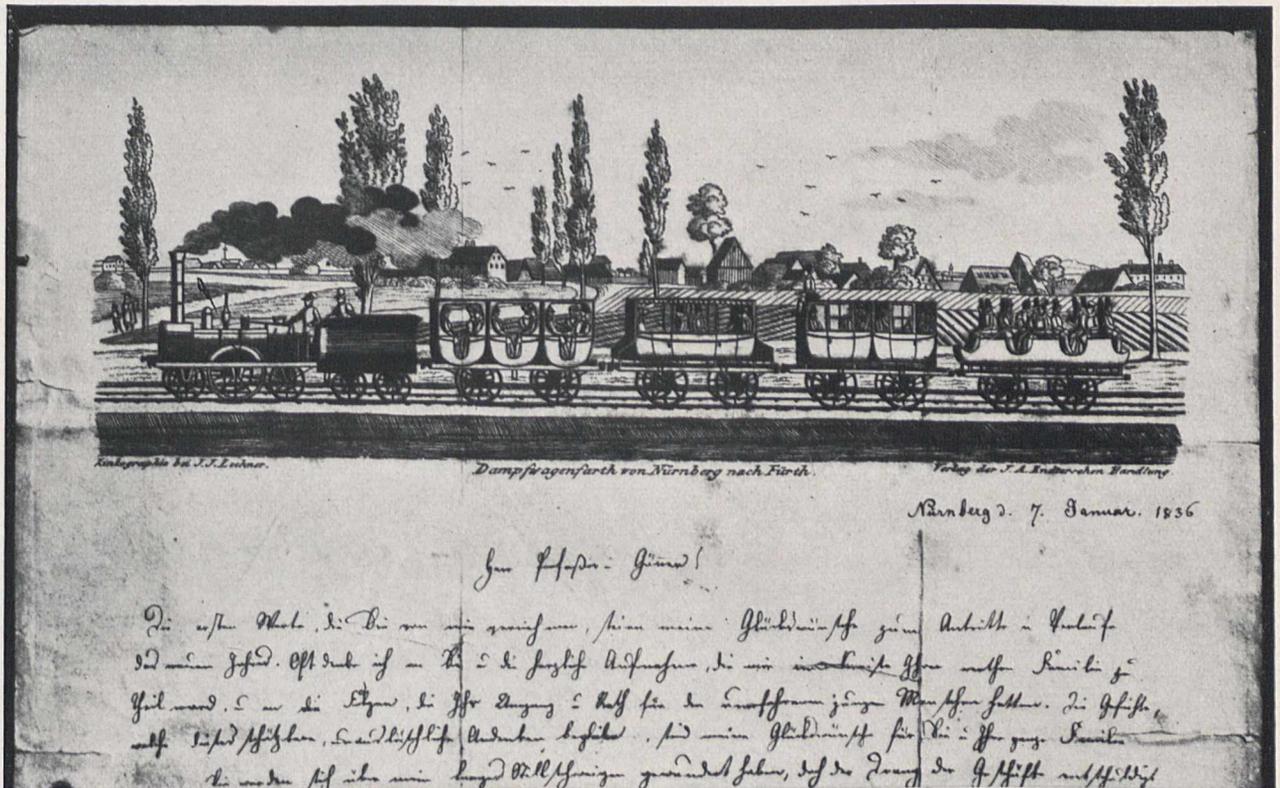


Bild 10. Briefkopf aus dem Jahre 1836 mit der Nürnberg-Fürther Eisenbahn

Phot.: Deutsches Museum München



Bild 11. Eisenbahnfahrkarten aus dem Jahre 1835

Phot.: Max Löhrich, Leipzig

wohl man nicht recht Zutrauen fassen wollte. Aber da die bayerische Regierung nicht auf den Eingangszoll für die englischen Schienen verzichten wollte, ließ man lieber die Schienen in Deutschland herstellen. Trotz der mangelnden Erfahrung konnte die Firma vollkommen befriedigende Schienen liefern (Bild 1). Sobald erst einmal in Deutschland Eisenbahnen fuhr, wurde auch begonnen, in Deutschland selber Lokomotiven, Wagen, Schienen herzustellen, wenn man auch anfangs sich englische Mechaniker und Sachverständige herüberkommen ließ. In raschen Sprüngen ging nun die Entwicklung vor sich. Waren anfangs

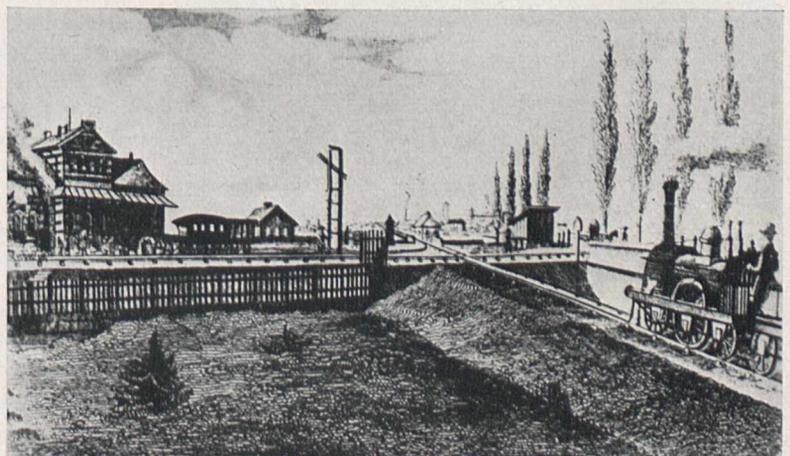


Bild 12. Kreuzung der Ludwigsbahn mit der Bayerischen Staatsbahn bei Fürth

Phot.: Verkehrsmuseum Nürnberg

die Eisenbahnwagen noch reichlich unbequem und allzu luftig, so zeigt doch schon das Bild eines II.-Klasse-Wagens von 1841 (Bild 4), daß man immer mehr darauf bedacht war, der Bequemlichkeit der Reisenden entgegenzukommen. Mit der steigenden technischen Vervollkommnung der Maschinen stieg auch die Vervollkommnung der Wagenausstattung.

In Heft 37, 1934 der Umschau war ein Aufsatz von Dr. Asser erschienen: „Kann Deutschland seinen Harz- und Terpentinölbedarf selbst decken?“. Nun dürfte den Lesern ein Bericht darüber willkommen sein, wie Oesterreich seine Harzgewinnung praktisch betreibt und seinen Terpentinöl- und seinen Kolophoniumbedarf wirklich deckt.

Moderne Harzgewinnung / Von Hofrat Ing. Wregg

Wir sind auf einer Studienfahrt in das Reich der Schwarzföhre, um die österreichische Harzgewinnung an Ort und Stelle kennenzulernen.

Von Mödling bis zum Schneeberg beherrscht dieser merkwürdige, in Mitteleuropa sonst seltene Nadelbaum die Gegend, gibt dem Walde das besondere Gepräge, dieser Baum, der auf humusreichem Boden tannenschlank emporstrebt — auf dürrer, felsigem Boden aber oft äußerst malerische, an die Pinie erinnernde Formen annimmt, wie die Landschaft um Mödling dies an vielen Beispielen zeigt.

Aber Welch ein Unterschied! In den Mödlinger Wäldern bei Baden sieht man die Schwarzföhre überall in ihrer von Menschenhand nicht gehemmten, natürlichen Entwicklung, ein Bild von Schönheit und Kraft. In den Wäldern von Piesting bis an die Schneeberggrenze ein ganz anderes, für den Naturfreund trauriges Bild! Millionen Schwarzföhren stehen da, zum Teil ihrer Rinde entblößt, schwer verwundet. Erst bei näherer Prüfung zeigt sich eine große Gleichförmigkeit in der Art der Verwundung, während glänzende Harztröpfchen von dem bloßgelegten Stamm herabgleiten und aufgefangen werden: hier gewinnt Oesterreich sein Terpentin und Harz.

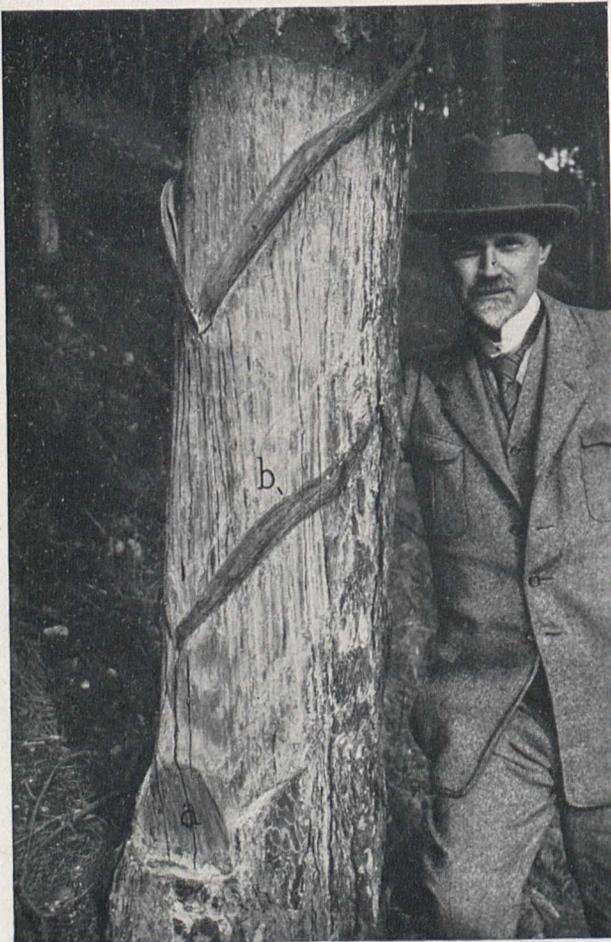


Bild 2. Bei dem alten Schrottverfahren wird der Baum alljährlich wiederholt verwundet. Leitspäne (b) werden auf einem entrindeten Teil des Stammes eingesetzt, welche das hervorsickernde Harz zum Schrott (a) leiten.



Bild 1. Alte Methode zur Harzgewinnung
Man hieb in den Stamm eine Vertiefung (a), Schrott genannt, welche wie eine Schüssel das herabtropfende Harz auffing. — Schwere Schädigung des Stammes.

Die Schwarzföhre unterscheidet sich von anderen verwandten Nadelbäumen durch den großen Reichtum an Harz, das in

besonderen Harzgängen abgelagert ist und schon seit uralter Zeit in der Gegend von Wiener-Neustadt in der primitivsten Weise gewonnen und auf Terpentinöl und Kolophonium verarbeitet wurde. Die heutige Harznutzung ist zentralisiert in der landwirtschaftlichen Genossenschaft zur Verwertung der Harzprodukte in Piesting. Ihre tatkräftige und zielbewußte Leitung hat es verstanden, die neuesten Fortschritte und Errungenschaften auf diesem Gebiet so erfolgreich nutzbar zu machen, daß ein für die Volkswirtschaft Oesterreichs wichtiger Produktionszweig vorliegt.

Die Harzgewinnung ist aber auch für den Techniker sehr aufschlußreich, weil sie zeigt, wie durch kleine Verbesserungen bekannter Maßnahmen, durch scheinbar ganz unbedeutende Aenderungen in den Gewinnungsmethoden des Harzes im Walde und bei seiner Verarbeitung in der Destillationsanlage technische Erfolge bezüglich Reinheit und Wert der Endprodukte erzielt werden.

