

1780
DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pf.



Prof. Dr. Erich von Drygalski

Phot. Müller-Hils

Der berühmte Leiter der deutschen Südpolarexpedition (1901—1903) wird am 9. Februar 70 Jahre alt (vgl. S. 1)

6. HEFT
3. FEBRUAR 1935
XXXIX. JAHRG.



AU T O R

Beste Schrift zum Niederschreiben: 42 Zeichen ohne „Did und Dünn“ und ohne „Sigel“ 4 mal länger als Gemeinchrift, fonturrenzlos leicht! Schrift-Zeibel 1 M. Lesebuch 1 M. — Scheffauer-Verlag, Postfach 520 72, Leipzig-Lindenau.



Lichtelemente

wandeln Licht unmittelbar in elektrischen Strom um

Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.

Ein guter Tropfen

im eig. Keller! Wein ist ja heute so billig.
12 Flaschen 1932 Edigerer
Niedermark RM 16.50
12 Flaschen 1933 Edigerer.
Elzberg Auslese RM 19.50
einschl. Glas u. Packung. Ein Probekistchen dieser Marken oder auch vorerst Liste ist sofort versendbar. **LEONHARD PROBST**
Weinkellerrei-Weinbau, Ediger (Mosel)



Gymnastik-Lehrerin
der ideale Frauenberuf! Ausbildung und Prospekt durch „Osberte“-Schule für Bewegungskunst, Marburg/Lahn 14

CARL KIESEWETTER:

Faust in der Geschichte und Tradition

m. Berücksicht. d. okkult. Phänomenalismus u. des mittelalterl. Zauberwesens — 570 Seiten — 40 Abbildungen — 2 Bände.

Broschiert 7.20 M; gebunden 10.80 M.
Prosp. üb. Okkultismus, Astrolog. etc. kostenlos.

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

Wer liefert, kauft oder tauscht?

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

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.,
Berlin W 35, Genthiner Straße 3¹
Einzelfertigung und Serienbau.

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



Blütenpracht

Sie erhalten das lehrreiche Preis- und Kulturbuch über hochgezüchtete Samen u Pflanzen vom hundertjährigen Blumenschmidt kostenlos unter Angabe der Kennziffer V 7

Blumenschmidt

ERFURT



Die praktische Einsetzwanne

D. R. G. M.

Unentbehrlich für Wechsel-, Sitz-, Heil-, Kinder- und Babybäder • Prospekt durch

HERBERT PATZIG / Görlitz (Schlesien)

Prismen - Feldstecher
für Geländesport, Luftschutz,
Jagd, Reise. Ab
Fabr. v. M 39, 50
a. (8x24, Led.-
Etui), Kat. frei.
Ratenzahlung.
Dr. F. A. WÖHLER,
Opt. Fabrik, Kassel 49.

Die säende Hand

das Symbol für Wachsen und Gedeihen

blühfreudiger Blumen, schmackhafter Gemüse, Qualitätszeichen der weltbekannten Heinemann Samen, auf die Zehntausende von Kunden schwören.



Kostenlos das 200 Seitenstarke reich bebilderte Kultur- und Preisbuch mit vielen Ratschlägen.

Portofreie Lieferung nach uns. Verkaufsbedingungen.

Großgärtnerrei seit 1848

F.C. Heinemann
ERFURT
F 7.

Welcher Ihrer Bekannten interessiert sich für dieses Heft?

Meyers Lexikon

neueste Auflage, 12 Bände, gut erhalten, st. M 324,- um 168,- z. verk. Monatsrate M 15,—. M. Edelmann, Nürnberg-A.

Werben Sie für die Umschau?

SAVAGE



Waschmaschine

kocht, wäscht, spült und schleudert in einer Maschine!

Nur vorteilhafte Modelle 1935

Prospekt S durch: I. Dtschl. QUALITAS, Müllheim / Bad. übriges Ausland: V. BAUMGARTNER, 28 Alban, Basel

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittelhandlg.

Dr. Paul Michaëlis

Dresden-Blasewitz Schubertstraße 8

Mineralien + Gesteine + Petrefakten

Liste 20: fertige Sammlung von Mineralien u. Gesteinen

neue Lagerlisten:

Liste 25: Mineralien * Liste 27: Gesteine

Liste 28: Petrefakten

Sprachenschule / Studienheim Magener, Gotha (Thüringen)

Fremdsprachl. Berufsausbildg. in Jahres- u. Halbjahreskursen. Ausländer i. Haus. RM 150.- monatl. für 3 Sprach. m. voll. Pens.

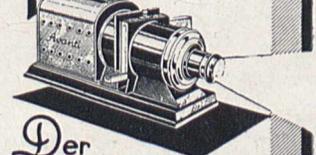
Lesezirkel Liebhaber-Photographie Wissenschaftl. Photographie

Prospekte Nr. 28 oder Nr. 12 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

Rheinische Ingenieurschule Mannheim

Maschinenbau, Elektro.

Avanti-Projektor



Der bevorzugte Glasbildwerfer

von hervorragender Leistung. Ausreichende Helligkeit für sehr grosse Säle. Projektionsentfernungen bis 40m. In Schulzimmern Projektion bei mässiger Verdunkelung.

ED. LIESEGANG • DÜSSELDORF
GEGRÜNDET 1854 • BRIEFFÄCHER 124 u. 164

INHALT: Berufsgliederung. Von Prof. Dr. v. Tyszka. — Dünne Schichten. Von Dr. Erich Heymann. — Der Auto-Pilot. Von Dipl.-Ing. A. Lion. — Die Olympia-Sprungschanze von Partenkirchen. Von Carl J. Luther. — Verkehrsverbesserungen auf alten Straßen. Von Oberreg.-Rat i. R. Lehr. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? — 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. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

70. Gibt es Meßinstrumente in billiger Ausführung, welche den Sauerstoff der Luft messen?

Boizenburg-E. M.

71. Gibt es eine praktische Verwendungsmöglichkeit 1. für gebrauchte Klingen der Selbst-Rasierapparate? 2. für gebrauchte durchgebrannte elektrische Schraubversicherungen? Beide Gegenstände haben doch mindestens einen gewissen Materialwert, besonders wenn sie in größeren Quantitäten sich angesammelt haben.

Wiesbaden Dr. S.

72. Wie schule ich meinen Hund? Bitte um Winke, evtl. Literatur. Es handelt sich um einen Bernhardiner, noch nicht 1 Jahr alt. Das Tier soll eine Dame begleiten und in jeder Lage schützen.

Köln K. A.

73. Im Einzelhandel werden Hohlspiegel von 12—15 cm Durchmesser verkauft, die in ein aufklappbares Doppelbrett einmontiert sind und zur Betrachtung photographischer Bilder dienen. Der Preis ist M 2.— bis 3.50. Wo sind derartige Spiegel, auch kleinere und solche mit stärkerer Vergrößerung erhältlich?

Berlin O. v. R.

74. Gehalt an schwerem Wasser bestimmen. Auf welche Weise bestimmt man den Gehalt von schwerem Wasser in gewöhnlichem Wasser?

Offenbach a. M. Dr. H.

75. Bei Rasiermessern ist bis zur Temperatur kochenden Wassers zweifellos eine zunehmende Verbesserung der Schneidefähigkeit festzustellen, während man doch eigentlich annehmen sollte, daß kälterer, härterer Stahl auch schärfer sei. Erbitten eine plausible Erklärung für diese Erscheinung.

Gensenheim M. L.

76. Gas-Selbsterstellung. Welches System der Gas-Selbsterstellung, besonders für chemische Laboratorien in Gegenden ohne mögliche Fabrikgasversorgung (in diesem Falle in der Türkei), kann empfohlen werden?

Forchheim Dr. K.

77. Mein Marmorwaschtisch zeigt an den Stellen, wo er regelmäßig und oft mit Wasser in Berührung kommt und solches vielleicht auch längere Zeit darauf steht, feine helle Haarrisse, die durch Ablagerungen aus dem sehr harten Wasser der Saale-Gegend ausgefüllt zu sein scheinen, so daß die dunkelgrüne Maserung viele helle Streifen bekommt. Ist bekannt, daß hartes Wasser unter obigen Begleiterscheinungen Marmor angreift und eindringt, und was läßt sich dagegen tun?

Leuna P. H.

*78. Auslandsdeutscher, arbeitslos in Polen lebend, er sucht um Bekanntgabe von Vorschriften zur Herstellung von Auto-Polierwasser-Paste, Metallputzmittel-Putzpaste u. a. m. Durch Bekanntgabe einiger guter Vorschriften kann einem Volksgenossen jenseits der Grenze Arbeit gegeben werden.

Bielsko Schloß, Polen W. Fr.

79. Erbitten Angabe eines preiswerten Baumaterials, welches Temperaturen von über 3000° ohne zu schmelzen mindestens ½ Stunde aushält.

Leichlingen P. Sch.

80. Wozu können getrocknete Rinder-Gallensteine verwendet werden? Evtl. Angabe von Käufern erbeten.

Harburg R. L.

81. Gibt es ein technisches Hilfsmittel zur Lautzerstörung in geschlossenen Räumen (Schutz gegen Lautsprecherlärm)?

Leipzig R. R.

82. Ich brauche Sack-Klopfmaschinen zur Gewinnung der in solchen Emballagen zurückgebliebenen Materialteilchen. Wer liefert solche Maschinen?

Leipzig Dr. E. P.

83. Leidet beim elektrischen Abspielen von Schallplatten infolge der Verwendung eines Nadelgeräuschfilters die Wiedergabe, insofern auch die erwünschten Töne beeinträchtigt werden? Welcher Filter wird empfohlen?

Saaz M. St.

84. Welchen Ursprung und welche Bedeutung hat das Wort baggern?

Lübeck W. L.

*85. Welches Anstrichmittel eignet sich zum sicheren und dauerhaften Abdichten außenseitiger Zementfugen und Betonränder? Dasselbe sollte nach Möglichkeit auch widerstandsfähig gegen Abnutzung durch Betreten der Flächen, aber nicht schwarz sein. Um Angabe geeigneter Mittel und Bezugsquellen wird gebeten.

Berlin-Tempelhof P. L.

*86. Um die Fuge zweier aufeinandergelegter Gläser außenseitig gegen Eindringen von Feuchtigkeit abzudichten, wurden bisher Leukoplaststreifen von 12 mm Breite benutzt, die sich scheinbar nicht bewähren, namentlich wenn es sich um Zementbrühe handelt. — Was kann an Stelle des Leukoplast als an den Glasflächen sicher haftendes und sicher dichtendes, d. h. undurchlässiges Mittel verwendet werden?

Berlin-Tempelhof P. L.

87. Ein New Yorker Buchhändler hat einen Apparat konstruiert, der, wenn man auf einen Knopf drückt, die Seiten des Buches von selbst umblättert. Erbitten die Adresse des Erzeugers dieser oder einer ähnlichen Vorrichtung.

Wien A. B.

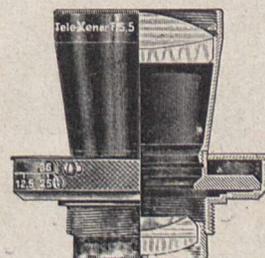
Über große Entfernung
doch große Bilder —
und trotzdem nur
einfacher Kamera-Auszug!

Dazu brauchen Sie ein

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

Schneider
**TELE-
XENAR**

F : 3.8, 4.5, 5.5



*88. Ich brauche einige alte technische Zeitschriften-jahrgänge, deren Verlage seit Jahren nicht mehr existieren, und zwar aus dem Verlag G. Hackebeil, Berlin, die „Zeitschrift für Bauwesen“ 1923 (evtl. auch 1922—1931) sowie aus dem Privatverlag H. Walter, Berlin, das „Zentralblatt für Wasserbau und Wasserwirtschaft“ (1917—1923), auch einzeln und lückenhaft. Wer kann mir aus seinem Privatbesitz diese Bände abgeben, beschaffen oder nachweisen? Erbitte möglichst äußerste Preisangabe.

Leipzig

R. L.

89. Wir haben 2 große Zelluloidplatten, ca. 1000×1000 mm, die wir aneinander kleben wollen, da wir eine größere Fläche für Lichtpausen brauchen, als wir sie bekommen können. Versuche mit Aceton oder Eisessig sind mißglückt, da direkt neben der Klebstelle die Platten rissen, wahrscheinlich, weil die Stellen durch Auflösung dünn geworden waren. Mit welchem Mittel kann man kleben?