Man gewinnt das Harz im wesentlichen dadurch, daß man der Schwarzföhre in bestimmtem Stammumfang die Rinde wegnimmt, sie schwer verwundet und das ausfließende Harz unter der verwundeten Stelle auffängt. Die frühere Gewinnungsmethode benützte eine schüsselartige Vertiefung am Fuße des Stammes als Auffangsort des Harzes, zu dem dünne, in den

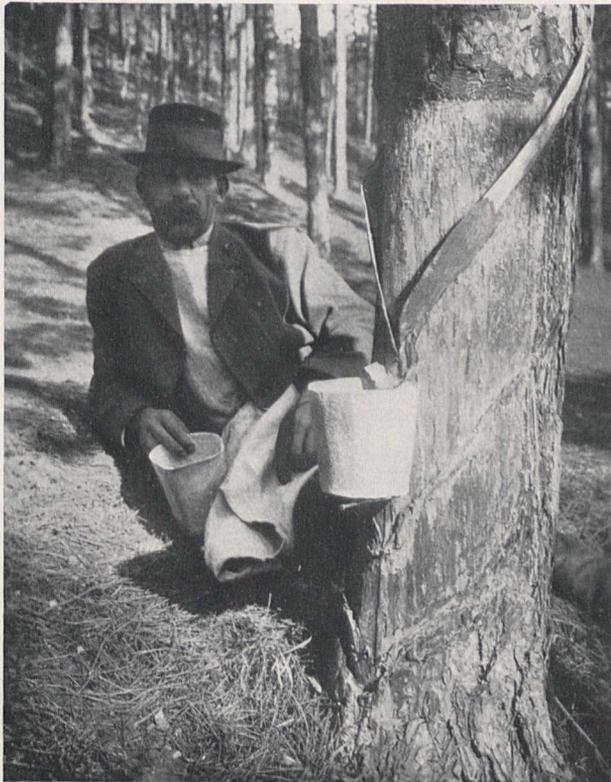


Bild 3. Das neuere Zapfbecherverfahren wurde 1923 eingeführt. Man beachte den Fortfall des Schrotts. An seine Stelle tritt ein bewegliches Auffanggefäß; immer noch bleibt die tiefe Verwundung durch die Leitspäne.

Stamm eingesetzte, schiefstehende Leitspäne das heraustretende Harz leiten (Bild 1, 2). Die heutige weit rationellere Methode vermeidet die schwere Verwundung des Baumes, auch die alljährlich wiederholte tiefe Verwundung durch das Einsetzen der Leitspäne wird entbehrlich. Das sogenannte „Zapfbecherverfahren“ war der erste Schritt (Bild 3). Die Leitspäne blieben, aber an Stelle der eingehackten Schüssel wurde ein bewegliches Auffanggefäß, der Zapfbecher, nahe der Ausflußstelle des Harzes angebracht. — Die letzte, wichtigste Verbesserung seit 1930 besteht nun darin, daß an Stelle der Leitspäne durch äußerst sinnreiche Führung und Anordnung der Schnitte zur Entfernung der Rinde (geschützt durch das österr. Patent Nr. 133535) im Verein mit dem Zapfbecher eine raschere, vermehrte Harzgewinnung möglich ist, wobei aber zum Unterschied von früher nur 15 bis 20 cm Stammhöhe jährlich abgenützt wird (Bild 4). Zur Ausführung der Schnitte dient ein besonderer Baumhobel.

Durch diese scheinbar unbedeutenden Maßnahmen wird zum Unterschied vom alten Verfahren, das ein durch Holzsplitter, Rinde, Erde, Nadeln, Käfer usw. verunreinigtes Harz lieferte und das daher auf Qualitätsware nicht zu verarbeiten war, ein reines Harz bei größerem Schutz des Baumes gewonnen. Nach der alten Methode konnte ein Baum nur 20 Jahre lang gepecht werden. Die neue Methode läßt eine Verlängerung auf 30 Jahre erhoffen.

Wenn das warme Frühlingswetter mit dem Saffttrieb einsetzt, beginnt das Harz in feinen Tröpfchen auszutreten; nach 24 bis 48 Stunden hört der Harzfluß auf. Es muß neuerdings entrinnet werden. Das geht bis Ende September und wird so lange alle Jahre fortgesetzt, bis der Baum erschöpft ist. Das Rohharz wird noch im Walde in Fässern gesammelt und in der Destillieranlage in Piesting verarbeitet.

Der Umfang des niederösterreichischen Schwarzföhrengbietes wird auf 80 000 ha geschätzt, wobei zu berücksichtigen ist, daß bei weitem nicht alle Schwarzföhrenwälder unter Nutzung stehen können schon deshalb, weil auch viel Jungwald vorhanden ist, der noch nicht das nutzreife Alter erreicht hat. Die Gesamtjahresproduktion, welche in den letzten Jahren höchstens in den Grenzen von 10% schwankte, ist mit 5300 Tonnen Rohharz, entsprechend 3700 t Kolophonium und 875 t Balsamterpentinöl zu veranschlagen. Die Anzahl der geschulten Pecher dürfte 2000 bis 2500 Mann betragen, wobei die meisten von ihnen nicht als „Vollpecher“ anzusehen sind, also Leute, die sich ausschließlich mit der Pecherei befassen.

Die Produktion eines Vollpechers kann mit durchschnittlich 5000 kg Rohharz pro Jahr angenommen werden.



Bild 4. Das neue Rissverfahren, seit dem Jahre 1930 eingeführt

Man beachte den Fortfall der schweren Verwundung des Baumes durch die Leitspäne, sowie die geringere Höhe des abgenutzten Stammteils. Weitere Vorteile gegenüber dem Zapfbecherverfahren sind die Mehrleistung des Pechers und die reine Qualität des Harzes, das in kürzester Zeit in den Becher fließt. — Der Baumhobel zur Ausführung der Schnitte hängt links vom Eimer am Baum.

Die Anzahl der in Nutzung stehenden Stämme beträgt ungefähr 2 bis $2\frac{1}{4}$ Millionen bei einem Durchschnittsertrag je Pechstamm von $2\frac{1}{2}$ kg im Jahr.

Bei der Destillation wird das Harz zuerst bis zur Dünflüssigkeit erhitzt, gereinigt und dann einer Druckdampfdestillation unterworfen. Dabei wird ein flüchtiges, wasserhelles Produkt, das wertvolle Terpent inöl, gewonnen und als Rückstand das glasartige, gelbliche Kolophonium, beide in erster Qualität. Trotz aller Nachbehandlung des Terpent inöls konnte mit den früheren Methoden eine dem ausländischen Terpent inöl und Kolophonium gleichwertige Qualitätsware nicht gewonnen werden. Heute ist dies möglich, und die österreichischen Terpent inverbraucher, insbesondere die Lackfabriken, die Farbenindustrie, die Schuhpastafabriken usw. beziehen ihr Terpent inöl ebenso aus dem Inland, wie die Hauptverbraucher des Kolophoniums — die Papierfabriken — dieses Erzeugnis.

Wichtig ist, daß alle Wanderer durch die Schwarzföhrenpechwälder jede Beschädigung der Töpfe, jede Verunreinigung des Inhaltes vermeiden; denn es handelt sich um ein gerade in der heutigen Krisenzeit wertvolles Volksgut.

Alle Teilnehmer an dieser Fahrt denken mit Freuden an die äußerst instruktive Besichtigung im Walde und in der Fabrik zurück. Sie hat ihr Ziel, uns die volkswirtschaftliche Bedeutung der Harzgewinnung klarzumachen, voll erreicht. Sie

zeigte aber auch allen mit Erfindungen und Patenten Beschäftigten, daß die richtige Beurteilung einer am Papier scheinbar wenig bedeutenden Erfindung nach ihrem Effekt und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung sich erst bei ihrer praktischen Auswertung, bei ihrer Umsetzung in die Wirklichkeit einwandfrei ergibt. Woraus folgt, daß man bei der Beurteilung des Wertes einer Erfindung nicht vorsichtig genug sein kann.

Der einleitend erwähnte Aufsatz von Dr. E. Asser in der „Umschau“ rechnet für deutsche Verhältnisse auf einen Harzertrag von 500 kg pro ha. Gibt man den deutschen Weißkiefernbeständen, denn nur um solche handelt es sich, als höchst erreichbaren Jahresertrag $1\frac{1}{2}$ kg pro Stamm, so wäre hierfür ein Bestand an 330 Harzstämmen pro ha erforderlich. Nach hiesiger Erfahrung wird man im Durchschnitt bei der Weißkiefer jedoch, selbst bei Anwendung der günstigsten Arbeitsweise, nicht mehr als $1\frac{1}{4}$ kg Rohharz pro Jahr erzielen können, wofür eine Anzahl von 400 Stämmen pro ha als Bestand im nutzreifen Alter erforderlich wäre. Die den Erwägungen des erwähnten Aufsatzes zugrundeliegenden Zahlen scheinen daher allzu optimistisch zu sein.

Wir hier in Oesterreich haben kein Interesse daran, daß die Harznutzung auch auf Bestände von Weißkiefern ausgedehnt würde, deren Nutzung ihres geringen Ertrages wegen unter normalen Umständen niemals lohnend wäre.

Honig, eine pflanzengeographische Urkunde

Von Universitätsprofessor Dr. ENOCH ZANDER

Der Nähr-, Genuß- und Heilwert des Honigs beruht auf seinem Gehalte an leicht verdaulichen Zuckerarten (Trauben- und Fruchtzucker), seinen anregenden Geschmacks- und Geruchsstoffen, Säuren und Fermenten, sowie den an Kalk, Eisen usw. reichen Mineralbestandteilen. Die Bienen sammeln ihn teils von den Honigdrüsen der Blüten, teils von den auf Blättern und Nadeln auftretenden zuckerhaltigen Pflanzensäften und verwandeln ihn in ihren Stöcken durch Eindicken und Anreichern mit Drüsen Säften in die haltbare Form des Honigs. Nach der Herkunft unterscheidet man Blütenhonig und Blatt- oder Nadelhonig (Waldhonig). Bei Verfälschungen spielen chemisch faßbare Beimischungen von künstlichen Zuckerarten usw. bei den hohen Zuckerpreisen eine ziemlich untergeordnete Rolle. Dagegen macht der Auslandshonig, von dem zu der deutschen Honigernte von jährlich etwa 200 000 Doppelzentner vornehmlich aus Rußland, Mittel- und Südamerika noch an 50 000 Dz. eingeführt werden, der Lebensmittelüberwachung zu schaffen. Durch chemische Methoden ist selten beizukommen, weil die chemisch faßbaren Zucker- und sonstigen Bestandteile des Honigs überall auf der Erde gleich sind.

Aus dieser Schwierigkeit vermögen uns die beim Sammeln der Süßstoffe durch die Bienen, wenn

auch nur in sehr geringen Mengen mit in den Honig geratenden Formgebilde, wie die Blütenstaub- oder Pollenkörnchen der Staubfäden, die Pilze, Algen usw. auf Blättern und Nadeln, sowie manche andere Körperchen zu helfen. Wenn wir uns mit diesen Gebilden vertraut machen, sind wir imstande, ein ziemlich sicheres Urteil über die Herkunft eines Honigs nach Pflanzenarten und Ursprungsländern abzugeben.

Es genügt dazu, einer kleinen, in der doppelten Menge Wasser aufgelösten Honigprobe die geformten Bestandteile mit einer Zentrifuge zu entziehen und nach einem von mir ausgearbeiteten Verfahren zu mikroskopischen Präparaten zu verarbeiten.

Besonders in der Beurteilung des aus den Honigdrüsenabscheidungen entstehenden Blütenhonigs haben wir in den letzten Jahren durch die Bestimmung der darin enthaltenen Pollenkörnchen beachtenswerte Fortschritte gemacht. Da die Pollenkörnchen außerordentlich mannigfaltig gestaltet sind, wovon das Bild 1 eines künstlichen Pollengemisches auch ohne Benennung der einzelnen Pollenarten eine Vorstellung geben wird, machen sie den Honig zu einer pflanzengeographischen Urkunde von fast untrüglicher Beweiskraft, wenn man mit der Verbreitung der Pflanzen und den Gestal-

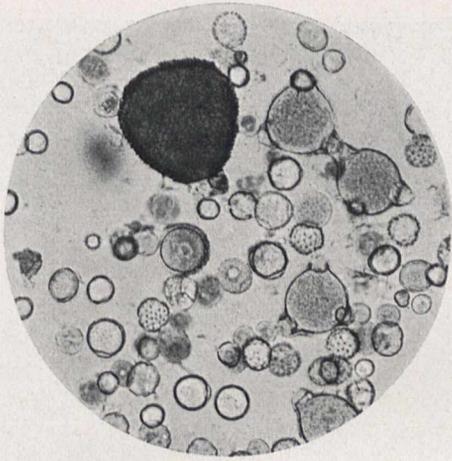
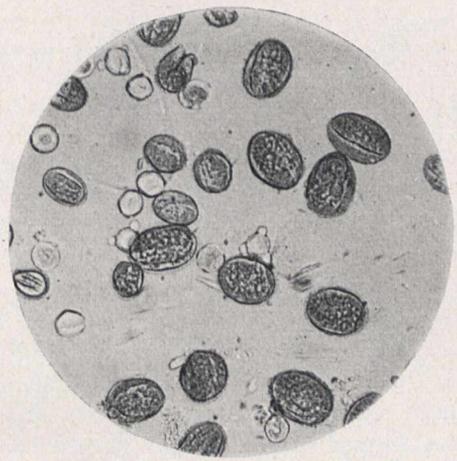


Bild 1 (links). Künstliches Gemisch von Pollenarten unter dem Mikroskop

+

Bild 2 (rechts). Blütenhonig unter dem Mikroskop, kenntlich an den zahlreichen Pollenkörnern (Vergrößerung: 160:1)



tungsmöglichkeiten des Blütenstaubes Bescheid weiß.