Neheim (Ruhr)

St.

90. Durch die ausl. mediz. Presse geht die Nachricht, daß Erdnüsse und Sojabohnen eine kropferzeugende Wirkung ausüben. Beruhen diese Nachrichten auf Tatsache? Fallen geröstete Erdnüsse auch darunter?

Berlin

-km-

91. In der Sitzung vom 21. 11. 26 der Vereinigung Südostdeutscher Hals-, Nasen-, Ohrenärzte wurde nach einem Referat von Prof. Hinsberg folgende Resolution mit großer Mehrheit angenommen: Die Gesellschaft hat in ihrer Sitzung vom 21. 11. 26 die „Breslauer Hörkapsel“ zum Gegenstand eingehender Besprechung gemacht, nachdem Prüfungen durch einzelne ihrer Mitglieder stattgefunden haben. Sie ist zu der Überzeugung gelangt, daß die „Hörkapsel“ in der übergroßen Zahl der Fälle von Schwerhörigkeit wirkungslos und sogar geeignet ist, die Gesundheit der Patienten zu schädigen, ferner, daß die Art der Reklame und des Vertriebes auf alle Fälle zu verwerfen ist! — Trifft dieses Urteil noch die heute hergestellten Hörkapseln für Schwerhörige der Breslauer Firma? Wie urteilen die Fachkreise jetzt über diese Hörkapsel?

Tiengen

E. E.

92. Bitte um Angabe von Literatur über den Selbstbau eines Oscillographen für die Registrierung von Strom- und Spannungsschwankungen, hervorgerufen durch den Ungleichförmigkeitsgrad von Maschinen auf Antriebsmotoren; Meßbereich ca. 500 Perioden; ferner für den Bau eines Registrierapparates zur Messung der Lichtintensitätsänderungen infolge dieser Spannungsschwankungen.

Aarau

W. E.

93. Fein gemahlene Tafelsalz zieht auch im Salzstreuer stets Feuchtigkeit an und läßt sich nicht mehr streuen und verstopft die Löcher des Streuers. Lediglich das aus Amerika oder England stammende Cerebos-Salz bleibt immer vollständig trocken. Wodurch wird dies erreicht?

Karlsruhe (Baden)

M.

94. Können Natron-Wasserglasanstriche elastischer erzielt werden und evtl. durch welchen Weichmacher? Kann das sog. Ausblühen der Natron-Wasserglasanstriche verhindert werden und evtl. durch welchen Zusatz? In beiden Fällen soll der Glanz des Anstriches möglichst erhalten werden.

Leutkisch

K. W.

95. Ich suche ein flüssiges Präparat, welches, mit Zement oder Wasser vermischt, diese sofort erhärtet und offene Wandspalten, durch welche Wasser sickert, flüssigkeitsdicht verstopft.

London

E. S.

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

- Antworten:**
- Zur Frage 23, Heft 2. Punktschweißverfahren.
Die AEG liefert Punktschweißmaschinen zum Verschweißen der zum Verpacken von Ballen und Kisten verwendeten Bandseisen; der Interessent wendet sich zweckmäßig an das für seinen Bezirk zuständige AEG-Büro (Chemnitz, Theaterstr. 62-64).
Berlin Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
- Zur Frage 27, Heft 3. Ungeziefer aus Stallungen entfernen.
Ein vielerprobtes, sicher wirkendes flüssiges Mittel zur Vertilgung von Ungeziefer können Sie beziehen von der
Essen-Ruhr Firma Willy Trosien jun.
Frau-Berta-Kruppstr. 24.
- Zur Frage 28, Heft 3. Holz imprägnieren.
Ein bewährtes Mittel, welches nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren hergestellt wird — zur Imprägnierung und Verhütung des Faulens hölzerner Werkstoffe — liefert
Essen-Ruhr Firma Willy Trosien jun.
Frau-Berta-Kruppstr. 24.
Wir empfehlen unser neues Imprägnierverfahren, das „Osmose“-Verfahren.
Leipzig C 1 Osmose Holzimprägnierung GmbH.
Wiesenstraße 8
- Zum Imprägnieren von hölzernen Koppelpfählen gegen Fäulnis und Witterungseinflüsse ist „Xylamon-Natur“ sehr gut geeignet. Die Imprägnierung ist sehr leicht in der Weise auszuführen, daß die zu imprägnierenden Pfähle in ein Eisenfaß, dessen Deckel auf einer Seite abgeschnitten wurde, für 1—2 Tage eingestellt werden, und in das Faß „Xylamon-Natur“ bis zu einer solchen Höhe eingefüllt wird, daß die Pfähle nach Einsetzen in die Erde noch 30 cm über dem Erdboden imprägniert sind. Der obere Teil der Koppelpfähle wird durch einen zweimaligen Anstrich mit „Xylamon-Natur“ geschützt.
Westeregeln Dr. M. Voeste
- Zur Frage 30, Heft 3. Kettenlose Fahrräder.
Mit meinem seit 1903 (mit Ausnahme einiger Kriegsjahre) dauernd benutzten kettenlosen Fahrrade Marke „Dürrkopp“ bin ich außerordentlich zufrieden. Nach meiner Meinung kann für eine weitere Ausbreitung nur der hohe Preis hinderlich sein. Ein Rad gleicher Marke und Qualität kostet heute M 140.—; das ist aber zweifellos sehr preiswert, wenn man bedenkt, daß es eine Mehrzahl von Fahrrädern mit Kettenantrieb überlebt. Im Vergleich zu Rädern mit Kettenantrieb ist das Gewicht des kettenlosen Fahrrades etwas höher. Zur Wartung gehört, daß jährlich einmal die Füllung des Zahnradgetriebe-Gehäuses mit Fett erneuert und sonst, wie bei der Pflege jedes Fahrrades, alle Lager- und Drehpunkte gut mit Oel versorgt werden. Das Zahnradgetriebe an meinem Rade, auf dem ich jährlich 5000—6000 km zurücklege, ist heute noch so gut wie neu.
Braunschweig Walther Rimpau
- (Fortsetzung Seite 120)

**Starkes Herz und starke Nerven—
dazu gehört Kaffee Hag.**

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 6

FRANKFURT A. M., 3. FEBRUAR 1935

39. JAHRGANG

Berufsgliederung / Von Universitäts-Prof. Dr. von Tyszka

Die Berufsverteilung kennzeichnet die geistigen Anlagen eines Volkes. — 1925 war der Sättigungsgrad in Industrie, Handel und Verkehr in Deutschland erreicht. — Agrar-, Industrie- und Handelsländer. — Zunehmende Industrialisierung der Agrarländer. Zunehmende Industrialisierung bedingt Zunahme der freien Berufe und der staatlichen Tätigkeit. — Industrialisierung geht einher mit der Abnahme der häuslichen Dienstboten. — Die Vermehrung der berufslosen Selbständigen ist kein Ausdruck für zunehmenden Wohlstand.

Die Kenntnis der Berufsverteilung in einem Volk vermittelt uns nicht nur Einblicke in die wirtschaftliche Struktur eines Landes, sondern gibt uns auch Aufschluß über das Volk selbst, seine geistigen Anlagen, Fähigkeiten und Entwicklungsmöglichkeiten. Denn der Beruf ist in der Hauptsache der äußerliche Ausdruck der geistigen Einstellung eines Menschen. Freilich ist die Berufsgliederung eines Volkes wesentlich abhängig vom Klima, der Bodenbeschaffenheit und der geographischen Lage des Landes. Aber Voraussetzung dafür, daß sich bestimmte Berufe ausbilden können, ist immer die geistige Eignung des betr. Volkes dafür. Das wird z. B. besonders deutlich durch die Wandlungen in der Berufsgliederung des deutschen Volkes, welche die einzelnen Berufszählungen, deren letzte im Juni 1933 stattgefunden hat, aufweisen. Binnen wenigen Jahrzehnten ist das deutsche Volk von einer vorwiegend landwirtschaftlichen Beschäftigung zu industrieller und händlerischer Tätigkeit übergegangen, bis erst in allerletzter Zeit eine Art rückläufiger Bewegung einzusetzen begann, die dem bisher unaufhaltsamen Vordringen der Industrie ein Halt gebot.

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts gehörten nach einer 1849 durchgeführten Zählung noch fast zwei Drittel der Bevölkerung zur Land- und Forstwirtschaft, die Zählung von 1867 zeigte noch einen Anteilssatz von 48% und die erste Zählung im neuen Deutschen Reich 1882 einen solchen von 42,5% der Bevölkerung, die als Berufszugehörige (Erwerbstätige und Angehörige) der Land- und Forstwirtschaft zuzurechnen waren. — Von da an aber tritt die landwirtschaftliche Tätigkeit immer

mehr zurück, und die Zahl der Personen, die in Industrie, Handel und Verkehr tätig ist, wächst immer stärker an. Hielten sich 1882 die Land- und Forstwirtschaft einerseits, Industrie, Handel und Verkehr andererseits noch ungefähr die Waage, so weist bereits die letzte Zählung vor dem Kriege im Jahr 1907 ein starkes Ueberwiegen der industriellen und händlerischen Tätigkeit auf: nur 27% kommen auf Land- und Forstwirtschaft, dagegen 55,7% auf Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr. Und in dieser Richtung geht die Entwicklung auch nach dem Kriege, wenigstens zunächst noch, weiter. 1925 ist der Anteil der Land- und Forstwirtschaft auf 23% abgesunken, dagegen der in Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr auf 59% gestiegen. Damit war aber hier ein gewisser Höhepunkt, man könnte auch sagen „Sättigungsgrad“, erreicht. Die letzte Zählung von 1933 zeigt einen Rückgang der Berufszugehörigen in der Industrie von 42% im Jahre 1925 auf nur noch 38,8%, und nur der Handel und Verkehr kann mit 16,9% noch seinen alten Bestand halten. Zusammen aber ergibt sich ein Rückgang des Anteilssatzes von Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr von 59% auf nur noch 55,9%.

Diese Zahlen sind äußerst lehrreich. Zunächst zeigen sie uns, wie das deutsche Volk die in ihm wohnende industrielle Geschicklichkeit und kaufmännische Begabung immer mehr zu verwirklichen sucht. Immer größer wird die Zahl der Personen, die sich diesen Berufen zuwendet: 1882 gibt es in Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr nur 6,2 Millionen Erwerbspersonen, 1907 schon 13,3 Millionen und 1925 sogar 18,7 Millionen. — Der

Rückschlag, der dann einsetzte (die Zahl der Erwerbspersonen in der Industrie minderte sich um rund eine halbe Million) ist nicht nur durch die Wirtschaftskrise bedingt, sondern in erster Linie durch die Aenderung der weltwirtschaftlichen Struktur, durch den nach dem Kriege immer beschleunigteren Uebergang der früheren Agrarstaaten zu Industrieländern, die ihre notwendigen industriellen Erzeugnisse selbst herzustellen versuchen, um auf diese Weise unabhängig von den Industriestaaten Europas zu werden.

In welcher Weise die Industrialisierung in Uebersee Fortschritte gemacht hat, geht aus einer Untersuchung des Völkerbundes des Jahres 1931 hervor, nach der z. B. die Textilproduktion — in Indexziffern ausgedrückt: 1913 = 100 — in Japan auf 290, in China auf 220, in Indien auf 155 gestiegen, dagegen in Deutschland auf 94 zurückgegangen ist. Nach der gleichen Untersuchung entfiel von der gesamten Weltproduktion auf die Vereinigten Staaten von Amerika mehr als die Hälfte, nämlich 53%, dagegen auf Deutschland nur noch 14%, auf England 15%. Das hat natürlich für Deutschland eine Einschränkung der industriellen Exportproduktion zur Folge, ein sich Zurückziehen auf die eigene heimatliche Scholle. Freilich scheint von dieser Entwicklung vorerst Handel und Verkehr noch nicht betroffen zu sein, denn die Zahl der Erwerbspersonen in diesen Berufen ist von 1925 bis 1933 weiter, und zwar um rund 400 000, gestiegen. Möglich, daß die nächste Berufszählung auch einen Rückgang der händlerischen Tätigkeit aufweisen wird. Vorhersagen darüber sind sehr schwierig.