Bild 2—4 geben eine Vorstellung von der Mannigfaltigkeit der Bilder, die uns das Mikroskop von den in den verschiedenen Honigsorten vorhandenen Gebilden enthüllt. Wir können bei deutschen Honigen unschwer feststellen, ob der zur Untersuchung stehende Honig aus Blüten oder von Blättern rein oder im Gemisch stammt. Beherrschen die Pollenkörner das Gesichtsfeld des Mikroskopes (Bild 2), so haben wir einen Blütenhonig vor uns. Wir können zugleich nach dem Häufigkeitsgrade der zu beobachtenden Pollenarten die Pflanzen bestimmen, von denen der Honig gesammelt wurde und beurteilen, daß die dem Honig gegebene Bezeichnung, wie Linden-, Klee-, Heide-, Buchweizen-, Raps- usw. Honig zu Recht besteht. Die in dem abgebildeten Honig reichlich sich zeigenden großen gelblichen Buchweizenpollen lassen ihn ohne weiteres als Buchweizenhonig (Hauptlieferant Süd-Rußland) erkennen. Alle übrigen Pollenformen verschwinden daneben.

Treten an die Stelle der Pollenkörner all' die Kleingebilde, die Bild 3 in gleicher Vergrößerung (160:1) wiedergibt, so liegt ein mehr oder weniger reiner Blatt- oder Nadelhonig vor. Es sind wachsende und ruhende Lebensstufen von Pilzen, Algen und ähnlichen pflanzlichen Klebewesen, die auf Blättern, Nadeln und Zweigen der Pflanzen leben.

Vor allem aber wird es uns ermöglicht, In- und Auslandshonig zu unterscheiden, da die Pollengestaltung, namentlich der überseeischen Wildpflanzen, durchweg wesentlich von der unserer heimischen Gewächse abweicht. Selbst einzelne derartige Formen, die wir in einem Honig feststellen, sagen uns sehr viel. Die z. B. in Bild 4 auffallenden vielzelligen Ballen sind die Pollenkörner überseeischer Akazien, die den betreffenden Honig in ein überseeisches, meistens mittelamerikanisches Ursprungsland verweisen. Dabei braucht man sich in seinem Urteil nicht durch die Tatsache beirren zu lassen, daß auch in unseren Gärten und Anlagen vielerlei ausländische Gewächse stehen und blühen, deren Pollen in den Honig geraten können. Von ganz seltenen, durch Erfahrung leicht zu ermittelnden Ausnahmen abgesehen, machen sich die in Deutschland verstreut vorkommenden ausländischen Gewächse im Honig kaum bemerkbar. Bei der äußerst geringen Honigerzeugung der einzelnen Blüte liefern nur solche Pflanzen erntbare Honigmengen, die in großen Beständen wild oder angebaut vorkommen, wie Raps- oder Kleefelder, Fichten- oder Weißtannenbestände. — Näheres in meinem unten*) verzeichneten Werk.

*) Zander, E., Pollengestaltung und Herkunftsbestimmung bei Blütenhonig mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Trachtgebietes. Mit fast 800 Abbildungen auf 80 Tafeln usw. Verlag Reichsfachgruppe Imker e. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5.

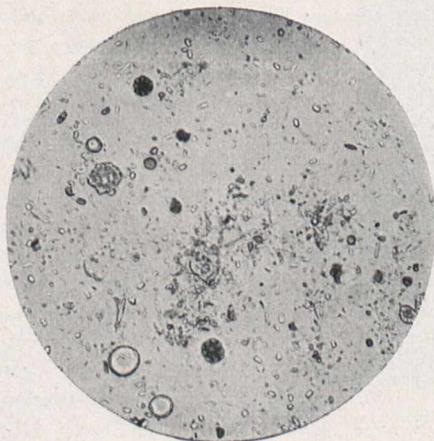


Bild 3 (links). Blatt- oder Nadelhonig, kenntlich an den verschieden entwickelten Pilzen und Algen

+

Bild 4 (rechts). Auslandshonig, kenntlich an den vielzelligen Ballen der Pollenkörner von überseeischen Akazien (Vergrößerung: 160:1)

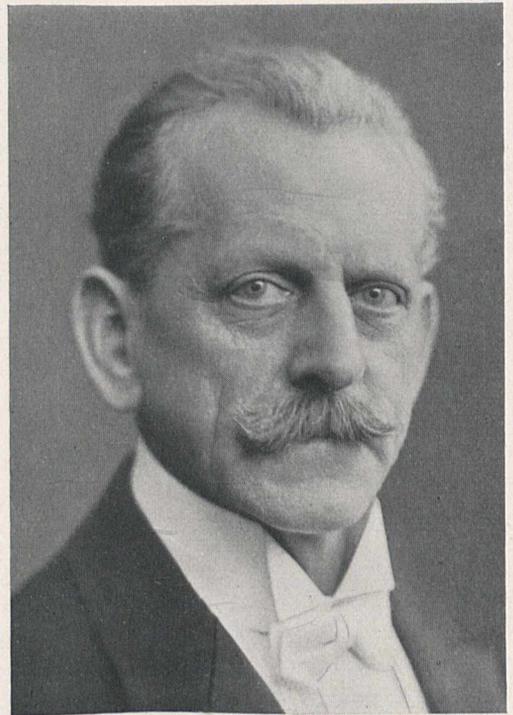


Wer hat den Film erfunden?

Häufig liegt eine Erfindung gleichsam „in der Luft“, und an den verschiedensten Orten werden fast zu gleicher Zeit, unabhängig von einander, die gleiche oder ähnliche Erfindung gemacht; meist entbrennt dann ein nie zu schlichtender Streit um die Priorität.

So ging es auch mit der Erfindung des Films. Der Schritt von der einfachen Photographie zum Laufbild lag nahe, und um das Ende des vorigen Jahrhunderts bemühte man sich in vielen Ländern um dieses Problem. Drei Länder können nicht mit Unrecht beanspruchen, daß sie das Ursprungsland des Filmes seien. So hat Edison in Amerika 1893 bereits bewegte Bilder gezeigt. Filmaufnahmen, welche echte Vorfahren der heutigen Laufbilder sind, wurden dann sowohl in Frankreich wie in Deutschland hergestellt. In Frankreich meldeten die beiden Brüder Lumière (vgl. Bild) am 13. Februar 1895 einen Apparat zum Patent an, welcher bewegliche Bilder aufnahm, kopierte und vorführte. Sie benutzten bereits ein regelmäßig durchlöchertes Band zur ruckweisen Weiterbewegung des Filmes. Ihren ersten Film führten sie im März 1895 vor. Die Firma Pathé griff diese Erfindung auf und entwickelte daraus eine großzügige Industrie.

In Deutschland hatte um die gleiche Zeit Max Skladanowsky (vgl. Bild) an der Lösung dieser Aufgabe gearbeitet. Bereits 1892 entwickelte er ein Filmaufnahmegerät. Zum ersten Male führte er im November 1895 einen Film, eine Art Wochenschau, im Berliner Winter-

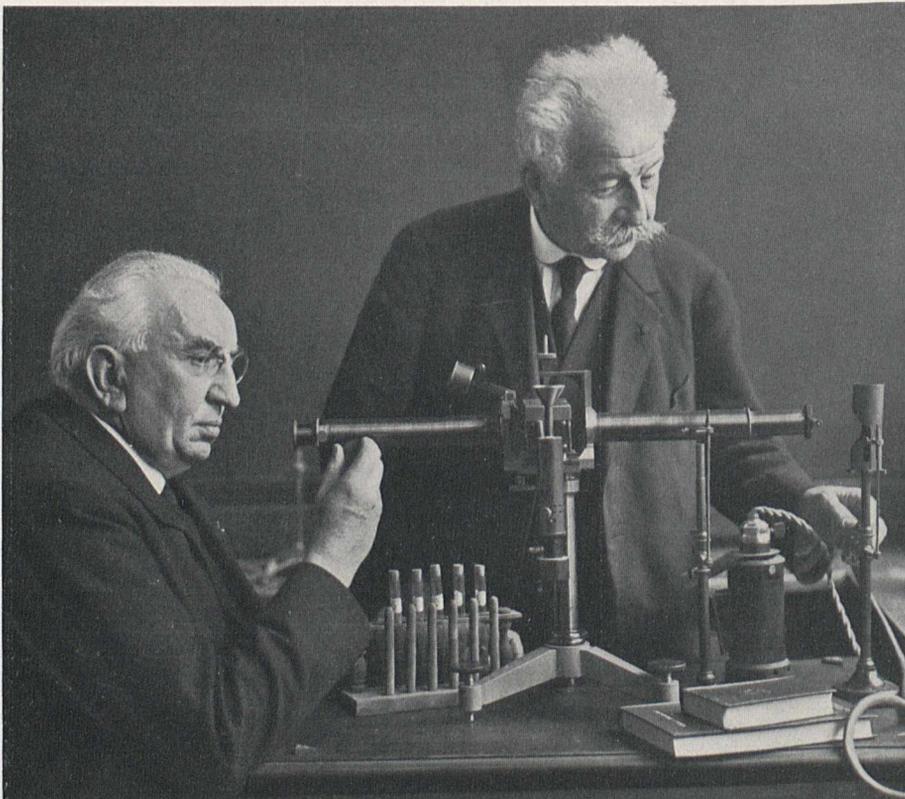


Max Skladanowsky erfand 1895 in Deutschland den Filmapparat und führte ihn im Wintergarten als „Bioskop“ vor

garten vor. Oskar Meißner begründete dann 1896, wie in Frankreich Pathé, in Deutschland

die Filmindustrie. Skladanowskys Apparat benützte noch eine wesentlich geringere Vorführgeschwindigkeit als die heutigen Geräte; sie betrug nur ein Drittel der heutigen: 8 Bilder in der Sekunde. Trotzdem ergab diese Geschwindigkeit schon richtige Laufbilder, wenn auch noch nicht mit dem gleich natürlichen Eindruck der heutigen Filme.

Will man herausfinden, wer der wirklich „erste“ Erfinder des Films ist, so muß man bald verzweifeln. Denn die Daten der Vorarbeiten, eigentlichen Erfindung, Patentanmeldungen und Ausführung sind nicht leicht auseinanderzuwirren, und es ließe sich wohl auch in manchen Punkten darüber streiten, ob diese oder jene Unvollkommenheit jener ersten Apparate wirklich berechtige, sie als echte Ahnen des heutigen Films anzusprechen. Die



Die Brüder Lumière traten 1895 in Frankreich mit der Erfindung des Films hervor

Franzosen jedenfalls werden mit gutem Gewissen in diesem Jahre das 40-Jahr-Jubiläum der Lumière-schen Erfindung feiern; sie planen dazu die Errichtung eines ständigen Filmmuseums. In Deutsch-

land kann man mit einem ebenso guten Gewissen Max Skladanowsky ehren, dessen erste Vorführung des „Bioskops“ im Wintergarten in Berlin sich ebenfalls zum 40. Male jährt.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die künstliche Sonne prüft die Lichtechtheit.