Und wie entwickelte sich die Berufsgliederung in den übrigen Ländern im Vergleich zu Deutschland? — In drei große Gruppen wird man die Länder scheiden können: 1. überwiegende Agrar- oder Rohstoffstaaten, 2. überwiegende Industrieländer und 3. überwiegende Handelsländer. — Zu ersteren werden diejenigen Länder zu rechnen sein, in denen mindestens die Hälfte der Bevölkerung in der Land- und Forstwirtschaft ihr Brot findet. Hierher gehören immer noch die von farbigen Völkern bewohnten überseeischen Länder; trotz ihrer krampfhaften Bestrebungen, Industrien großzuzüchten. Selbst in Japan sind über 50% der Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig. — Von europäischen Ländern gehören zu dieser Gruppe: Rußland mit 85%, Polen mit 76%, die baltischen Randstaaten mit 70—75%, Finnland mit 70%, Jugoslawien mit 60%, die Balkanländer mit 65—83%, Ungarn mit 58% und Spanien mit 57%. — Die typischen Vertreter der zweiten Gruppe, überwiegende Industriestaaten, sind in Europa außer Deutschland und Großbritannien, wo 50% der Bevölkerung allein in der Industrie beschäftigt sind und nur 6,7% zur Landwirtschaft gehören, dann Belgien (48%), die Schweiz (44%), Oesterreich (35%). — In Uebersee sind als typische Industriestaaten die Vereinigten Staa-

ten von Amerika (35%), ferner Kanada (31%), Australien (35%) und Neuseeland (32%) anzusprechen. — In all diesen Ländern ist allein die Zahl der in der Industrie beschäftigten Personen größer als die in der Landwirtschaft. Die letztgenannten Länder sind also typische Beispiele dafür, in welcher Weise die überseeischen Staaten sich zu industrialisieren bestreben und damit dem alten Europa die Rolle, Versorger der Welt mit Industrieerzeugnissen zu sein, streitig machen. Denn vor dem Kriege stand in diesen Ländern zahlenmäßig die Landwirtschaft an erster Stelle. — In Australien und Neuseeland war mehr als die Hälfte der Bevölkerung in diesem Wirtschaftszweig tätig — heute nur noch 23—25% —, und selbst in den Vereinigten Staaten gehörten nach der Zählung von 1910 35% zur Landwirtschaft und nur 30% zur Industrie (für 1930 stellen sich die entsprechenden Zahlen auf 22 und 35%).

Zur dritten Gruppe, den typischen Handelsländern, gehören in Europa die Niederlande und in Uebersee die Südafrikanische Union. In beiden Ländern liegt der Schwerpunkt der wirtschaftlichen Tätigkeit im Handel und Verkehr, obgleich in den Niederlanden mehr als ein Drittel in der Industrie tätig ist. Doch auch in Großbritannien, den Vereinigten Staaten von Amerika, Australien und Neuseeland ist der händlerische Einschlag recht bedeutend, denn in ihnen sind mehr als ein Viertel (25—27%) der Bevölkerung im Handel tätig, während in Deutschland dieser Anteil, wie erwähnt, nur 16,9% beträgt. Ein Land mit starken Handelsinteressen ist ferner auch Japan, wo etwa ein Fünftel der Bevölkerung dem Handel angehört.

Doch mit dieser Charakterisierung erschöpft sich die Einteilung der Länder in die drei großen Gruppen noch nicht. Eine erhebliche Anzahl von Staaten nehmen eine Zwischenstellung ein, da die in der Landwirtschaft und in der Industrie tätige Bevölkerung sich ungefähr die Waage hält. Hierher gehört Frankreich, wo 38% der Bevölkerung in der Landwirtschaft und nur 35% in der Industrie tätig sind, Italien (47% und 30%), Dänemark 35% und 29%), Schweden (40% und 32%), die Tschechoslowakei (38% und 37%), um nur einige der wichtigsten zu nennen. Faßt man jedoch Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr zusammen, so übertreffen in allen diesen Ländern diese beiden Wirtschaftsabteilungen die Landwirtschaft zahlenmäßig erheblich, so daß diese Länder nicht zu den Agrarstaaten gerechnet werden können, wenn auch einige von ihnen, wie z. B. Dänemark und die Tschechoslowakei, Agrarprodukte ausführen.

Ein weiteres Kennzeichen der Entwicklung der Industrieländer ist das immer stärkere Hervortreten der freien Berufe und im Zusammenhang damit der staatlichen Tätigkeit, des Beamtentums. Dieses Zusammengehen von industrieller Entwicklung einerseits, freien Berufen und staatlicher Tätigkeit

andererseits ist ganz erklärlich; denn in dem Maße wie ein Land sich industrialisiert, braucht es in erhöhtem Maße die freien Berufe, wie z. B. Rechtsanwälte, Aerzte, Gelehrte, ferner Gerichtspersonen, Polizei usw., und ist auch durch seinen zunehmenden Wohlstand in der Lage, diese zu bezahlen. Für Deutschland ist diese Entwicklung typisch durch folgende Zahlen charakterisiert: den freien Berufen und dem öffentlichen Dienst gehörten 1882 5,7%, 1907 6,7%, 1925 6,9%, 1933 8,4% an. Mit diesem Anteilssatz steht Deutschland von den europäischen Staaten fast an der Spitze. Es wird nur übertroffen von den Niederlanden mit 8,8%. Es folgt Frankreich mit 8,2%, die Tschechoslowakei mit 7,9%, Italien mit 7,1%, die Schweiz mit 7% und Großbritannien mit 6,8%. In den überseeischen Industriestaaten ist dieser Anteilssatz z. T. noch höher: So beträgt er in den Vereinigten Staaten 9,3%, in Kanada 8,7%, in Australien 9,2% und in Neuseeland sogar 10,3%. In den typischen Agrarstaaten sind anteilsweise weit weniger Personen in den freien Berufen und im öffentlichen Dienst tätig, so in Spanien nur 5,4%, in Polen 5,1%, in Bulgarien 4,3%, in Rußland 3,2%.

Ein drittes Kennzeichen industrieller Entwicklung ist die Abnahme der Zahl der Personen, die häusliche oder persönliche Dienste leisten. Die Industrialisierung hat durch ihre Mechanisierung und Maschinisierung die häuslichen Dienstboten immer mehr verschwinden lassen: in Deutschland betrug der Anteil dieser 1882 noch 9,2%, 1933 dagegen nur noch 3,9%. Einen solch niedrigen Anteilssatz haben nur noch wenige Länder zu verzeichnen, so Frankreich 3,4%, Italien 3,1%. Dagegen ist in Großbritannien, den Niederlanden, der Schweiz und selbst in den Vereinigten Staaten die Zahl der Dienstboten mit 7—8% verhältnismäßig größer.

Zum Schluß noch ein Blick auf das zahlenmäßige Verhältnis der Erwerbspersonen zu den nicht erwerbenden Personen, die von der Gesamtheit erhalten werden müssen. Diese letzteren setzen sich zusammen aus den sog. „berufslosen Selbständigen“ (Rentnern, Pensionären) und den „Angehörigen ohne Hauptberuf“. Die vorübergehend Arbeitslosen werden zu den Erwerbspersonen gezählt. Auch hier sind in den letzten Jahren in Deutschland wesentliche Veränderungen eingetreten. Die Zahl der „berufslosen Selbständigen“ ist zwar auch früher in Deutschland von Zählung zu Zählung gestiegen, so betrug sie 1882 anteilmäßig 3,1%, 1907 dagegen 5,6%. Es war dies ein äußerer Ausdruck für den zuneh-

menden Wohlstand, der immer mehr Personen gestattete, von ihrem erarbeiteten und ersparten Vermögen zu leben. In den letzten Jahren ist aber die Zahl der „berufslosen Selbständigen“ geradezu sprunghaft auf fast 9% gestiegen; jedoch nicht als Ausdruck zunehmenden Wohlstandes, sondern umgekehrt als Zeichen der schweren Wirtschaftskrise, welche die Zahl der Rentenempfänger wie der Pensionäre vermehrte. Dagegen hat die Zahl der Angehörigen ohne Hauptberuf in den letzten Jahren fortgesetzt abgenommen — eine Folge der durch den Geburtenrückgang eingetretenen Umschichtung im Altersaufbau unseres Volkes — mehr Erwachsene, weniger Kinder —. 1882 gehörte zu dieser Schicht noch mehr als die Hälfte der Bevölkerung, 55%, 1933 nur noch 41,6%. Der Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung, die sog. „Erwerbstätigenquote“, beträgt daher nur noch 49,5%. Damit steht Deutschland heute aber immer noch über dem Durchschnitt der meisten Länder. Eine höhere Erwerbstätigenquote haben nur Frankreich (53%), Oesterreich (55%), die baltischen Randstaaten 52—59%, die Balkanstaaten 55—60%, eine niedrigere dagegen Großbritannien 47%, die Niederlande 40%, Dänemark und die nordischen Länder 42—45% und ebenfalls die überseeischen Industriestaaten (Vereinigte Staaten 39,7%, Kanada 36%, Australien 42%). Der Grund der niedrigeren Erwerbstätigenquote in diesen Ländern liegt in der geringen Zahl der weiblichen Erwerbstätigen, deren Anteil beispielsweise in den Vereinigten Staaten nur 17,5% beträgt gegenüber 34% in Deutschland und 37% in Frankreich.

Je größer die Erwerbsquote ist, desto geringer ist freilich der „Belastungskoeffizient“ oder die „tote Last“, die ein Volk zu tragen hat. Trotzdem kann man eine hohe Erwerbstätigenquote nicht immer als günstig, eine niedrige als ungünstig bezeichnen, denn es kommt, abgesehen von der Zusammensetzung der Erwerbstätigenquote — ob der Anteil der weiblichen Bevölkerung groß oder klein ist — auch wesentlich auf die Zusammensetzung des Belastungskoeffizienten an. Ist dieser groß, da viele alte, nicht mehr erwerbende Personen vorhanden sind, so ist die Belastung eine viel schwerere als wenn ein hoher Belastungskoeffizient durch eine große Kinderzahl zustande kommt. So ist, auch von diesem Gesichtspunkt gesehen, Kinderreichtum keine Last, sondern ein Segen; und eine Regierung tut deshalb stets recht, wenn sie durch ihre wirtschaftspolitischen Maßnahmen die kinderreichen Familien bevorzugt.

Krumme Bohrlöcher im Oelbezirk von Los Angeles.

Ein Fachmann teilte mir folgendes mit: Bei einer Bohrung nach Erdöl glitt der Bohraparat auf einer zu harten Gesteinskante seitlich ab und verfolgte diese Richtung so, daß das bei einer Teufe von 1500 m fündige Bohrloch 600 m vom Bohrturm entfernt unter dem Meere (der Turm stand nahe der Küste) endete. — Man will nun dieses

Krummbohren absichtlich herbeiführen, um so von einem Mittelbohrloch nach den Seiten auszustrahlen. — Wer Kronenbohrungen kennt, sieht in diesem famosen Fortschritt nichts Verwunderliches. Wohl aber die Regierung, die sich vor eine Umwälzung der Claimssetze gestellt sieht.

Dr. J. Hundhausen

Dünne Schichten / Von Dr. Erich Heymann

Ausbreitung von Oel auf Wasser. — Schichten von Millionstel Millimeter Dicke. — Mit Glasplatten kann man diese Schichten abheben. Die Oberfläche der Glasplatte nimmt dann die Eigenschaften dieser Schicht an. — Eine zweite Schicht ändert die Oberfläche grundlegend. — Die Wirkung von Schmierölen. — Emulsionen.

Zwischen einer Flüssigkeit, z. B. Wasser, und dem darüber befindlichen Luftraum befindet sich eine Grenzschicht, die etwas andere physikalische Eigenschaften besitzt als das Innere der Flüssigkeit oder des Gasraums. Bekannt ist z. B., daß, wenn man ein feines Tröpfchen Oel auf Wasser bringt, es sich ausbreitet und eine hauchdünne irisierende Schicht bildet, wie wir sie nach Regen an Autohalteplätzen oft beobachten. — Auch zwischen zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten, z. B. zwischen Oel und Wasser, sowie an der Oberfläche fester Körper, wie z. B. an der von Glas gegen Luft oder von Glas gegen Wasser bestehen Grenzschichten mit besondern Eigenschaften.

Derartige Grenzschichten sind im letzten Jahrzehnt Gegenstand eingehender Untersuchung geworden, da sie die Eigenschaften der fraglichen Stoffe in hohem Maße beeinflussen und technisch höchst bedeutsam sein können. Ich erinnere nur daran, daß man mit geringen Mengen Oel stürmisches Meer beruhigen kann (daher der Ausdruck „Oel auf Wasser gießen“).

Vor einiger Zeit habe ich in der „Umschau“ (1931, Heft 51, S. 1011) über Versuche an dünnen Schichten von Fettsäuren (z. B. Palmitinsäure, Stearinsäure) auf Wasseroberflächen berichtet, Untersuchungen, welche vorwiegend an die Namen I. Langmuir, N. K. Adam, E. K. Rideal geknüpft sind. Es hat sich gezeigt, daß diese Schichten, sog. „Filme“, in der Regel nur die Dicke einer Moleküllage besitzen, d. h. daß eine Schicht von kaum 1 Millionstel Millimeter genügt, um der Oberfläche ganz andere Eigenschaften zu verleihen.

Die Fettsäuren besitzen langgestreckte Moleküle, welche nur mit ihrer sauren Endgruppe vom Wasser angezogen werden; dieses ist die sog. Carboxylgruppe (COOH), welche eine starke chemische Verwandtschaft zu Wassermolekülen besitzt. Der übrige Teil des Fettsäuremoleküls, die Kohlenwasserstoffkette (Bild 1), hat keinerlei Neigung, mit dem Wasser in Berührung zu kommen; sie wird vielmehr vom Wasser abgestoßen. Infolgedessen tauchen die Fettsäuremoleküle nur mit der Carboxylgruppe in das Wasser ein, während die Kohlenwasserstoffketten aus der Wasseroberfläche herausragen. Die etwa stäbchenförmigen Moleküle sind dann im Film so angeordnet, daß sie parallele Bündel bilden, welche nahezu senkrecht in der Wasseroberfläche stehen (Bild 2).

Der tierische wie der pflanzliche Organismus sind durchsetzt von ähnlichen Grenzschichten, die im Stoffaustausch eine bedeutsame Rolle spielen;

ein anderes Beispiel sind die Eiweißhäute um die Fetttropfchen der Milch. Jedes Fetttropfchen in der Milch ist nämlich von einer dünnen Eiweißhaut umgeben, die erst zerschlagen werden muß, wenn man aus dem Rahm Butter gewinnen will. Ein Beispiel aus der Technik sind die äußerst dünnen Oxydhäute, welche Metalle gegen den Angriff von Säuren, also auch vor dem

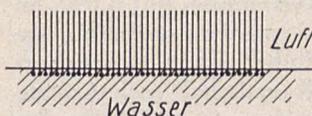


Bild 2. Molekelschicht Fettsäure auf einer Wasseroberfläche

Rosten schützen können. Während in meinem früheren Aufsatz die Schichten in der Grenzfläche einer Flüssigkeit gegen den Gasraum behandelt wurden, haben wir es

in obigen Beispielen mit Schichten in der Berührungsfläche zwischen zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten oder in der Oberfläche von festen Körpern zu tun. So hat J. Langmuir¹⁾, der Nobelpreisträger des Jahres 1932, neuerdings mit großem Erfolg Versuche angestellt, um die Erfahrungen an Oberflächenfilmen bei Flüssigkeiten auf die Oberflächen fester Körper zu übertragen.

Es gelingt, einen Fettsäurefilm von einer Wasseroberfläche auf eine Glasplatte zu übertragen, dadurch, daß man die Glasplatte in das Wasser unter den Film bringt und dann durch die Wasseroberfläche hindurchhebt. Nun zeigt sich, daß dieser Film auf der Glasplatte eine ebenso große Fläche einnimmt wie auf der Wasseroberfläche; er kann also ebenfalls nicht dicker als eine Moleküllage sein. Eine Glasplatte, die mit einem derartigen dünnen Film bedeckt ist, hat höchst merkwürdige Eigenschaften. Bringt man einen Wassertropfen darauf, so bleibt dieser nahezu kugelförmig liegen (Bild 3), das Wasser benetzt also die Platte nicht. Neigt man die Platte nur ein wenig (um einen Winkel von etwa 6°), so rollt der Wassertropfen herunter wie etwa ein Quecksilbertropfen. Die Oberfläche verhält sich somit ebenso, wie wenn sie eine dicke Fettschicht trüge. Dies legt den Schluß sehr nahe, daß die Kohlenwasserstoffketten der Fettsäuremoleküle, welche wasserabstoßend wirken, nach außen gekehrt sind (Bild 4).



Bild 3. Wassertropfen auf einer Glasplatte mit einer Fettsäureschicht

Bringt man nun in der angegebenen Weise eine zweite Schicht auf die Oberfläche, stellt man also einen doppelten Film auf dem Glas her, so ändern sich die Eigenschaften

¹⁾ J. Langmuir, Journ. of the Franklin Institute 218, S. 143—173 (1934); Journ. Chemical Physics, 1, 1 (1933). K. B. Blodgett, Journ. Amer. Chem. Soc. 56, 495 (1934).

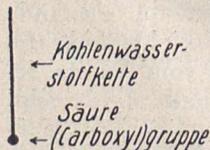


Bild 1. Schema einer Fettsäuremolekel.



Bild 4. Molekulare Fettsäureschicht auf einer Glasplatte

ten grundlegend. In diesem Falle wird nämlich die Oberfläche von Wasser benetzt. Hieraus ist zu folgern, daß jetzt nicht die wasserabstoßende Kohlenwasserstoffkette nach außen gekehrt ist, sondern die wasseranziehende Carboxylgruppe; dieser doppelte Film besitzt die in Bild 5 angegebene Struktur. Man kann nun durch Wiederholung des obigen Versuchs Filme herstellen, die mehrere Moleküllagen dick sind. Alle Schichten mit einer geraden Anzahl von Moleküllagen werden von Wasser benetzt, während auf allen Schichten mit einer ungeraden Anzahl von Moleküllagen die Wassertropfen unbenetzt liegen bleiben.



Bild 5. Doppelter Fettsäurefilm auf einer Glasplatte

Ein wichtiges technisches Problem, welches in engem Zusammenhang mit diesen Versuchen steht, ist die Frage nach der Natur der sog. Schmierschichten, d. h. also nach dem Aufbau von Flüssigkeitsschichten, welche in einem Lager das möglichst reibungslose Aneinandervorbeigleiten der Metallteile gewährleisten. Schon vor längerer Zeit hatte Sir William B. Hardy die Hypothese aufgestellt, daß nur solche Öl- und Fettschichten als Schmierschichten wirken können, in denen die Moleküle in der Nähe der festen Oberfläche regelmäßig geordnet sind*) (vgl. Bild 6 u. 7); auch konnte er diese Hypothese durch geistvolle Versuche wahrscheinlich machen. Langmuir hat nun mit Schichten, wie sie oben beschrieben worden sind, Gleitversuche angestellt. Er ließ z. B. auf einer geeigneten Glasplatte ein geeignet geformtes Stück Glas mit einer halbkugeligen Unterfläche, einen „Reiter“, heruntergleiten. War sowohl der Reiter als auch die Glasplatte völlig rein, so konnte die

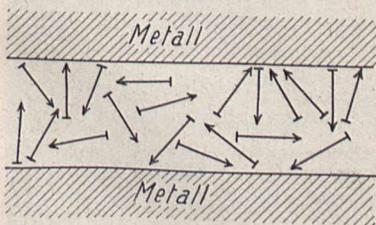


Bild 6. Vor der Orientierung der Moleküle im Schmierfilm

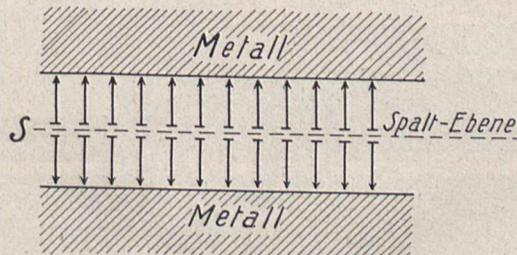


Bild 7. Nach der Orientierung der Moleküle im Schmierfilm

Platte um 60° geneigt werden, ohne daß Gleitung eintrat. Befand sich ein Fettsäurefilm auf der Unterfläche des Reiters, so trat schon bei einer Neigung um nur 40° Gleitung ein, die aber nach einer kurzen Wegstrecke wieder zum

*) Vgl. den Aufsatz „Der Schmierfilm“ von Dr. Hans Karplus („Umschau“ 1932, Heft 51).

Stehen kam. Befand sich jedoch ein Fettsäurefilm auf der Glasplatte, so trat Gleitung schon bei einer kleinen Neigung um etwa 6—8° ein, wobei der Reiter die ganze Platte entlang herunterglitt. Der Unterschied ist leicht zu verstehen: Wenn der Film sich nur an der Unterfläche des Reiters befindet, so wird er während der Gleitung durch Uebergang von Fettsäuremolekülen auf die Glasplatte nach einer kurzen Wegstrecke zerstört. Befindet sich dagegen der Film auf der Glasplatte selbst, so kommt der Reiter beim Hinabgleiten mit jeder Stelle des Films nur kurze Zeit in Berührung; hierdurch wird die Beanspruchung jeder einzelnen Stelle kleiner.

Es hat sich gezeigt, daß, wenn man Öle, die aus Kohlenwasserstoffen bestehen, oder Tetrachlorkohlenstoff zwischen Reiter und Glasplatte bringt, die Reibung kaum vermindert wird; der Reiter gleitet nicht. Setzt man aber dem Kohlenwasser-

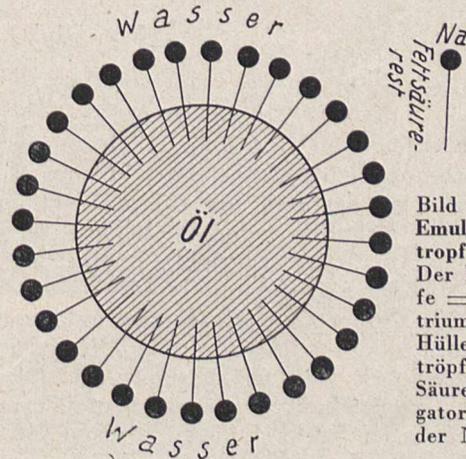


Bild 8. Schema der Emulsion eines Öltröpfchens im Wasser. Der Emulgator (Seife = fettsaures Natrium) bildet eine Hülle um die Öltröpfchen — Der Säurerest des Emulgators ragt ins Öl, der Natriumrest ins Wasser.

stofföl nur ein Hundertstel Prozent einer filmbildenden Substanz, einer Fettsäure, z. B. Palmitinsäure, zu, so wird die Reibung stark herabgesetzt. Offenbar genügt schon diese geringe Menge Fettsäure, um einen Film an der festen Oberfläche zu erzeugen. Es muß allerdings bemerkt werden, daß

die Eigenschaften derartiger „Schmierschichten“ auch von dem Material der festen Oberfläche abhängen. Es sind im Langmuir'schen Laboratorium Apparate konstruiert worden, die es gestatten, die gleitungsbefördernden Eigenschaften derartiger zu Schmierzwecken benützten Flüssigkeiten zu messen.

Sehr wichtig sind auch die Schichten in der Grenzfläche zwischen zwei Flüssigkeiten. Sie spielen in der Technik der Emulsionsbereitung eine Rolle. Eine Emulsion ist eine feine Zerteilung einer Flüssigkeit in einer anderen, mit dieser nicht mischbaren (z. B. Bohrlöl); sie sind nur dann haltbar,

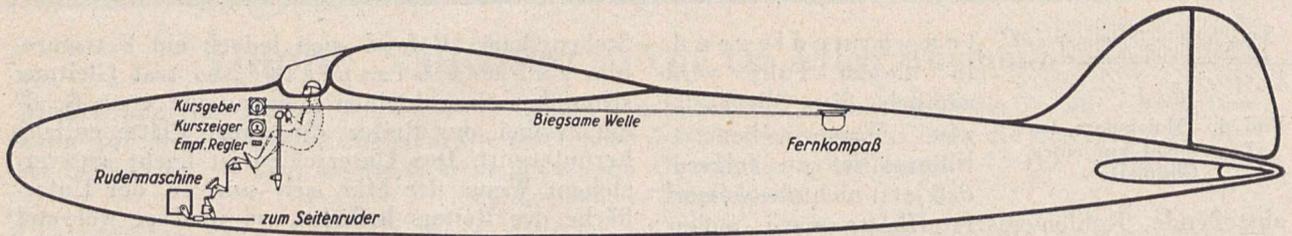


Bild 1. Schema des Auto-Piloten

wenn gleichzeitig Stoffe anwesend sind, die sich in der Grenzfläche zwischen beiden Flüssigkeiten anreichern und so eine Hülle um die meist mikroskopisch kleinen Emulsionströpfchen bilden. So ist z. B. zur Erzielung einer haltbaren Emulsion von Oel in Wasser die Anwesenheit von Seife notwendig (Bild 8). Die Hüllen, die hierbei entstehen, haben nach den Untersuchungen Langmuirs

wahrscheinlich ganz ähnliche Eigenschaften wie die oben besprochenen Filme.