Jede Hausfrau, jeder Hausbesitzer weiß über lichtun-echte Stoffe ein Lied zu singen. Wie viele Tapeten müssen erneuert werden, wie viele sonst noch brauchbare Kleider fallen dem Licht zum Opfer. Die Prüfung eines Farbstoffes auf Lichtechtheit war bisher in unseren Klimagebieten nur schwer möglich. Wochen-, ja monatelang mußten, vor allem in sonnenlosen Winterzeiten, die zu untersuchenden Stoffe dem Einfluß des Tageslichtes ausgesetzt werden, um merkbare Farbänderungen zu erzielen, die eine Beurteilung des Maßes an Lichtechtheit gestatten. Das Bestreben, eine „künstliche Sonne“ zu schaffen, d. h. eine Lichtquelle herzustellen, welche die gleiche farbersetzende Wirkung ausübt wie das Sonnenlicht, war jedoch nicht leicht zu erfüllen. Denn das wirksame Lichtbündel der Prüflampe sollte nicht nur dieselben Strahlenarten enthalten wie das Tageslicht, auch eine übereinstimmende Verteilung seiner Energie auf die verschiedenen Wellenlängen mußte erreicht und gleichzeitig eine schädliche Erwärmung der Prüfstoffe vermieden werden. Nur dann waren Prüfergebnisse zu erhalten, die der Wirklichkeit entsprachen. Lichttechnische Forschungs- und Versuchsarbeiten führten zu dem Ergebnis, daß vor kurzem eine Lampe geschaffen werden konnte, die eine dem Sonnenlicht gleiche Strahlung aussendet, deren Intensität im Brennpunkt des Strahls mehr als das 50fache der Belichtung durch heiße Sommersonne beträgt. Zwei vorgeschaltete Absorptionsfilter verhindern zu große Erhitzung der Prüfmuster. Dort, wo dieser Wärmeschutz nicht ausreicht, was besonders bei dicken Wollmustern der Fall ist, wird durch ein kleines Gebläse ein kühler Luftstrom über das Muster geleitet.

Die Erfahrungen, die mit der „künstlichen Sonne“ gemacht wurden, sind außerordentlich günstig. Vergleichende Bleichversuche mit Sonnenlicht und mit dem Licht der Prüflampe erbrachten völlige Übereinstimmung der Wirkung. Dabei wurde die Prüfzeit durch Verwendung des neuen Geräts auf einen Bruchteil der früheren gesenkt, eine Belichtung von 30 Minuten Dauer ergab z. B. die gleiche Farbänderung wie 8 Tage Sonnenbelichtung im Monat September. Das Maß der zur Feststellung der Lichtechtheit notwendigen Belichtungsdauer ist bei den einzelnen Prüfstoffen je nach den Anforderungen der Praxis verschieden. Doch sollen Textilstoffe mindestens eine Stunde, Druckfarben auf Papier eine halbe Stunde und lackierte Farben etwa 2 Stunden unter dem Gerät belichtet werden können, ohne eine merkbare Farbänderung zu zeigen. Der Vorzug, über eine gleichmäßig wirkende Lichtquelle zur Lichtechtheitsprüfung verfügen zu können, gibt gleichzeitig die Möglichkeit, Normen und Bestimmungen für die Lichtechtheit von Farbstoffen aufzustellen. Diese Gütefestlegung war bisher nicht möglich, da die schwankende Lichtstärke und Zusammensetzung des Sonnenlichtes eine Normung der Lichtechtheit nach Stunden Sonnenbelichtung nicht zuließ. Die Durchführung der Normung aber wird es gestatten, eine genügende Lichtechtheit von gefärbten Stoffen, von Farbanstrichen und von Druckfarben zu gewährleisten.

Wer hat die Leberbehandlung der Blutarmut entdeckt?

Der medizinische Nobelpreis 1934 wurde, wie berichtet, den amerikanischen Forschern Whipple,

Minot und Murphy für die Entdeckung der Leberbehandlung der bösartigen Blutarmut (perniziöse Anämie) verliehen. In Versuchen an Hunden hatten die Forscher den fördernden Einfluß der Leberfütterung auf die Neubildung des Blutes festgestellt. Daraus entwickelte sich die neue Behandlung der bis dahin unheilbaren und unrettbar zum Tode führenden perniziösen Anämie.

Nun stellt sich heraus, daß die Priorität der nobelpreisgekrönten Entdeckungen eigentlich zwei italienischen Aerzten Castellino und Pirera zukommt. Wie nämlich H. J. Goldstein (New Jersey, USA) in der Wiener Klinischen Wochenschrift Nr. 16, 1935, in Erinnerung ruft, hat Pietro Castellino bereits im Jahre 1910 die Leberbehandlung der Blutarmut vorgenommen. Gemeinsam mit Alfonso Pirera hat er an der Universität in Neapel die Wirkung von Leber, Lebersaft und Leberextrakt experimentell und klinisch erforscht. In den Experimenten an Hunden hat Pirera künstlich eine Blutarmut hervorgerufen und deren Heilung durch Leberfütterung nachgewiesen. Die Ergebnisse dieser Forschungen wurden seinerzeit in italienischen Fachzeitschriften veröffentlicht. In den Arbeiten von Whipple, Minot und Murphy sowie überhaupt in dem einschlägigen amerikanischen Schrifttum werden aber die Forschungen der beiden italienischen Gelehrten nicht angeführt. H. J. Goldstein kommt zu dem Schluß, daß das Verdienst der Entdeckung der Lebertherapie Castellino und Pirera zugeschrieben werden sollte.

Man darf wohl annehmen, daß die Arbeiten von Castellino und Pirera den amerikanischen Forschern Whipple, Minot und Murphy unbekannt geblieben sind und deshalb nicht zitiert wurden. Uebrigens haben auch deutsche Kinderärzte lange vor den Amerikanern die Leberbehandlung der Blutarmut vorgenommen. Und wenn man noch weiter zurückgehen will, findet man schon bei Galen eine Stelle, wo die Leber als das Hauptorgan der Blutbildung bezeichnet wird und Störungen der Blutbildung auf eine Erkrankung der Leber zurückgeführt werden. Selbst in altägyptischen Papyrusrollen wird der Heilkraft der Leber bei Nachtblindheit und anderen Krankheiten Erwähnung getan. Der Ausspruch „Nichts Neues unter der Sonne“ gilt also auch für nobelpreisgekrönte Entdeckungen. W. F.

Ein neues Herzmittel aus Oleanderblättern.

Am Würzburger Pharmakologischen Institut haben F. Flury und W. Neumann ein neues Herzmittel aus den Blättern des Oleanders arzneikundlich untersucht und gefunden, daß es eine Reihe von Vorzügen besitzt, die ihm eine große Zukunft in der Medizin versprechen. Die Wirkung des neuen Herzmittels entspricht der des Fingerhutkrautes Digitalis. Während aber Digitalis mehrere herzwirksame Stoffe in wechselndem Mischungsverhältnis enthält — ein Umstand, der die genaue Dosierung erschwert —, ist der aus den Oleanderblättern gewonnene Wirkstoff eine einzige, chemisch einheitliche Substanz. In den pharmakologischen Tierversuchen erwies sich das neue Herzmittel als hoch wirksam, da es selbst in einer Verdünnung von 1 zu 500 000 am Froschherzen einen deutlichen Einfluß beibehält. Es wird vom Organismus leicht aufgenommen, auch vom Magen und Darm aus, so daß es nicht eingespritzt werden muß. Außerdem ist es jahrelang haltbar, ohne seine Wirkung einzubüßen.

Die praktischen Erprobungen des neuen Herzmittels am Menschen wurden in der medizinischen Abteilung des Julius-spitales in Würzburg von R. Schwab mit ermutigenden Erfolgen vorgenommen. Bei schwer Herzkranken ergab es eine schnelle und volle Wirkung auf den Puls, die Wassersucht, die Stauung und das allgemeine Befinden. (Klinische Wochenschrift Nr. 16, 1935.)

-r-r

Den hemmenden Einfluß von Kupfer auf die Gär-tätigkeit von Hefe

untersuchte L a m p e. Diese praktisch bedeutungsvollen Untersuchungen ergaben, daß bereits ein Gehalt von 20 mg Kupfer je Liter Nährflüssigkeit eine Hemmung der Hefevermehrung bewirkt. Bei 100—150 mg Kupfer sind die Hefezellen schon stark verändert, klein und viele von ihnen bereits tot. Das wirksamste Kupfersalz war Kupferchlorid. Die Giftwirkung des Kupfers steigt auch mit dem Säuregehalt der Würze. Ferner zeigte sich bei einem Gärversuch bei 7° eine größere Giftwirkung des Kupfers als bei 18—25°. Für die Praxis ist daher Verzinnen der Kupfergefäße und reichliche Bemessung der Mutterhefe zu empfehlen. (Brennerei-Zeitung 1935, Bd. 52, S. 6—7.)

—wh—

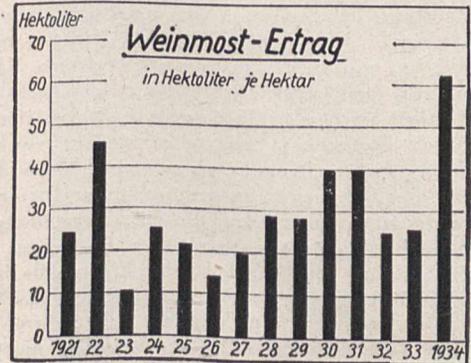
Beschädigungen an Häuten und Leder durch Ring-würmer (Trichophyten)

wurden von S t u a r t und F r e y studiert. Die Ringwürmer, die nur am lebenden Tier tätig sind, greifen das Haar nicht an, sondern verletzen vorwiegend den Narben und dringen auch in die oberste Schicht der Lederhaut ein. Mit Rücksicht auf den materiellen Schaden ist auf die Bekämpfung der Ringwürmer besondere Sorgfalt zu verwenden (Journ. Amer. Leather Chemists Ass. 1935, Bd. 30, S. 63—69).

—wh—

Das Rekordergebnis der 1934er Weinmosterte.

Bei der Weinmosterte im Jahre 1934 stellte sich der Ertrag auf insgesamt 4,52 Mill. hl (1933: 1,80 Millionen hl). Dies Ergebnis überschreitet sogar noch beträchtlich die bisher größte Ernte von 1932 mit einem Weinmostertrag von 3,41 Mill. hl. Der Weinmostertrag je Hektar stellte sich auf 62,0 hl (1933: 25,0 hl). In welchem Maße dieser Hektar-ertrag die Erträge sämtlicher Jahre seit 1921 überschreitet, zeigt das folgende Schaubild.



Der Geldwert der 1934er Weinmosterte wird mit 183,3 Millionen M. beziffert (gegen 102,8 Millionen M. im Jahre 1933). Nur in einem einzigen Jahr der Nachkriegszeit — nämlich 1928 — war der Wert der Weinmosterte mit rund 200 Mill. M. noch etwas größer. Die Qualität der 1934er Weinmosterte wird so beziffert, daß auf „sehr gering“ und „gering“ überhaupt nichts, auf „mittel“ nur 5,8% (1933: 6,6%) des Gesamtertrages entfällt. Dagegen stellt sich der Anteil von „gut“ auf 52,0 (1933: 65,7%) und der von „sehr gut“ sogar auf 42,2% (1933: 27,4%) des Gesamtertrages G.-St. D.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die Variabilität der Organismen und ihre Normgrenzen. Zugleich ein kurzer Leitfaden der Variationsstatistik. Von H a n s G ü n t h e r. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1935. 132 S., kart. M 7.—

Wenn bei vielen biologischen Untersuchungen die Ergebnisse nicht so allgemeingültig sind, wie man dies nach der Exaktheit der Untersuchungsmethoden erwarten sollte, so liegt das zumeist an der individuellen Variabilität, der alle Organe und ihre Funktionen unterliegen. Besonders bei Vergleich von Individuengruppen ist es zunächst schwer zu entscheiden, ob festgestellte durchschnittliche Unterschiede auf Zufälligkeit beruhen oder ob eine tatsächliche Differenz vorliegt. Solche Schwierigkeiten haben in den letzten Jahrzehnten dahin geführt, auch die Variabilität mathematisch-exakten Untersuchungen zu unterziehen, und sich durch Wahrscheinlichkeitsberechnungen vor Fehlschlüssen zu schützen. Es liegt heute nun schon eine ganze Anzahl von entsprechenden Berechnungsmethoden und Formeln vor, nach denen Mittelwerte, Streuung, Normwerte, wahrscheinlicher Fehler, Korrelation von Merkmalen u. a. festgestellt werden können, aber alle derartigen Angaben sind in der biologischen und medizinischen Literatur verstreut. — In dem vorliegenden Buche stellt der Verfasser nun erstmalig in klarer und kritischer Form alle diese Methoden zusammen, baut sie z. T. noch weiter aus und gibt dabei auch viele interessante Möglichkeiten graphischer Darstellung an. Das Verdienst, das er sich damit erwirbt, ist umso größer, als das Anwendungsgebiet ein sehr weites ist: Vererbungs-forschung, menschliche Konstitutionsforschung, Anthropologie, zoologische und botanische Systematik wie auch land-

wirtschaftliches und betriebswirtschaftliches Versuchswesen sind in gleicher Weise auf die Verwendung der behandelten Methoden angewiesen. Das relativ billige Werk sollte daher in keiner entsprechenden öffentlichen oder privaten Bibliothek fehlen. Dr. B. Rensch.