Diese neuen Forschungen Langmuirs sind vorbildlich. Wenn auch die Untersuchungen mit allen Mitteln einer subtilen Laboratoriumstechnik ausgeführt sind, der Grundgedanke, auf dem sie aufgebaut sind, ist immer ein einfacher, und eindeutig und klar sind auch die Ergebnisse.

Der Auto-Pilot — selbsttätige Steuerung der Flugzeuge

Von Dipl.-Ing. A. LION

Die selbsttätige Stabilisierung des Flugzeuges, d. h. die Einhaltung einer bestimmten Flugrichtung, Fluglage, Höhe und Geschwindigkeit, sowie der automatische Ausgleich auftretender Störungen ist eine Aufgabe, an der sich seit einem Vierteljahrhundert viele Erfinder versucht haben. Bedeutet doch eine derartige Einrichtung eine beträchtliche Erhöhung der Flugsicherheit. Auf einer Reihe von Erfindungen auf diesem Gebiet aufbauend, ist jetzt der sog. „Siemens-Auto-Pilot“ entwickelt worden. Diese Anlage, die in jedes Flugzeug eingebaut werden kann und bereits in ausgedehnten Verkehrsflügen erprobt ist, soll natürlich nicht den Flugzeugführer überflüssig machen, sie soll ihn nur entlasten,

soll bestimmte, bisher von ihm durchgeführte Uebertragungs-Arbeiten der Maschine überlassen. Nach wie vor hat der Flugzeugführer die Aufgabe, den von ihm gewünschten Flugzustand einzustellen oder zu verändern. Der Auto-Pilot soll nur einen eingestellten Flugzustand mechanisch einhalten und soll ihn auch wiederherstellen, wenn er durch Böen oder andere äußere Einwirkungen gestört ist. Er arbeitet auch dann weiter, wenn das Triebwerk aussetzt, und zwar führt er in diesem Fall das Flugzeug in den Gleitflug über.

Der Auto-Pilot ist eine elektrisch-hydraulische Anlage, die zwar das Flugzeug selbsttätig steuert, welche aber die für den normalen Flug benötigten Geräte nicht entbehren kann, nämlich den Kompaß zur Kurshaltung, den Staudruckmesser zur Geschwindigkeitsregelung und den Querneigungsmesser, ein Pendel-Gerät, zur Haltung der Querlage. Diese Geräte geben die Richtwerte, die auf mechanisch-elektrischem Wege auf Rudermaschinen übertragen, hier hydraulisch verstärkt und in Steuerbewegungen umgesetzt werden.

Um das Verfahren zu verstehen, ist es am besten, eines dieser Geräte und die ihm zugeordneten Aufgaben herauszugreifen, also etwa den Kompaß, der zur Einhaltung des Kurses dient. Um den Kompaß dem störenden magnetischen

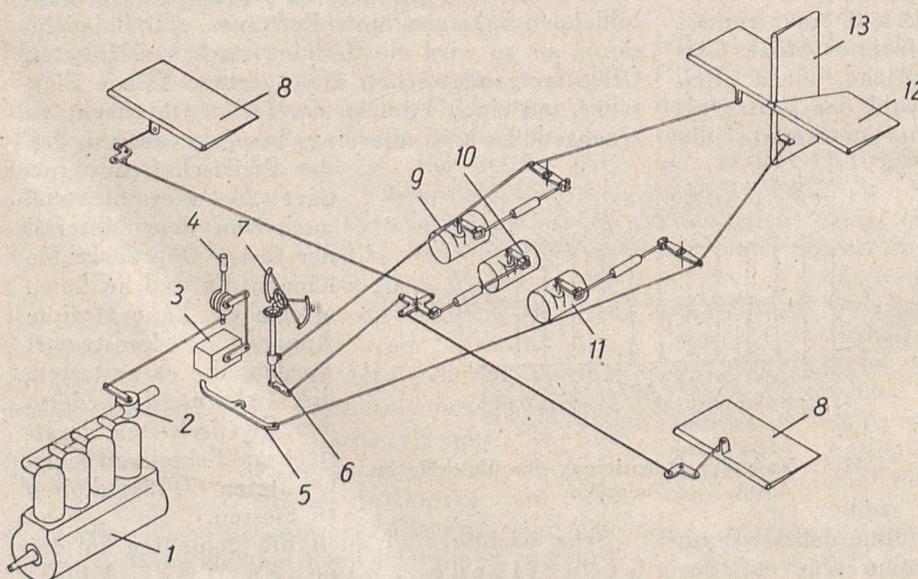


Bild 2. Mechanismus der Auto-Pilot-Anlage

1. Flugzeugmotor. — 2. Vergaser. — 3. Gasdrosselantrieb. — 4. Gashebel. — 5. Seitensteuerhebel. — 6. Steuersäule. — 7. Handrad. — 8. Querruder. — 9. Rudermaschine für Höhenruder. — 10. Rudermaschine für Querruder. — 11. Rudermaschine für Seitenruder. — 12. Höhenruder. — 13. Seitenruder.

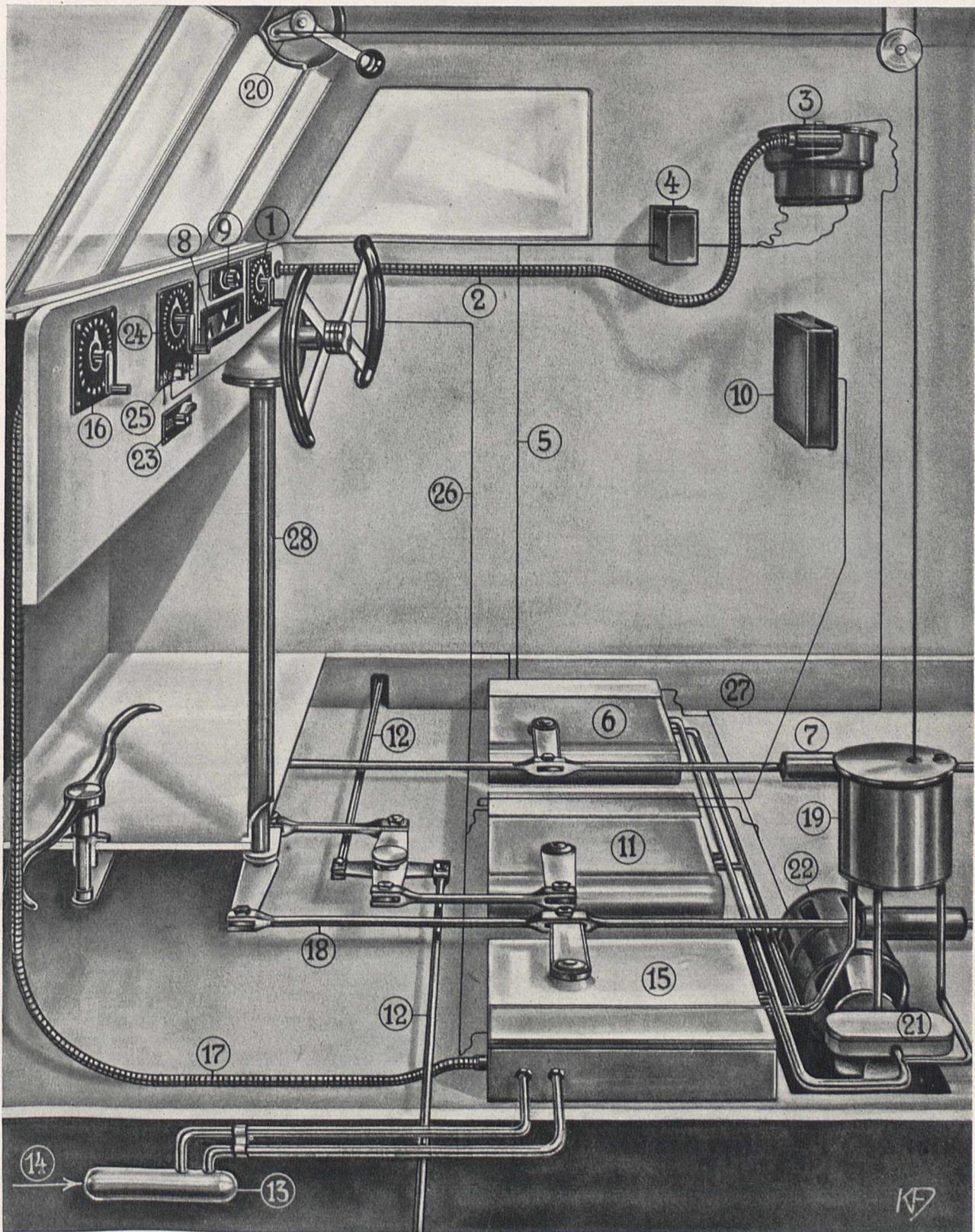


Bild 3. Schema der Führerkabine im Auto-Piloten

1. Kursgeber. — 2. Biegsame Welle. — 3. Fernkompaß (im Heck des Flugzeuges!). — 4. Gleichrichter. — 5. Elektr. Leitung vom Fernkompaß zur Seitenrudermaschine. — 6. Seitenrudermaschine. — 7. Seitenrudergestänge. — 8. Kurszeiger. — 9. Empfangsregler. — 10. Pendelapparat. — 11. Querrudermaschine. — 12. Querrudergestänge. — 13. Staudruckmesser. — 14. Staudruck vor der Tragfläche. — 15. Höhenrudermaschine. — 16. Geschwindigkeitsgeber. — 17. Biegsame Welle zum Staudruckmesser. — 18. Höhenrudergestänge. — 19. Oelbehälter. — 20. Kupplungshebel zum Ein- und Ausschalten des Oelkreislaufes. — 21. Oelpumpe. — 22. Motor-Generator. — 23. Hauptschalter zur Bordbatterie. — 24. Kurvengeber. — 25. Umschalter von „Kurs“ auf „Kurve“. — 26. Elektr. Leitung vom Kurvengeber zu den Drehmagneten der drei Rudermaschinen. — 27. Drehstromleitung zu den Dämpfungskreiseln der Rudermaschinen, sowie zum Fernkompaß. — 28. Steuersäule.

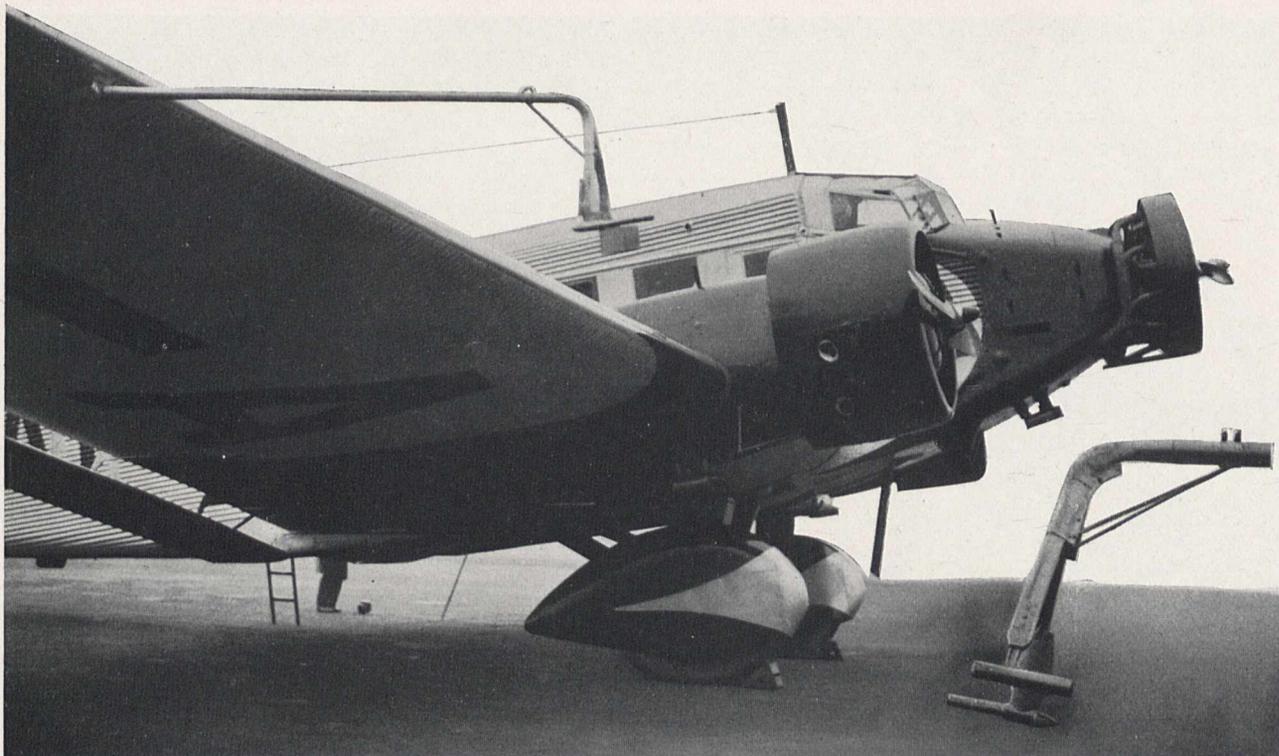


Bild 4. Staudruckmesser zur automatischen Regelung der Geschwindigkeit des Flugzeugs.

Die Pitotsche Röhre zur Aufnahme der Luftströmungsgeschwindigkeit befindet sich, frei in die Luft ragend, an einem langen Rohr, das am Flügel herausragt (↑). — Eine vergrößerte Ansicht der Pitotschen Röhre auf der rechten Seite des Bildes (↑↑) (in entgegengesetzter Richtung)

Einfluß des Motors zu entziehen, hängt er, als Fernkompaß, etwa am hinteren Ende des Flugzeug-Rumpfes. Seine Richtwerte werden auf elektrischem Wege zu den Uebertragungs-Einrichtungen der Rudermaschine weitergeleitet. Für den Aus-

gleich kleinerer Schwankungen dient ein den Kompaß gewissermaßen unterstützender „Wendzeigerkreisel“, der gleichzeitig als Dämpfungsglied dient und mit in die Rudermaschinen eingebaut ist. Die Rudermaschine dient der hydraulischen Verstärkung der vom Kompaß ausgehenden, nur sehr kleinen Richtkräfte. Sie greift, nicht anders als die Muskelkraft des Flugzeugführers, in die Seitenrudersteuerung des Flugzeuges ein. Sie besteht aus einem Arbeitszylinder mit doppelt wirkendem Kolben, der durch Drucköl über ein Steuerventil bewegt wird, aus dem erwähnten Wendzeigerkreisel und aus einem Drehmagneten zur Uebertragung der Richtwerte des Fernkompasses, ferner aus der Ölpumpe und dem Motor-generator, welcher den für den Betrieb von Kreisel und Kompaß erforderlichen Drehstrom liefert und die Zahnrad-Pumpe treibt. Die Pumpe hat die Aufgabe, das Drucköl aus dem als Ölbehälter ausgebildeten Gehäuse der Rudermaschine in den Arbeitszylinder zu fördern. Alle Teile der Ruder-



Bild 5. Das Instrumentenbrett. Der Führer bedient gerade den Kurvengeber. — Mit diesem Instrument kann das Flugzeug stufenweise in eine Kurvenlage bis zur Neigung von 30° gebracht werden. — Beim Kurvenflug werden durch dieses Instrument sämtliche Ruderflächen sinngemäß automatisch betätigt.

maschine sind in einem Leichtmetall-Block vereinigt.

Der Flugzeugführer stellt den Kurs auf dem Kursgeber ein und kontrolliert gleichzeitig auf dem Kurszeiger, ob der eingestellte Kurs eingehalten wird oder nicht. Das Kursgeben erfolgt durch Drehen einer Kurbel, durch welche eine Doppel-Skala mit Grob- und Fein-Einteilung bewegt wird. Ueber eine biegsame Welle wird die Verstellung an den Kompaß weitergegeben. Wenn der eingestellte Kurs aus irgendeinem Grund verlassen worden ist, erkennt dies der Flugzeugführer augenblicklich durch ein Ausschlagen des ebenfalls an den Kompaß angeschlossenen Kurszeigers nach einer der beiden Seiten. Kursgeber und Kurszeiger sind untereinander und in Reichweite und im Blickfeld des Flugzeugführers angeordnet. Die elektrische Energie für die ganze Anlage entstammt der Akkumulatoren-Batterie an Bord.

Die grundsätzliche Einrichtung der beiden anderen Teile des Auto-Piloten entspricht der geschilderten, nur daß die Richtwerte nicht vom Kompaß, sondern vom Staudruckmesser oder vom Querneigungsmesser geliefert und auf den Drehmagneten der betreffenden Rudermaschine übertragen werden. Der Auto-Pilot ist also in der Lage, eine bestimmte Geschwindigkeit in jeder Fluglage, im Steigflug, Waagrechtflug oder Gleitflug, einzuhalten, und zwar in einem festgelegten Kurs über beliebig lange Zeit. Die Höhenlage bleibt konstant; es können sogar 6 verschiedene Kurvenarten nach jeder Seite eingestellt geflogen werden.

Vom einwandfreien Arbeiten des Auto-Piloten hängt unter Umständen das Leben der Besatzung und der Fahrgäste, die Sicherheit von Flugzeug und Fracht ab; denn die selbsttätige Steuerung greift in den lebenswichtigsten Teil des Flug-

zeuges, in die Steuerung, ein. Deshalb ist es selbstverständlich, daß die selbsttätige Steueranlage so sicher wie nur irgend möglich gebaut ist und außerdem ausreichende Sicherungseinrichtungen enthält, die dem Flugzeugführer jederzeit ein Eingreifen erlauben. Diese Sicherheit wird dadurch erreicht, daß sämtliche inneren Teile des Ruderantriebes in einem Oelbad laufen, und alle äußeren Teile, wie der Fernkompaß, der

Wendezeigerkreisel und der Drehmagnet, gegen Schmutz und Staub vollkommen abgeschlossen sind. Bei allen wichtigen Einzelteilen werden elektrische Kontakte, die vielleicht Störungen hervorrufen können, vollkommen vermieden. Der Flugzeugführer kann, wenn er es für richtig hält, durch Umwerfen des Kupplungshebels oder durch Ausschalten des Hauptschalters die ganze Selbststeuer-Vorrichtung augenblicklich außer Betrieb setzen. Er kann aber auch, mit Hilfe einer Ueberdruck-Vorrichtung, durch seine Muskelkraft gewissermaßen trotz der Selbststeuer-Vorrichtung den Steuerorganen seinen Willen aufzwingen, ohne deshalb die Selbststeuer-Vorrichtung abzuschalten; sie wird nur für den

Augenblick außer Betrieb gesetzt und tritt nachher selbsttätig wieder in Funktion. Betriebsstörungen werden selbsttätig durch eine Ueberwachungs-Anlage gemeldet.

Wie gesagt, die ganze Vorrichtung ist kein Ersatz für den denkenden und verantwortlichen Flugzeugführer, sondern dient nur dazu, ihm mechanische Arbeit, soweit wie möglich, abzunehmen. Er ist nicht überflüssig und kann nicht vom Start bis zur Landung ununterbrochen schlafen oder die Zeitung lesen. Trotzdem erkennt man leicht die Bedeutung einer solchen Einrichtung für die Flugsicherheit und damit für den Flugverkehr, auf den sie vielleicht umwälzend wirken wird.

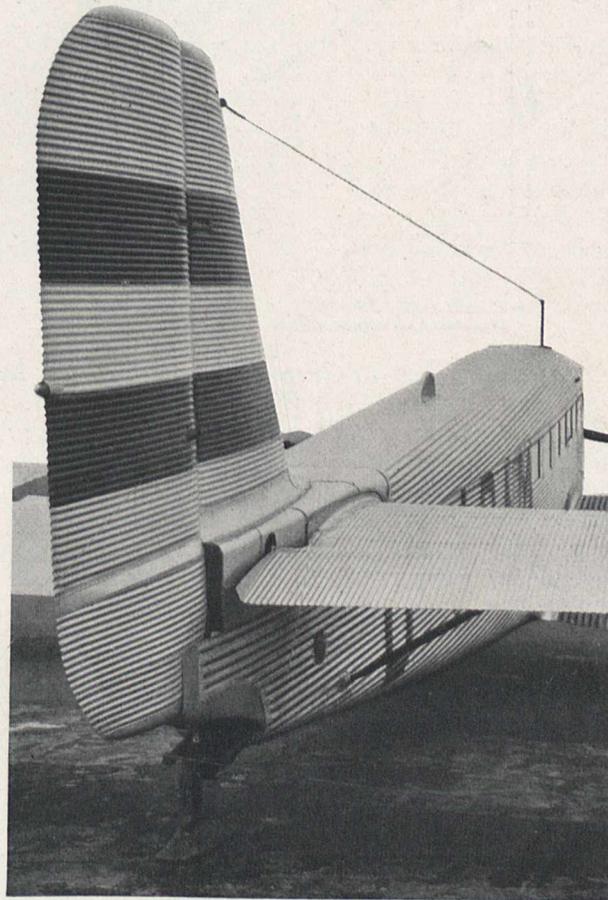


Bild 6. Höhen- und Seitenruder des dreimotorigen Verkehrsflugzeuges der „Deutschen Luft-Hansa“ (Typ Ju 52). — Die Steuerflächen werden von den Rudermaschinen automatisch betätigt.

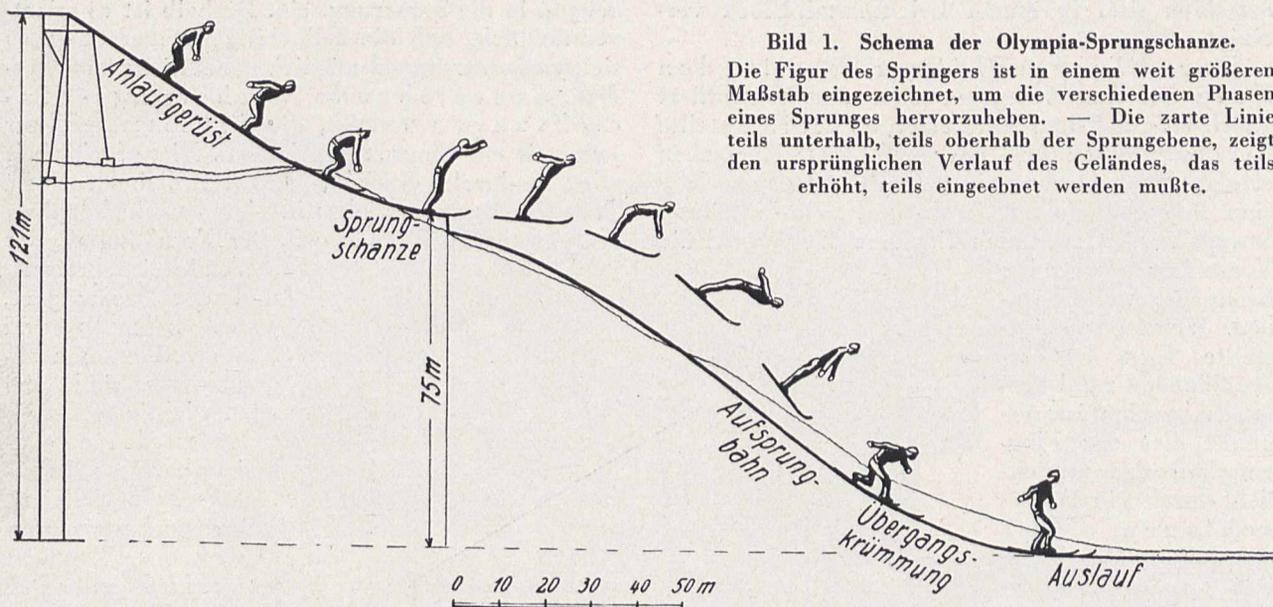


Bild 1. Schema der Olympia-Sprungschanze.

Die Figur des Springers ist in einem weit größeren Maßstab eingezeichnet, um die verschiedenen Phasen eines Sprunges hervorzuheben. — Die zarte Linie teils unterhalb, teils oberhalb der Sprungebene, zeigt den ursprünglichen Verlauf des Geländes, das teils erhöht, teils eingeebnet werden mußte.