Vom Werden des Erdballs. Von Prof. Dr. Edgar D a c q u é. 80 S. m. Abb. Leipzig 1934. Phil. Reclam jun. Geb. M —.75.

Dacqué stellt hier Aufsätze, die früher schon in „Reclams Universum“ erschienen sind, in umgearbeiteter Form einem breiteren Leserkreise zur Verfügung. Es ist natürlich, daß dabei Dacqués Sonderansichten auf einigen Gebieten, die den Fachleuten bekannt sind, zur Geltung kommen. Doch hätte man vielleicht in einem solchen Werkchen, das sich an — recht hochgebildete! — Laien wendet, vielleicht auch andere, allgemeiner angenommene Anschauungen zur Geltung kommen lassen sollen. Davon abgesehen aber wird hier eine sehr klare Darstellung vom heutigen Stande unserer Erkenntnisse gegeben, die auch vielen jüngeren Fachgenossen reichlich Anregungen bietet. Prof. Dr. Loeser

Die Kleinschmetterlinge Deutschlands. 5. Band der „Schmetterlinge Deutschlands“, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie und wirtschaftlichen Bedeutung, von Prof. Dr. Karl Eckstein, Eberswalde. Deutscher Naturkundeverein E. V. Stuttgart/S. 223 S., 32 Farbendrucktafeln. Geb. M 10.—

Mit diesem Band ist das Sammelwerk Ecksteins „Die Schmetterlinge Deutschlands“ abgeschlossen. Wie das Ge-

samtwerk dient, auch dieser Band in der Hauptsache systematischen Zwecken. Er stellt den gelungenen Versuch dar, alle 1842 in Deutschland heimischen Kleinschmetterlingsarten in kürzester, aber doch alles Wichtige enthaltenden Zusammenfassung zu behandeln. Der Text beginnt mit den einleitenden Kapiteln „Einige Winke zum Sammeln und Präparieren“ und „Allgemeines über Kleinschmetterlinge“, in welchem letzterem zusammenfassend über Morphologie und Biologie berichtet ist. In einem folgenden Kapitel „Die Kleinschmetterlinge als Bewohner von Vorräten und Wirtschaftspflanzen“ finden wir eine kurze, aber ausreichende Darstellung, die alle wirtschaftlich bedeutungsvollen Kleinschmetterlinge (Vorratsschädlinge und Schädlinge an Kulturpflanzen) einbegreift. Die Uebersichtlichkeit dieser Zusammenstellung wird für den Laienbenutzer dadurch erhöht, daß Eckstein von den Kulturpflanzen ausgeht. — Einer kurzen systematischen Uebersicht reiht sich die morphologische und biologische Beschreibung der 1842 deutschen Arten an, die sich auf die wichtigsten Angaben beschränkt. Eine „Uebersicht der Arten nach den Futterpflanzen der Raupen“ hat Ursula Arndt beigesteuert. Die Wiedergabe der von dem Verfasser und seinem Sohn mit aller wissenschaftlichen Sorgfalt gemalten Tafeln, auf denen auch Fraßbilder enthalten sind, ist recht gut. Die Tafeln bieten eine treffliche Ergänzung des Textes.

Dr. H. W. Frickhinger

Photographiere dein Leben! Von Alex Strasser. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle, 1935. Preis geb. M 5.60.

Das Buch will unseren Blick schärfen für das vielfältige kleine Geschehen unserer Tage und unser Auge schulen, die Fülle der Einzelheiten zu einem lebendigen photographischen Gesamtbild unserer Zeit und unseres Lebens zu gestalten.

Es bringt daher handwerkliche Technik nur soweit, als sie unbedingte Voraussetzung jeder photographischen Tätigkeit überhaupt ist. Dagegen führt es uns durch Familie, Haus und Beruf, begleitet uns bei Wanderung und Sport und zeigt uns lebendig und fesselnd, wie wir es eigentlich machen müssen, unser Leben zu photographieren.

Gustav Müller

Krebs und Vererbung. Von Hans R. Schinz und Franz Buschke. Verlag Georg Thieme Leipzig 1925. Geb. M 23.—.

Das Werk ist ein Wagnis. Noch sind unsere sicher begründeten Kenntnisse auf diesem Gebiete so lückenhaft, daß es äußerst schwer ist, die Tatsachen, Wahrscheinlichkeiten und Vermutungen über die Bedeutung der Erblichkeit für die Krebsentstehung in einheitlichem Bilde zusammenzufassen. Um so höher muß das Verdienst der Autoren eingeschätzt werden, daß es ihnen gelungen ist, das vorhandene Material in kaum zu übertreffender Weise zu sammeln, zu gruppieren und kritisch darzustellen. Schon aus dem Gesagten geht hervor, daß dies kein Buch ist, das man in kurzen Worten referieren kann. Man darf es nicht einmal nur lesen, es gehört zu den Büchern, die studiert sein wollen. Dieses Studium aber wird zur Pflicht für jeden, der sich mit diesen Fragen ernsthaft beschäftigt oder ihnen ein mehr als oberflächliches Interesse entgegenbringt.

Diese Pflicht wird erleichtert durch die übersichtliche klare Darstellung selbst dort, wo dem Leser höchst komplizierte Vorgänge und Gedankengänge erklärt werden müssen, und zwar Lesern, bei denen man nicht auf beiden, in erster Linie in Betracht kommenden Gebieten, der Biologie der Krebskrankheit und den Gesetzen der Genetik, umfangreiche Vorkenntnisse voraussetzen darf. Ganz besonders dankbar muß man den Verfassern sein, daß es ihnen gelungen ist, die Gesetzmäßigkeiten, die nach den Versuchen von Strong, Little, Bittner u. A. bei der Transplantation von Tumoren sich ergeben haben, in klarer und verständlicher Form zusammenfassend zur Darstellung zu

bringen. Denn diese überaus wichtigen Experimente, die zum Teil schon mehrere Jahre zurückliegen, sind bisher in Deutschland bei weitem nicht genügend bekannt und in ihrer grundlegenden Bedeutung gewürdigt worden. Erfreulich ist auch die ernste und streng wissenschaftliche Form der kritischen Stellungnahme. An keiner Stelle drängen die Autoren ihre eigene Meinung dem Leser auf, und sie vermeiden in zweifelhaften Fällen eine eigene Stellungnahme. In diesen Fällen aber setzen sie klar auseinander, wo die Lücken der Erkenntnis sind, und zeigen oft durch die Fragestellung selbst die Wege zu weiterer Forschung. So darf man sagen, daß das Wagnis der Autoren geglückt ist, wie es nur denjenigen glücken kann, die den augenblicklichen Umfang des Gebietes, das sie zur Darstellung bringen, wirklich auch in allen Einzelheiten beherrschen. Man darf die Autoren beglückwünschen und ihnen danken.

Zahlreiche ausgezeichnete Illustrationen und umfangreiche tabellarische Darstellungen unterstützen und klären die Ausführungen.
Prof. Dr. W. Caspari.

NEUERSCHEINUNGEN

- Aberhalden, Emil. Einiges aus der Vergangenheit der Deutschen Akademie der Naturforscher und über ihre Gegenwarts- und Zukunftsaufgaben. Nova Acta Leopoldina, Neue Folge, Band 2, Heft 3/4, Nr. 7. (Deutsche Akademie der Naturforscher, Halle) Kein Preis angegeben.
- Bilau, K. Windmühlenbau einst und jetzt. (Verlag der Wochenschrift „Die Mühle“, Firma Moritz Schäfer, Leipzig) M 2.50
- Billinger, Richard. Lehen aus Gottes Hand. Roman. (Keil Verlag, Berlin) Geh. M 3.—, geb. M 4.50
- Kürenberg, Joachim. Johanna von Bismarck. Lebensschicksal einer deutschen Frau. (Keil Verlag, Berlin) Geb. M 5.—
- Lembke, Bernhard. Abwandlung des Begriffes „Deutsch“. Eine Volkstums-Tafel. (Danziger Verlags-Gesellschaft m. b. H., Danzig) M —.80
- Manchot, Wilhelm. Anorganisch-chemisches Praktikum. Für Studierende der Chemie und anderer naturwissenschaftlicher Fächer. Mit 15 Abb. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig) Geh. M 4.30
- Das Papier. Eine Berufschronik. Mit zahlreichen Abb. (Heinz Schnakenburg, Berlin) Geb. M 3.60
- Spohr, Oswald. Familienkunde, eine der Voraussetzungen des neuen Staates. Familie, Rasse, Volk im nationalsozialistischen Staate, Leit-Heft. 4. Aufl. Degener & Co., Leipzig) Kein Preis angegeben.

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Wochenschau“ in Frankfurt a. M., Blicherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist.

In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Wochenschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOCHENSCHAU

Neuer Autoreifenstoff.

In den letzten Monaten hat die I. G. Farbenindustrie viele zehntausende Kilometer in Dauerfahrten auf dem Nürburgring zurücklegen lassen, um ein völlig neuartiges Reifenmaterial in aller Stille zu erproben.

Die deutsche Schmierölproduktion

hat nach Berichten von Dr. Brunck auf einem Presseempfang der Deutschen Gasolin A.-G. erhebliche Fortschritte gemacht. Es ist gelungen, hochwertige Motorschmieröle ausschließlich aus der deutschen Erdölgewinnung im hannoverschen Gebiet herzustellen.

PERSONALIEN ICH BITTE UMS WORT

Berufen oder ernannt: Prof. Th. Hetzer (Kunstgesch.) z. o. Prof., Leipzig. — D. ao. Prof. H. Lullies (Physiol.), Königsberg, z. o. Prof., Köln. — Prof. Kreuz (orthop. Med.), Berlin, nach Königsberg. — W. Schönfeld (Haut- u. Geschl.-Krankh.), Greifswald, nach Heidelberg. — Dr. Heinrich Faßbender VDI z. o. Prof. in d. Fakultät f. Maschinenwesen d. Techn. Hochsch. Berlin. — D. ao. Prof. Wiarda, Dresden, z. Vertret. d. durch d. Emerit. v. Prof. Hausdorff freigew. Ordinariats für Mathematik, Bonn. — Prof. Jos. Hämel, Würzburg, zum o. Prof. u. Dir. der Hautklinik Greifswald. — Prof. Werner Kollath, Breslau, z. Vertr. d. Professur f. Hygiene in Rostock. — Prof. Wilh. Meisner, Greifswald, a. d. Lehrst. f. Augenheilk., Köln. — Doz. Dr. H. Hamperl, Pathol. Anat. Wien, als ao. Prof. u. Prosektor d. Charité nach Berlin. — D. Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil. Gerloff, Berlin, z. ao. Prof. in d. Fakultät f. Allg. Technol. d. Techn. Hochsch. Berlin. — D. nb. ao. Prof. d. Techn. Hochsch. Darmstadt, Dr.-Ing. Günter Worch, z. o. Prof. in d. Fakultät f. Bauwesen d. Techn. Hochsch. München. — D. ao. Prof. H. Bartels (theor. Phys.), Breslau, z. o. Prof. d. Techn. Hochsch. Hannover. — D. ao. Prof. C. Krauspe (Pathol.), Berlin, z. o. Prof. Königsberg. — D. ao. Prof. Gg. Feigl (Math.) Berlin, z. o. Prof. Breslau. — D. ao. Prof. R. Winkler (Theol. Rel.-Philos.), Heidelberg, z. o. Prof., Breslau. — D. ao. Prof. K. vom Hofe (Augenheilk.), Köln, z. o. Prof. Greifswald. — Prof. Fr. Nötscher (Alt. Test., orient. Sprachen), Wien, nach Bonn (kath. Fak.). — Prof. E. Gotschlich (Hygiene), Heidelberg, z. Dir. d. Zentral-Hygiene-Inst. Ankara. — Prof. J. W. Harms (Zool.), Tübingen, nach Jena.

Habilitiert: Prof. Rudolf Stempel, Bonn, Haut- u. Geschlechtskrankh., hat sich nach Berlin umhabilitiert.

Gestorben: Dr. R. Lang, o. Prof. d. Univ. München u. Vorstand d. Bodenkundl. Inst. d. Bayer. Forstl. Versuchsanstalt, im Alter von 52 Jahren. — Univ.-Prof. Dr. Richard Neuendorff, Mathematiker an d. Univ. u. Dozent an d. Vereinigt. techn. Staatslehranstalten f. Maschinenwesen in Frankfurt. — Prof. A. Tafel (Geogr.), Heidelberg.

Verschiedenes: Prof. G. Mie (Phys.), Freiburg i. Br., wurde entpflichtet. — Dr. Dr.-Ing h. c. Paul Pfeiffer, Dir. d. chem. Inst. d. Univ. Bonn, feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. D. Dr. Heckel, Univ. Bonn, z. Zt. München, ist auf s. Ansuchen aus d. Staatsdienst ausgeschieden. — Prof. R. O. Neumann, Hygiene, u. Prof. Hugo Schottmüller, Inn. Med., beide Hamburg, wurden emeritiert, vertret. jedoch weiterhin die bish. Lehrstühle. — Geh. Med.-Rat Georg Sittmann, Hon.-Prof. f. Inn. Med. u. Unfallkd., München, feierte s. 70. Geburtstag. — Prof. Konrad Port, Orthop., Dir. d. Königs-Ludwigs-Hauses, Würzburg, tritt in d. Ruhestand. — Prof. E. Jaeger (Proz.- u. Konk.-Recht), Leipzig, u. Prof. R. Kötzschke (Gesch. u. Siedlungsk.), Leipzig, wurden entpflichtet. — Prof. Ph. Kuhn, Gießen, Dir. d. Hyg.-Inst., scheidet aus d. Amt; er wurde v. d. Jurist. Fakultät z. Ehrendoktor ernannt. — Kommerzienrat Dr.-Ing. E. h. Fritz Beindorff, d. Inhaber d. Firma Günther Wagner, Hannover, feierte s. 75. Geburtstag. — Am 14. Mai vollendet d. Prof. f. Augenheilk. Geh. Med.-Rat Dr. Emil Krückmann (Berlin) s. 70. Lebensjahr. — D. Prof. f. dtsh. Philol. u. Theaterwiss. Dr. phil. Max Herrmann (Berlin) begeht am 14. Mai s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. Maschinenbau Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. e. h. Alois Riedler (Wien) begeht am 15. Mai s. 85. Geburtstag. — D. Prof. f. röm. u. dtsh. bürgerl. Recht, Dr. jur., Dr. phil., h. c. Otto Gradenwitz (früh. Univ. Heidelberg, seit s. Emeritierung Berlin) vollendet am 16. Mai s. 75. Lebensjahr. — D. emer. Prof. f. Erdk. an d. Univ. Münster i. W. Geh. Reg.-Rat Dr. phil., Dr. jur. h. c. u. Dr. med. h. c. Richard Lehmann (Marburg/L.) vollendet am 17. Mai s. 90. Geburtstag. — Am 18. Mai wird d. Prof. f. Mathem. Geh. Hofrat Dr. Ludwig Stichelberger (Basel) 85 Jahre alt. — D. Oesterr. Ingenieur- u. Architekten-Verein hat d. Prof. d. Deutsch. Techn. Hochsch. in Prag Ing. Dr. h. c. u. Dr. ehrenhalber Rudolf Doerfel d. höchste Auszeichnung, d. Gold. Ehrenmünze d. Oesterr. Ingenieur- u. Architekten-Vereines verliehen.

Soll der Techniker von der Natur lernen? Ja, er möchte gern, wenn er nur könnte!

Im oben genannten Artikel des Heftes 17 der „Umschau“ wurde die rotierende Maschine bzw. das rotierende Maschinenantriebsselement (Rad, Dampfturbine, Propeller) als besonders vorteilhaft hingestellt, und es wurde zum Ausdruck gebracht, daß rotierende Antriebe eine viel bessere Methode seien gegenüber den in der Natur angewendeten hin- und herbewegenden Hebeln und Flügeln. Diese Ansicht ist wohl richtig, solange die Hebel, wie bisher immer üblich, ruhend betrachtet. Betrachtet man sie jedoch als schwingendes Gebilde, so wird man feststellen, daß diese Bauelemente von besonders hohem Wirkungsgrad, in der richtigen Anwendung von größtem Nutzeffekt und in bezug auf das aufgewendete Material am ökonomischsten sind. Vergleicht man z. B. das Rad eines Autos mit dem Bein eines Tieres, so sieht man, daß bei einem Rad 20—30 Speichen nötig sind, wogegen das Bein eine einzige Speiche darstellt. Der Verfasser des obigen Aufsatzes hat allerdings insofern recht, als das Material in der Natur ein anderes ist, jedoch nicht im Sinne des Schreibers, vielmehr ist das Material in der Natur unseren Baumaterialien weit überlegen.

Wie nachfolgend weiter ausgeführt wird, macht es die größten Schwierigkeiten, Materialien zu finden, welche derart schnell hin- und hergehende Bewegungen, wie sie die Natur mit Leichtigkeit zustande bringt, ausführen können. Welches Material würde man z. B. verwenden, wenn man nach dem Beispiel der Hummel ein Flugzeug mit schwingenden Flügeln bauen würde, welches wie die Flügel der Hummel mit 240 Schwingungen je Sekunde arbeiten sollte. Es reicht weder der beste Federstahl noch Gummi für derartige Effekte aus, ganz abgesehen davon, daß die geringen Gewichte überhaupt nicht zu erreichen sind. Betrachtet man noch die Leistungsfähigkeit der ganzen Flugapparate, so sieht man ohne weiteres die Ueberlegenheit der Naturkonstruktionen. Es sei nur auf die Geschwindigkeit der Brieftaube verwiesen mit 70 km/Stunde und der schnellsten Vögel mit 160 km/Stunde, die also die Leistung unserer Flugzeuge erreichen, wenn man von Rekordflugzeugen ohne Nutzraum absieht. Man betrachte noch die Dauerleistung von Vögeln und großen Fischen, die tagelang ohne jede Unterbrechung unseren Ozeanriesen folgen.

Im Gegensatz zu den Ausführungen des obigen Artikels ist die Technik gerade jetzt im Zuge, Lehren der Natur anzuwenden. Es tauchen überall Anwendungen von frei schwingenden Konstruktionen auf. Es sei nur verwiesen auf den Schwingankermotor („Umschau“ 1931, Heft 42, Seite 831), wo der Anker eines kleinen Wechselstrommotors nicht mehr eine drehende, sondern nur eine schwingende Bewegung ausführt, die allerdings dann wieder durch einen Freilauf in eine drehende Bewegung umgewandelt wird. Wozu müssen immer hin- und hergehende Bewegungen in drehende umgewandelt werden? Warum muß man, wenn man einen Kompressor antreiben will, zunächst einen Dieselmotor bauen mit Kolben, Pleuelstangen, Schwungrad, und den Kompressor ebenfalls wieder mit Schwungrad, Pleuel und Kolben?

Prof. Junkers war bahnbrechend mit einer neuen Idee, Kolben des Dieselmotors direkt als Kolben für den Kompressor mitzubenutzen. (Eine Beschreibung dieser bahnbrechenden Erfindung erfolgt demnächst in der „Umschau“. — Die Schriftleitung.) Als weiteres Beispiel seien die neuen

frei schwingenden Schüttelrutschen, Schüttelsiebe und Rüttelmaschinen angeben.

Alle diese Maschinen müssen jedoch in „Resonanz“ arbeiten, d. h. die Eigenschwingungen des Apparates müssen mit den künstlich erzeugten Schwingungen des Antriebes übereinstimmen. Leider gibt es für den üblichen Gebrauch noch keine schwingenden Motoren, so daß man z. B. bei den angeführten Schwingungsmaschinen auf Elektromotoren angewiesen ist, die dadurch Schwingungen erzeugen, daß, einfach gesprochen, auf die Achse ein Schwungrad exzentrisch aufgesetzt wird. Um noch einmal auf die Propeller zurückzukommen, sei erwähnt, daß der Leistungsfähigkeit der Propeller eine Grenze durch die Tourenzahl gesetzt ist, da durch zu hochtourige Propeller Wasser wie Luft nur gewirbelt wird und man keine fortschreitende Bewegung erhält. Dagegen setzt gerade bei hohen Tourenzahlen resp. Frequenzen die schwingende Platte ein, die schon bei 100 Perioden je Sekunde einen sehr starken Wasserstrom erzeugt, wie die Versuche des Verfassers zeigten. Wahrscheinlich geht die weitere Entwicklung in dieser Richtung, bzw. wird sie gehen, wenn eben brauchbare Materialien vorlägen. Interessant ist es, daß auch beim Vogelflug eine sehr schnelle Schwingung vorhanden ist, und zwar sind die Schwungfedern, die ja beim Flug weit gespreizt sind, in ihrer Achse drehbar und führen beim Flügelschlag eine schwingende Bewegung mit sehr hoher Frequenz aus. Diese Schwingung erzeugt bei den verschiedenen Vögeln den metallisch klingenden Flügelschlag. Von der enormen Wirksamkeit einer solchen schwingenden Feder kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man ein Lineal in ähnlicher Weise drehbar angeordnet durch die Luft schlägt oder, noch einfacher, wenn man ein Lineal an einem Bindfaden durch die Luft schwingt. Wenn man einen Schwingflügel mit einer großen Anzahl kleinerer schnell schwingender Elemente ausführen würde, so würde man auch mit kleineren Abmessungen eine viel größere Tragfähigkeit erreichen. Es sei nur daran erinnert, daß unterteilte Tragflächen eine viel größere Tragfähigkeit erreichen als nicht unterteilte. Bei kleinen Booten hat man bereits Versuche gemacht, den Antrieb seitlich mit schwingenden Rudern nach dem Vorbild der Pinguine auszuführen und hat die Ueberlegenheit gegenüber der Schiffsschraube festgestellt.

Nach all dem ist zu erwarten, daß die natürliche, schwingende Bewegung, wenn sie nur richtig verstanden und angewendet wird, den Fortschritt bedeutet, der eine sprunghafte Steigerung gegenüber der asymptotisch zulaufenden Steigerung unserer übrigen Konstruktionen zuläßt.

Reutte

Ing. Carl Ballhausen

Das Burbankpflaumensterben in Italien.

In Heft 10, S. 181, Jahrg. 1935 der „Umschau“ ist ein Artikel: „Die Burbank-Katastrophe“ erschienen, in dem über eine Abhandlung Dr. Franceschi (erschieden in Giornale d'Italia agricolo, 1934, Nr. 48) berichtet wird. Nach diesem werden die Burbankpflaumen in Italien vom gleichen Pilze, der das Ulmensterben verursacht, d. h. Graphium ulmi, befallen.

Die Auffassung des Dr. Franceschi ist irrig. Dr. Franceschi glaubt, daß die Burbankpflaumen von Graphium ulmi befallen werden, weil das Pflaumensterben ebenso plötzlich auftritt wie das der Ulmen. Es ist auch unzutreffend, daß diese Nachricht ihren Ursprung in dem Phytopathologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bologna genommen hat. Ich selbst habe in dem Institut von Bologna das Pflaumensterben studiert und habe lange Zeit Beobachtungen angestellt, die zu ganz anderen, in meinen Arbeiten

im Bollettino della R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma veröffentlichten Ergebnissen geführt haben.