Schon hat das große Auswahl-springen in Garmisch-Partenkirchen begonnen, das im nächsten Jahr die besten Ski-Springer der Erde bei der Winter-Olympiade vereinigen soll. — Wer als einer der vielen neugierigen Zuschauer so einen Skisprung verfolgt: wie der Skifahrer zum Schanzentisch gesaut kommt, wie er vorgebeugt in der Haltung eines Vogels durch die Luft schwebt, mit den Skiern wieder auf die Bahn aufschlägt und stehend 100 Meter und mehr ausläuft, der erfährt einen Nervenkitzel, wie ihn der Anblick jeder Gefahr bringt, in der man nicht selbst der leidende Teil ist. — Die wenigsten aber ahnen, was der Springer selbst bei dem Sprung erlebt, wie er aktiv dabei seine Leistung steigert und wie die Sprungbahn gebaut sein muß, damit möglichst weite Sprünge erzielt werden und der Springer nicht beim Auftreffen unten auf dem Schnee durch schweren Sturz in Lebensgefahr kommt.

Garmisch-Partenkirchen hat im vorigen Jahr zu den bereits vorhandenen zwei Schanzen seine dritte, die neue Olympia-Schanze, erhalten. Sie alle sind entworfen und berechnet von dem bekannten Ski-Fachmann und Sportmann Carl J. Luther. — Er selbst gibt unseren Lesern ein Bild von den Ueberlegungen, die bei der Projektierung der Sprungschanzen maßgebend waren.

Die Schriftleitung.

Die Olympia-Sprungschanzen von Partenkirchen / Von CARL J. LUTHER

Im Februar 1934 wurde die große Olympiaschanze von Partenkirchen eröffnet. Sie dürfte die vollendetste aller Sprungschanzen sein. Berechnet ist die Anlage für 80-Meter-Höchstweiten. Das heißt, daß bei 80 Meter unterhalb des Schanzentisches der sogenannte „kritische Punkt“ liegt, bei welchem landende Springer noch erträglichen Aufsprung-Druck haben. Da sich aber die Aufsprungbahn, den Regeln entsprechend, über diesen Punkt hinaus noch auf eine Länge von 15 m in gleicher Neigung fortsetzt, ehe die Übergangskrümmung in den Auslauf beginnt, sind Sprünge über 80 m möglich, sofern der Sprin-

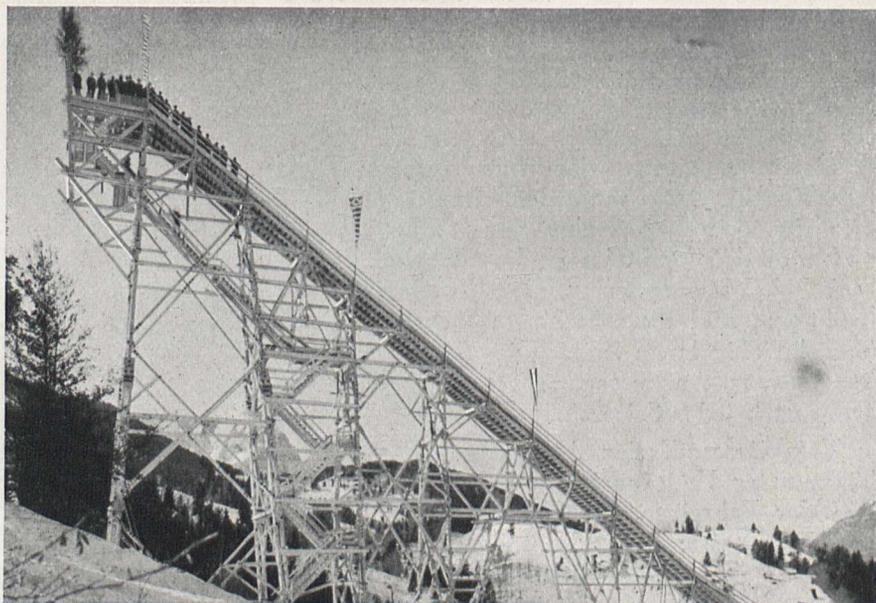


Bild 2. Das Anlaufgerüst der neuen Sprungschanze in Partenkirchen

Phot. B. Johannes (Beckert), Partenkirchen u. Garmisch

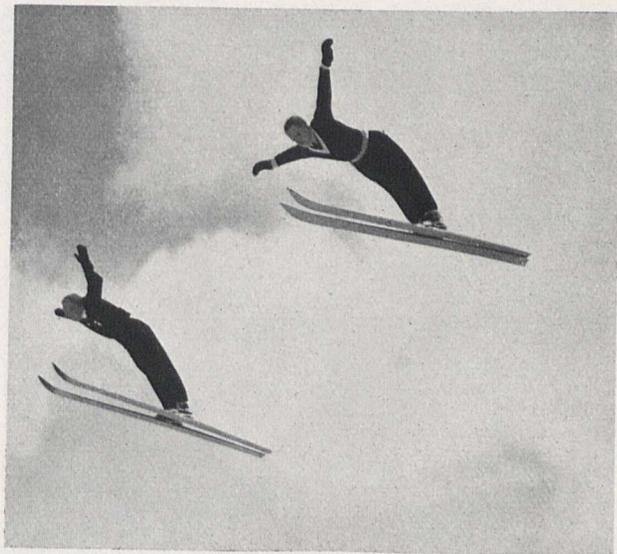


Bild 3. Doppelsprung von Birger Ruud (rechts) und Sörensen
 Phot. B. Johannes (Beckert), Partenkirchen u. Garmisch

ger den höheren Druck aushält. Springer dieses Könnens nahmen am Eröffnungsspringen teil. Es fiel aus, wie noch nie ein Probespringen an einer neuen Großschanze. Die besten der anwesenden Norweger kamen auf 81 und zweimal auf 82 m, die besten Deutschen auf 76 und 75 m, und die elf angetretenen Springer standen alle ohne Sturz 34 Sprünge, mit welchen sie insgesamt

2350 m in der Luft zurücklegten. Doppelsprünge wurden bis zu 64 m gemacht.

Die große Olympiaschanze hat sich also glänzend bewährt: Im Januar 1935 sprang dort Andersen 83 m und Sörensen sogar 84 m!

Am 6. Januar 1935 wurde dann auch bei teilweise dichtem Schneegestöber die auf sogen. Holmenkollenform, also auf höheren Aufsprungdruck umgebaute alte, d. h. kleine Gudibergschanze eröffnet. Sie ist auf den kritischen Punkt von 50 m berechnet. Schon mit seinem ersten Sprung stand der Norweger Eistein Raabe, ein bekannter Draufgänger,
 (Fortsetzung Seite 115)



Bild 4. So hoch fliegen sie!
 Rolf Kaarby springt 70 m
 Phot. C. J. Luther, München



Bild 5. Die neue Olympia-Sprungschanze in Partenkirchen
 Links: Im Sommer 1934 im Bau
 Rechts: Während eines Wettkampfes im Januar 1935
 Phot. B. Johannes (Beckert), Partenkirchen u. Garmisch

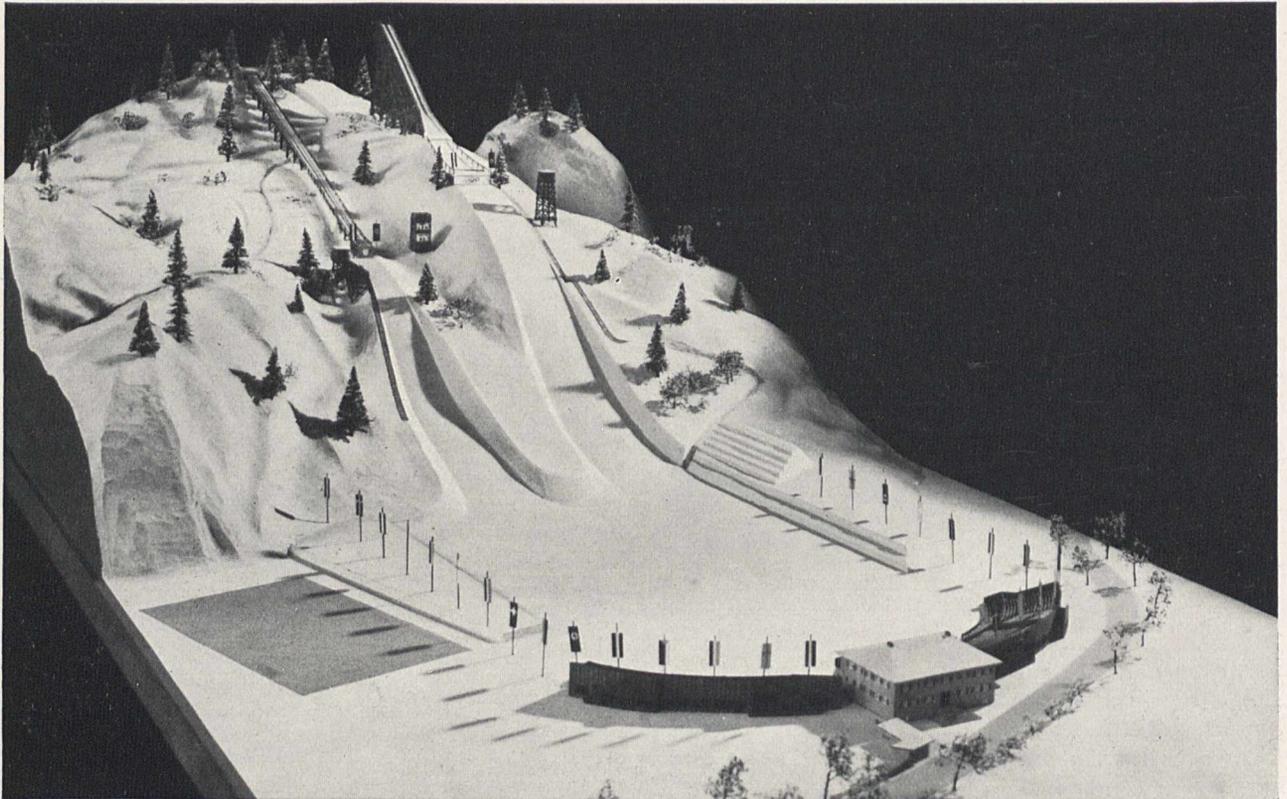


Bild 6. Modell des Olympia-Skistadions mit den zwei Sprungschanzen

Phot. B. Johannes (Beckert), Partenkirchen u. Garmisch

Verkehrsverbesserungen auf alten Straßen / Von Oberreg.-Rat i. R. LEHR

Nach einer in der Münchener Ausstellung „Die Straße“ gezeigten Statistik stieg die tägliche mittlere Verkehrsbelastung der Staats- und Provinzialstraßen in Deutschland in den Jahren 1914—1932 nach Fahrzeugarten außerordentlich (vgl. die Tabelle).