Die Ursache des Pflaumensterbens ist noch nicht sicher festgestellt, aber man kann schon heute behaupten, daß es sich keinesfalls um eine Pilzinfektion handelt.

R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma

Dott. Gabriele Goidànich

Der plastische Film.

(S. Heft 16, S. 315)

Versuche, plastische Wirkungen bei der Filmprojektion durch Verwendung zweifarbiger Brillen (Stereoskopwirkung) zu erzielen, sind nicht neu. Derartige Brillen sah ich schon vor mehreren Jahren. Diesem plastischen Film war aber aus den verschiedensten Gründen kein langes Leben beschieden. Man denke nur daran, daß die Laufgeschwindigkeit des Films verdoppelt werden muß, um dieselbe Flimmerfreiheit zu erhalten wie beim einfarbigen Film, man denke an die Schwierigkeiten der Herstellung von farbigen Filmen und daran, daß jene wundervollen künstlerischen Aufnahmen mit hellen Lichtern und tiefem Schwarz, die der heutige Film uns bietet, nie möglich wären, wenn vor einem Auge ein grünes Bild, vor dem anderen ein rotes abläuft. Heute, wo die Kinokohlenfabriken die größten Anstrengungen machen, um das Projektionslicht noch weißer und noch schneeiger werden zu lassen, ist ein Verfahren, welches den Film in photographischer Hinsicht auf die Anfänge der Kinematographie zurückwirft, völlig aussichtslos. Für den Tonfilm ist dieses Zweifarbenverfahren vollends unbrauchbar, da die Umlaufgeschwindigkeit der Tonfilmprojektionsgeräte normiert ist und Änderungen nur bei Ueberwindung größter Schwierigkeiten möglich wären. Die Lösung des Problems „plastischer Film“ scheint sich aber auf völlig anderem Wege zu ergeben, und zwar durch Projektion normaler Filme auf gekrümmte Flächen (Pantskop-Verfahren). Es wird hier anscheinend eine ähnliche Wirkung erzielt wie jene, welche man erhält, wenn man ein Kleinphoto mit einer Lupe betrachtet.

Riga, Kino A. T.

Dipl.-Ing. W. Balkin

Grippe und Staupe.

Zu Ihrem Aufsatz in Heft 17 teile ich Ihnen mit, daß ich im Winter 1934/35 eine schwere, in 2 Schüben verlaufende Grippe-Epidemie in meinem Sanitätsbezirk hatte. Es war mir im Spätherbst 1934 (November) aufgefallen, daß in verhältnismäßig vielen Häusern um diese Zeit Hunde krank waren, und zwar waren es besonders die Rassehunde. Ob es sich um Staupe handelte, kann ich nicht mehr feststellen. Trotz der Unvollständigkeit der Beobachtungen lasse ich Ihnen diese Nachricht zukommen, weil ich glaube, daß jede Feststellung wertvoll ist, um sich eine Meinung bilden zu können.

Großraming, Ob.-Oest.

Dr. A. Hofbauer

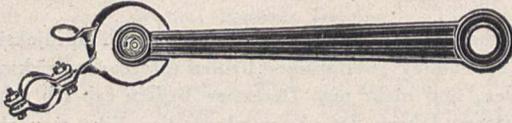
Magen- und Darmleiden

kommen gerade auf dem Lande äußerst häufig vor. Die Schuld daran ist in vielen Fällen auf die schlechten Zähne zurückzuführen. Kranke Zähne können mit der Zeit selbst den gesündesten Magen verderben! Hier heißt es rechtzeitig vorbeugen: pflegen Sie Ihre Zähne jeden Abend mit Chlorodont, der bewährten Qualitäts-Zahnpaste! Das macht die Zähne nicht nur blendend weiß, sondern hilft sie vor allem bis ins hohe Alter stark und gesund zu erhalten!

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

36. Der Fahrrad- und Motorradwinker.

An jeder Seite der Lenkstange ist ein etwa 30 Zentimeter langer roter Winker schwenkbar angebracht, der in Ruhestellung senkrecht nach unten zeigt. Will nun der Radfahrer seine Fahrtrichtung ändern, so drückt er lediglich mit dem Daumen auf einen kleinen Hebel — und



schwupp — geht der gewünschte Winker in die waagerechte Stellung. Der Fahrer braucht dabei keine Hand vom Lenker loszulassen, — im dichten Verkehr oder bei schlüpfriger Straße sicher eine große Annehmlichkeit. — Der Winker ist auch für Motorräder verwendbar. Er entspricht den verkehrspolizeilichen Anforderungen.

Dr. Wrnglh.

37. Die neue Siedlerkarre.

Die Siedlerkarre soll der Lösung der sehr verschiedenartigen Transportaufgaben im Betriebe der Kleinsiedlung dienen. Der Kleinsiedler hat Erdbewegungen durchzuführen, Dung und Jauche auszufahren, Gras, Kartoffeln, Rüben und dergleichen zu fahren, oft auch Kisten zu transportieren usw. Bisher waren hierzu mehrere Karren erforderlich, zu deren Anschaffung jedoch das Geld meistens fehlt. Diese Schwierig-



keiten werden durch die einrädige, verstellbare Kleinsiedlerkarre beseitigt. Sie kann benutzt werden: als Schiebkarre zum Transport von Kisten, Säcken usw., als Plateaukarre zum Transport von Baumaterial, Stangen, Brettern, Heubündeln usw., als Graskarre mit zwei Seitenleitern, um ohne Tuch Gras, Rübenblätter und ähnliches fahren zu können, als Kastenschiebkarre zum Fahren von Erde, Schutt, Müll, Dung, und schließlich als Jauche- oder Wasserkarre. Die Umstellung der Karre für die verschiedenen Verwendungszwecke ist leicht und schnell ausführbar. Dr. Wrnglh.



Wenn ein
Zwei-
Stärkenglas,
dann
ZEISS!

Zwei verschiedene Sehfelder in einem Glase: solch schwieriger Schliff bedarf besonderer Sorgfalt, besonderer Genauigkeit in der Ausführung, um dem Brillenträger den vollen Genuß des Zweistärkenglases zu verschaffen. Die Grenze zwischen Fern- und Nahtteil ist haarscharf gezogen; sie hat keine verschwommenen Übergangszonen, auch keine Fassetten mit störenden Glanzlichtern. Deutliches Sehen überallhin, Ferne und Nähe, durch eine gut angepaßte, moderne Vollsichtbrille ZEISS-PERIVIST und

ZEISS² STÄRKEN Punktalgläser

Sie ersparen die zweite Brille

Zeiss-Gläser und -Brillen tragen die Marke  als Kennzeichen der Echtheit. Ein Blick in die Auslagen der optischen Fachgeschäfte zeigt Ihnen, wo Zeiss-Erzeugnisse geführt werden. Ausführl. Beschreibung BIPUNKTAL 15 und bilderreiches Brillen-Album PERIVIST 15 kostenfrei von Carl Zeiss, Jena, Berlin, Hamburg, Köln, Wien.

DER BILDWART

Blätter für Volksbildung

erscheint ab April 1935 in 3 Ausgaben

1. Ausgabe A: Bezugsgeld RM 6.— zuzügl. RM —.96 Bestellgeld.

Aus dem Inhalt:

Entwicklung des Filmwesens in aller Welt, Pädagogische Erfahrungen mit dem Film, Filmrecht, Neuheiten auf dem Gerätemarkt, Film-, Lichtbild-, Buchkritiken.

2. Ausgabe B mit Beilage: Bezugsgeld RM 8.— zuzügl. RM —.96 Bestellgeld.

Ausgabe B enthält als Beilage ein laufendes Verzeichnis aller anerkannten Schmal- und Normalfilme mit Angabe des Herstellers, des Verleihers, der Akte, der Länge, der Prüfnummern und der Anerkennungsart, beginnend mit dem 1. März 1934. Das Verzeichnis gilt gleichzeitig als dritter Nachtrag zum „Verzeichnis deutscher Filme“ und wird die ergänzenden Filme nachholen.

3. Ausgabe C bringt das Verzeichnis selbständig zum Bezugspreise von RM 2.40 zuzügl. Bestellgeld von RM —.96.

Bestellungen sind zu richten an die

Bildwart-Verlagsgenossenschaft e. G. m. b. H.
Berlin NW 21.

Postfach 25 + Postscheckkonto: Berlin Nr. 173 822.

38. Schutz blanker Metalle vor Oxydation.

Blanke Metalle müssen zur Erhaltung ihres Glanzes vor Oxydation geschützt werden. Es fehlte bisher ein widerstandsfähiges Mittel, das unauffällig den edlen Glanz blanker Metalle auf die Dauer schützt. Diesen Schutz gewährt eine einmalige Behandlung mit einem neuen Mittel, dessen Zusammensetzung von dem Fabrikanten nicht verraten wird, welches aber so außergewöhnliche Eigenschaften aufweist, daß es trotzdem verlohnt, darauf hinzuweisen. Es ist ein sehr einfach anwendbares Mittel gegen Anlaufen und Rosten polierter Bleche aus Messing, Kupfer, Aluminium, verchromtem Eisen sowie blanker Stahlrohre usw., das mit einem Pinsel oder bei großen Flächen mit einer Spritzpistole auf den vorher gut geputzten Gegenstand aufgetragen wird und in etwa 30 Minuten zu einer glatten, glänzenden Schicht (rund 0,01 mm stark) trocknet. Die farblose Flüssigkeit schließt das Metall luftdicht ab und wirkt elektrisch isolierend. Es bleibt bis zu 90—120° C hitzebeständig und blättert bei Wärmeänderungen oder beim Biegen nicht ab. In Betrieben, in denen sich ständig Kondenswasser bildet oder die Luft säurehaltig ist, hält die Schutzschicht etwa zwei Jahre. Wo eine solche Beanspruchung nicht stattfindet, ist die Schutzwirkung nicht begrenzt. Durch dies Mittel kann der Artikel so konserviert werden, daß er nicht nur in tadellosem Zustande in die Hände des Käufers gelangt, sondern auch noch nach Jahren fabriken erscheint. Die Oberfläche derart behandelte Metalle bleibt unempfindlich gegen Anfassen mit feuchten Händen. Staub und Schmutz entfernt man durch einfaches Abwaschen. Feuchte Luft, Seetransport, sogar ein mehrstündiger Regen schaden nicht. Das Staatliche Materialprüfungsamt in Berlin hat den Metallschutz volle zwei Jahre lang erprobt und in folgender Weise begutachtet: Polierte Bleche aus Messing, Kupfer, Aluminium, Eisen und verchromten Eisen sowie blanker Stahlrohre wurden jeweils zur Hälfte mit dem Mittel überzogen. Dann wurden die Versuchsstücke Säuredämpfen und Sprühwasser, ferner den korrodierenden Gasen im Kesselhaus (etwa 1 m über den Feuertüren) ausgesetzt. Darnach hingen sie 23 Monate lang über offenen Akkumulatoren und im Akkumulatorenladerraum. Nach zweijähriger Versuchszeit zeigte sich, daß, trotz der hohen Beanspruchung, die Oberflächen an allen durch den Überzug geschützten Stellen tadellos blank geblieben waren. Sogar auf Aluminium konnten bei zweimaliger Vergrößerung keine Korrosionspunkte festgestellt werden. Die nicht geschützten Flächen waren von Oxyd zerfressen.

Siegmond

39. Mottenseife.

Wollstoffe lassen sich in jeder Wäsche von neuem mottensicher machen, wenn man eine Seife benützt, der auf 90 Teile Seife 10 Teile Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid zugesetzt wurden. Das Verfahren wurde durch ein britisches Patent geschützt.

S. A. (32/355)

Wer weiß? (Fortsetzung von Seite II.)

drei Jahren Tag und Nacht ohne jede Aufsicht tadellos. Für nähere Auskunft bitte ich sich in Verbindung zu setzen mit Herrn Wilhelm Hüttenhain jun. in Netphen, Kreis Sieden und sich auf mich zu berufen.

Vaalsbroich

O. von der Mosel

Zur Frage 275, Heft 17, Benzinkocher.

Seit fünf Jahren besitze ich einen Benzinherd für zwei Brenner (amerikanisches Fabrikat). Derselbe arbeitet ganz einwandfrei. Eine Explosionsgefahr halte ich für ausgeschlossen. Nach dem Anwärmen muß man den Hahn zur Anröhrungsvorrichtung fest zuschließen, da sich sonst Benzin auf der Grundplatte ansammelt und in Brand geraten kann. — Bei mir ist die Küche und der gesamte Korridor mit Steinplatten belegt; da ist eine Gefahr wohl unbedingt ausgeschlossen.

Vaalsbroich

O. von der Mosel

Sie finden eine gute Darstellung in dem billigen Büchlein „Nautik“ von J. Möller, erschienen als Band 255 in der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ des Verlages Teubner in Leipzig.

Bad Freienwalde
Wandern.

J. Preuß

Zur Frage 286, Heft 17. Oligodynamische Wirkung einer Versilberung.

Die oligodynamische Wirkung einer dünnen Silberschicht ist die gleiche wie die von gediegenem Silber. Der Feingehalt spielt weniger eine Rolle als die Größe der Oberfläche. Die beste Wirkung ergibt deshalb das auf porösem Grund niedergeschlagene Silber.

Kulmbach Ernst Fertig, Chem.-Ing. u. Dipl.-Braum.

Zur Frage 287, Heft 17. Alkoholbestimmung im Blut.

Wir verweisen auf folgende Arbeit: M. P. Widmark: „Mikromethode zur Bestimmung von Aethylalkohol im Blut“. Biochem. Ztschr. 1922, 131, S. 473.

München

Luitpold-Werk

Zur Frage 291, Heft 18. Vertilgung von Käfern.

Man bestreiche die Stellen, an denen die Käfer in das Haus eindringen, mit Kunstwachs. Das Wachs ist für den Menschen ungiftig. In Wasser ist es unlöslich. (S. a. „Umschau“, Heft 18, S. 352, „Kunstwachs“.)

Leipzig

Fritz Engel

Zur Frage 295, Heft 18. Schuheinlagen gegen Senkfuß.

Ein Aufsatz über neuartige Schuheinlagen findet sich in der Zeitschrift „Der fortschrittliche Schuhmachermeister“, Verlag Gustav Könnecke, Hamburg 27, in der März-Nummer 1933. Verfasser Viktor Kölling empfiehlt die von ihm erprobte Verwendung von Holzmehl.

Rotenfels (Baden)

Dr. H. Bleul

Zur Frage 297, Heft 18. Familiennamenforschung.

1. Zentralstelle für deutsche Personen- und Familien-Geschichte, Leipzig, Deutscher Platz, veranstaltet von Zeit zu Zeit sog. Adreßbuchforschung, im Turnus, wenn genügend Teilnehmer vorhanden sind. Beteiligung einige Mark. Anfrage. — 2. „Familiengeschichtliche Quellen“, Zeitschrift, Verlag Degener & Co., Leipzig, Hospitalstraße 19, bringt Quellennachweise nur nach Familiennamen, bisher VII Bände mit Zehntausenden von Namen. — 3. Kurzes Ausschreiben des gesuchten Namens im „Fam.-geschichtl. Such- u. Anzeigenblatt“, Schriftlgt. Peter v. Gebhardt, Berlin — genaue Anschrift u. Gebühren bei 1. anfragen — zu empfehlen. — So einfach, wie die Anfrage es zu wünschen

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

Grundübel u. Ursache

krankhafter Erscheinungen ist häufig schlechte Verdauung. Lassen Sie es nicht so weit kommen! Beugen Sie vor mit **Laxin**! Es ist wohlschmeckend, wirkt sicher, dabei doch milde. Dose RM 1.— Große Dose RM 1.50



Herrliche Ferienbilder, köstl. Erinnerungen. Die richtige Ferien- u. Wochenend-Kamera finden Sie im über 300 Seiten starken Porst-

Photo-Helfer R 53, den Sie **kostenlos** erhalten. Das ganze Photogebiet u. die vielen Vorteile als Porstkunde sind darin behandelt. Regelmäßig Photo-Zeitschrift. Werden Sie Porstler, es lohnt sich.

Porst
Nürnberg-A. NW 53. Der Weltgrößte Photo-Spezialhaus.



scheint, ist übrigens die Sache doch nicht, und ich warne davor, nur nach dem Gesichtspunkte der Namensgleichheit Familienforschung zu treiben (einzuleiten).

München

W. v. Schiber-Burkhardtsberg

Wer weiß in Photographie Bescheid?

Antworten:

Zur Frage 8. Heft 19. Schale für photographische Bäder.

Nehmen Sie 2—3 mm starke, gelbe Strohplatte oder besser noch die zähere graue. Die Bodenfläche wird aufgezeichnet und ringsherum der Rand. Hierfür ist eine Breite von $2\frac{1}{2}$ —3 cm statt $1\frac{1}{2}$ cm anzusetzen, weil die Schale dann steifer wird. Für senkrechte Seitenwände werden die Randecken rechtwinklig ausgeschnitten, für schräge — spitzwinklig. Die Biege-(Bruch-)stellen sind dann bis auf reichlich halbe Dicke der Platte einzuritzen. Beim Hochbiegen der Ränder müssen die Einschnitte vom Ritzen außen liegen. Das Biegen wird wiederholt, bis die Wände von selbst richtig stehen bleiben. Die Ecken werden außen zuerst mit starkem, zähen Papier und dann mit Stoff oder Kaliko überklebt. Klebstoff: Holz-Kaltleim (Kasein-Leim), wird nach einigen Tagen wasserfest. Zur Imprägnierung wird säurefreies Paraffin oder Wachs benutzt. In die gründlich ausgetrocknete Schale legt man einige Stücke Wachs und bringt es von oben mit der Flamme des Bunsenbrenners oder einer kleinen Lötlampe zum Schmelzen, bis sich die Platte überall vollgesogen hat. Zum Schluß läßt man einen Überschub an Masse unter Hin- und Herschwenken als Kruste erkalten, wobei besonders die Ecken und die Biegestellen zu berücksichtigen sind. Von außen genügt wiederholter Öl- oder Lackanstrich. Auftretende Schäden sind mit der Flamme leicht zu beseitigen. Solche Schalen 30×40 cm. habe ich jahrelang für Vergrößerungen gebraucht.

Hamm (Westf.)

Fr. Brandenburg

WANDERN UND REISEN

Fragen:

14. Ich beabsichtige im Juli d. Js. mit meiner Frau und meiner Tochter von 14 Jahren meinen Urlaub an der Nordsee zu verbringen. Erbitten Angabe eines kleinen ruhigen Platzes an der Nordseeküste oder auf einer der Inseln, wo ich mit meiner Familie entweder in einer Privatpension unterkommen kann, oder wo notfalls Gelegenheit geboten ist, nur zu wohnen und die Mahlzeiten außerhalb des Hauses einzunehmen. Die Unterkunftsmöglichkeit dürfte aber doch nicht zu primitiv sein. Es wird vor allen Dingen Wert gelegt auf eine gute und immerhin etwas gepflegte Bademöglichkeit.

Mainz

A. S.

15. Erbitten Angaben für einsamen und ungezwungenen August-Aufenthalt auf stiller Nordseeinsel (Hallig?). Zwei Herren, Doppelzimmer, gute volle Pension, gute Betten, möglichst Privatquartier.

Freienwalde

P. R.

Verkehrsverbesserung. Im kommenden Sommerfahrplan wird, weil die Tagesschnellzüge D 86/85 Hamburg—Altona—Frankfurt a. M.—Basel, insbesondere von Hannover ab nach Süden im letzten Sommer sehr stark besetzt waren, der Anschlußzug von Bremen und zurück (D 186/185) zu ihrer Entlastung über Göttingen—Kassel—Frankfurt a. M. weitergeführt werden. Diesem D-Zug soll auch ein durchlaufender Wagen nach bzw. von Erfurt beigelegt werden, der zwischen Göttingen, Eichenberg, Mühlhausen, Gotha und Erfurt in einem neuen, an die Stelle der jetzigen Eilzüge E 22/21 tretenden D-Zugpaar befördert werden soll. Auf der Strecke Gotha—Leinefelde wird so erstmalig ein D-Zugpaar verkehren. Im Winterfahrplanabschnitt 1935/36 wird der bisherige Zustand wieder hergestellt werden. Auch

während des Sommers 1935 werden indessen die günstigen Anschlüsse unterwegs nach dem übrigen Thüringen, so auch der durchlaufende Wagen nach und von Saalfeld (Saale) bestehen bleiben.

Der „Seediens Ostpreußen“ hat seinen Betrieb wieder eröffnet. Bis zum 7. Juni fährt die „Preußen“ ostwärts Mittwochs ab Travemünde und Swinemünde, Sonnabends ab Swinemünde; die Abfahrt erfolgt ab Travemünde 8.20 Uhr, so daß für die ganze Strecke auch ostwärts nur eine Nacht zu fahren ist. Westwärts erfolgen die Fahrten ab Pillau und Zoppot Montags bis Travemünde, Donnerstags bis Swinemünde. Ab Pfingsten wird der Verkehr durch Einsatz der „Hansestadt Danzig“ verstärkt und bis Kiel ausgedehnt.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Die Fachschau „Meßgeräte für die Metallbearbeitung“ findet vom 21. bis 25. Mai 1935 im Haus der Technik, Essen, statt. Zu gleicher Zeit wird dieser Fachschau werden eine Reihe fachwissenschaftlicher Vorträge gehalten werden.

Korrosionstagung 1935. Die Arbeitsgemeinschaft auf dem Gebiete des Korrosionsschutzes wird ihre diesjährige Tagung am Montag, den 18., und Dienstag, den 19. November 1935 (vor Bußtag), in Berlin abhalten. Als Verhandlungsthema wird ausgewählt „Korrosion durch Wasser“. Angeschlossen an dieses Thema soll auch die außerordentlich wichtige Frage der „Korrosion durch Seewasser“ behandelt werden. Näheres beim Verein deutscher Chemiker, Berlin W 35, Potsdamer Str. 103a.

Berichtigung: In Heft 17, S. 319, hat sich in die Notiz „Eine mögliche Ursache der Verlängerung des Lebens“ ein finntstellender Fehler eingeschlichen. Die zitierten Verfasser Hackl und Westling folgern nicht, daß durch die zufolge Anreicherung an schwerem Wasser im Körper herbeigeführte Verlangsamung der Lebensvorgänge das Leben verlängert wird, sondern vermuten vielmehr, daß diese Anreicherung möglicherweise die Ursache für die zunehmende Hemmung der normalen Funktion des Protoplasmas im Alter ist, daß sie also mit andern Worten das Altern des Menschen verursacht.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Es werden berechnet je Wort 20 Pf.; Worte über 15 Buchstaben gelten als zwei Worte. Der Hinweis „Antwort auf Frage . . . Heft . . .“ sowie das Stichwort bleiben unberechnet.

Betr. Antwort zur Frage 213 in Heft 13.

„Sand-Banum-Spezial“ für Autokühler liefert Sand-Banum Deutsche Vertriebsges. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, Gieselerstraße 12.

Betr.: Antwort auf Frage 234, Heft 15. Vervielfältigungsapparat.

Lassen Sie sich Prospekte kommen von der Firma Dr. Marius Böger, Hamburg, Mönckebergstr. 9.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegt der Katalog der Klepper-Werke GmbH., Rosenheim (Bayr. Alpen), über Kleppermäntel bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Laubenheimer, Robert Koch und seine Schule. Zum 25jährigen Todestag des Forschers. — Dr. Erich Graetz, Der Geschmacksinn der Biene. — Dr. J. Wagner, Die Kohlen auf Spitzbergen. — Dr. Georg Wagner, Die wirtschaftliche Bedeutung des Toten Meeres.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungswege: Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Anzeigenpreise laut Tarif Nr. 22. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20-22. — Einzelheft 60 Pf.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. I. Vj. 31677. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.