Fahrzeugart	1914 Tonnen	1924 Tonnen	1928 Tonnen	1932 Tonnen
Pferdefuhrwerke .	178	171	138	132
Personenkraft- wagen	22	100	316	354
Lastkraftwagen . .	16	132	302	404
Summe	216	403	756	890



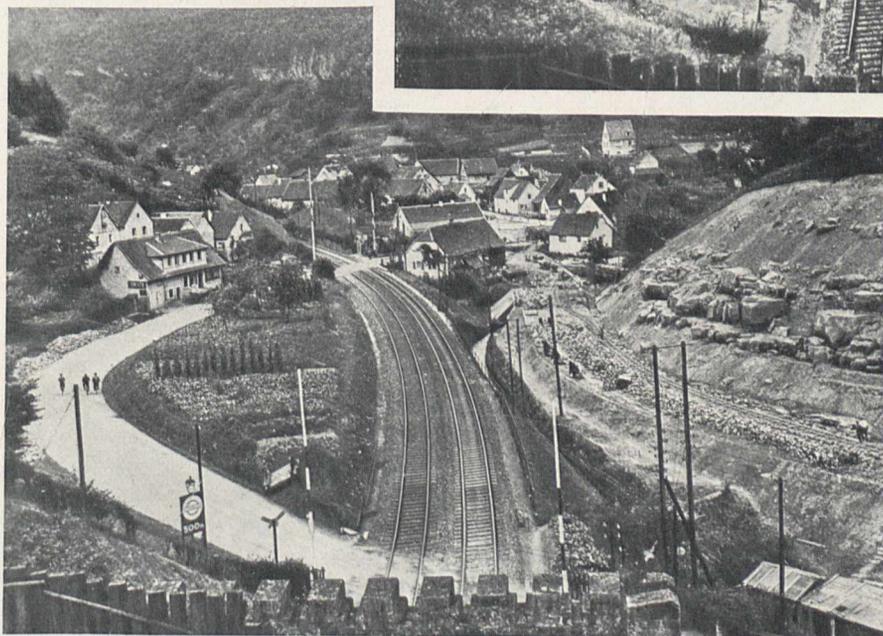
Bild 1. Die alte Straße ist zu eng geworden für den Autoverkehr — zwei langsam fahrende Fuhrwerke können einander ausweichen — zwei rasch dahinsausende Autos nicht

Mit der Erbauung der zahlreichen Eisenbahnen im vergangenen Jahrhundert war die Bedeutung der Straße etwas zurückgegangen. Dies hat sich durch den Kraftwagenverkehr vollständig geändert. Die künftigen Reichsautobahnen aber werden die Umwälzung des Verkehrswesens noch weiter vortreiben. Nach der bisherigen Entwicklung kann man annehmen, daß sich der deutsche Kraftfahrzeugbestand in fünf Jahren verdoppelt und in acht Jahren verdreifacht haben wird. Dies aber stellt auch der Ordnung des Vorhandenen große Aufgaben, und es müssen viele alte Straßen ohne unverhältnismäßigen Kostenaufwand in einen Zustand versetzt werden, der diesem

großen zusätzlichen Verkehr gewachsen ist. — Die Linienführung der alten Straßen genügt vielfach zwar noch dem bespannten Fuhrwerk, aber nicht mehr den Kraftfahrzeugen; die Gesamtlänge der umbaubedürftigen Strecken ist daher sehr groß. Oft sind es feuchte Lage oder schlechte Untergrundverhältnisse, ungünstige Krümmungen und unübersichtliche Stellen, verkehrstörende Steigungen, für zweisepurigen Verkehr ungenügende Fahrbahnbreiten und

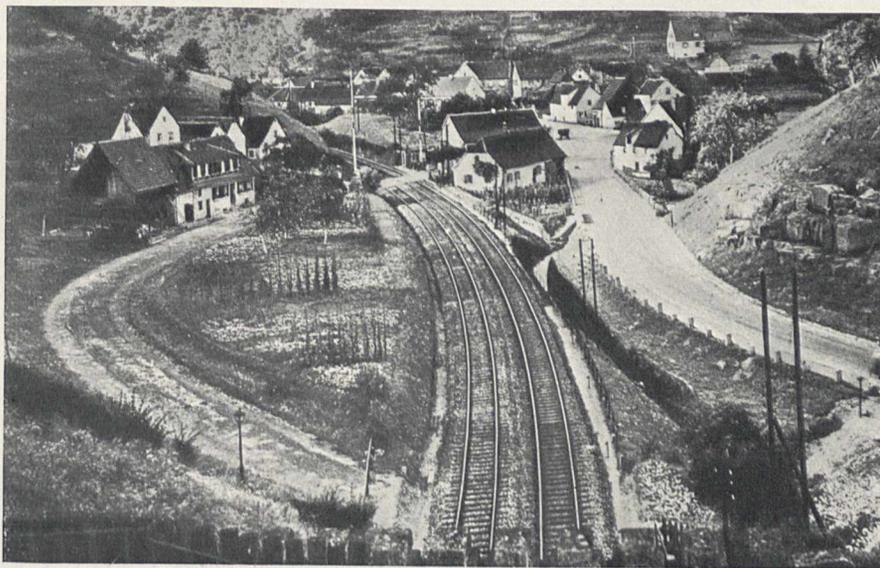
Bild 2 (unten). Die alte Straßenführung wird zweimal von der Bahn gekreuzt (Straße bei Frauenstein in der Rheinpfalz)

Bild 3 (rechts). Die neue Straße führt am Bahndamm ohne gefährliche Kreuzung vorbei.



sind. Auch hier müssen verkehrstechnisch kranke Glieder durch Geradeführung der Straße und nötigenfalls durch Abbruch einiger Häuser entfernt werden.

Bild 1 zeigt eine Straße, die für den früheren



Verkehr mit bespannten Fuhrwerken noch genügte, für den heutigen Kraftwagenverkehr aber zu schmal geworden ist. Zwei langsam dahinfahrende bespannte Fuhrwerke können sich gegenseitig ohne Schwierigkeiten ausweichen; für zwei rasch aneinander vorbeisauende Kraftwagen aber ist das Ausweichen oder gar das Ueberholen mit Gefahren verbunden. Bild 4 zeigt eine Straße, die durch eine alte Brücke

zu starke Querneigungen, schlechte Ortsdurchfahrten, schmale Brücken, alte Stadttore, welche dem immer mehr zunehmenden Kraftwagenverkehr große Hindernisse entgegenstellen.

Bild 2 zeigt z. B. eine Straße mit erhöhter Gefahr durch zwei kurz aufeinander folgende Bahnkreuzungen. Die alte Straße hatte sich in Krümmungen möglichst den örtlichen Verhältnissen angeschmiegt; die Eisenbahnlinie war dagegen ihren geraden Weg gegangen und so hatten sich zwei gefährliche Kreuzungen kurz hinter einander gebildet, die durch den zunehmenden Verkehr auf der Straße immer störender geworden sind. Durch Verlegung eines Teiles der Straße wurden die gefahrvollen Kreuzungen beseitigt (Bild 3). Ähnlich verhält es sich, wenn gefahrvolle Zustände durch schlechte Krümmungen innerhalb der Ortschaften entstanden

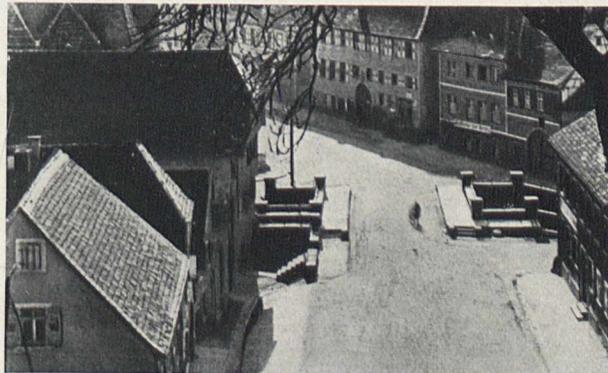


Bild 4. Die alte Brücke engt den Verkehr ein

eingengt ist. Als der Verkehr noch gering war, machte sich dies Verkehrshindernis nur wenig bemerkbar. Jetzt ist es anders geworden und die Brücke wird mit Rücksicht auf den zunehmenden



Bild 5. Jede Straßenverbreiterung aus Verkehrsgründen würde das schöne Straßenbild zerstören

Verkehr verbreitert werden müssen. Auch sind viele derartige alte Brücken nicht stark genug gebaut, um die heutige erhöhte Verkehrslast aufnehmen zu können. Oft ist es schwierig, alte Stadt-

tore ohne Schädigung eines künstlerisch und geschichtlich bedeutsamen Ortsbildes zu erweitern. Doch sind in vielen Fällen solche Erweiterungen schon in befriedigender Weise gelöst worden. Auch in München wurde durch weitere Untertunnelung des alten Rathauses am Marienplatz die notwendig gewordene Verkehrsfläche in mustergültiger Weise gewonnen.

Manchmal aber kann z. B. aus Gründen der Bau- und Naturdenkmalpflege eine ausreichende Straßenverbreiterung nicht erfolgen (Bild 5). In solchen und ähnlichen Fällen wird eine Umgehung der verkehrstechnisch ungünstigen Ortsdurchfahrten nötig und eine Umleitung des Durchgangsverkehrs, insbesondere des Ferngüterverkehrs unvermeidlich. Die alte Straße durchzieht dann den Ort; die neue führt um ihn herum oder in einiger Entfernung an ihm vorbei (Bild 6).

Bei der Planung von Entlastungs- und Umgehungsstraßen muß auch eine tunlichste Vermeidung der störenden Querverbindungen angestrebt werden. Die in der Münchener Ausstellung „Die Straße“ gezeigte alte Straße im Zuge der Durchquerungsstraße Essen—Moers ist z. B. mit 64 Querverbindungen belastet, welche den erheblichen Durchgangsverkehr stark behindern und gefährden. Die neue Straße hat dagegen nur drei Querverbindungen.

Bei der Anlage neuer Siedlungen ist es umgekehrt. Hier ist es zweckmäßig, wenn man die neue, die Siedlung durchziehende Straße von der großen Verkehrsstraße abzweigen und wieder in diese einmünden läßt. Ein Beispiel aus meiner eigenen Praxis zeigt die von mir im Jahre 1915 projektierte Straße der Wohnungssiedlung B a h n h e i m



Bild 6. Die neue Hauptverkehrsstraße führt außen am Ort entlang, die Dorfstraße kann ihren Charakter bewahren

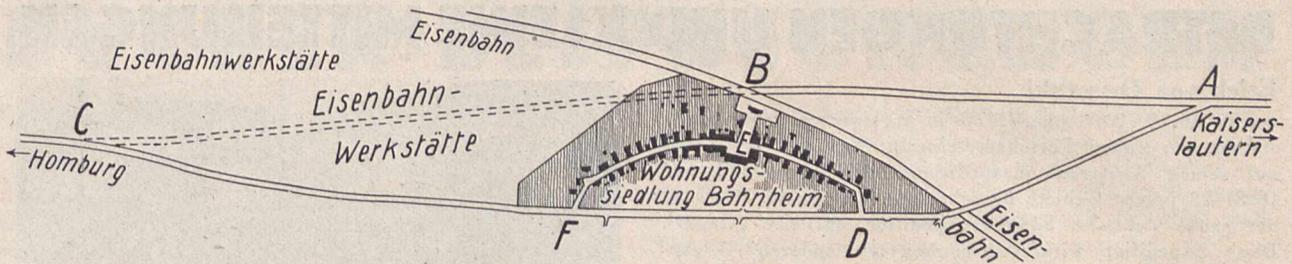


Bild 7. Wohnsiedlung Bahnheim bei Kaiserslautern.

Auch hier läßt der Hauptverkehrsweg die Siedlung ungestört seitlich liegen

bei Kaiserslautern*) (Bild 7). Sie wurde nach dem Kriege ausgebaut und steht heute vollendet da. Bei der Ausführung haben sich zwar

*) Vgl. A. Lehr, Bahnheim, eine Wohnungssiedlung für Eisenbahnpersonal in der Rheinpfalz. — Zeitschrift f. Wohnungswesen i. Bayern. XVII. Jahrg. Nr. 9/10.

manche Aenderungen ergeben, aber mein Grundgedanke der Straßenführung ist unverändert geblieben, und die Bewohner sind sehr froh, daß sie abseits von der heutzutage stark mit Kraftwagen befahrenen alten Kaiserstraße in Ruhe wohnen können.

(Fortsetzung von Seite 111: Die Olympia-Sprungschanze von Partenkirchen)

54 m, der Sieger im Wettbewerb, Birger Rund, 52 und 51 m, und die besten Deutschen A. Bader-Partenkirchen, O. Weisheit-Oberschönau und Haselberger-Traunstein erreichten je 50 m. Auch diese Anlage hat also gehalten, was von ihr erwartet wurde.

Obwohl Garmisch-Partenkirchen eine geeignete Groß-Schanze, die Kochelbergschanze für Sprünge bis zu 70 m, schon hatte, entschloß sich Partenkirchen zum Bau der neuen Olympiaschanze am Gudiberg, weil der Gudiberg bessere Schneeverhältnisse hat, weil kleine und große Schanze beisammenliegen sollten und weil sich das Gudiberggelände für die Anlage des Skistadions besser eignet. Die Sprungläufe, die Abläufe und Ziele der Lang- und Dauerläufe und die Wechselstellen des Staffellaufes liegen dort so beisammen, daß die Zuschauerplätze und Tribünen allen diesen Ereignissen gleichermaßen dienen können. Nur Abfahrtsbahn und Slalom liegen abseits.

Der einzige Hang, der dort für den Bau der großen Schanze in Frage kam, war nur im großen und ganzen von Natur aus geeignet. Ohne gewaltige Erdveränderungen und einen hohen Anlaufsturm war nichts zu machen.

Daß außerordentliche Erdbewegungen in Ab- und Auftrag nötig waren, ergibt sich aus Bild 1.

Das Anlaufgerüst ist aus schwerem Kantholz gebaut und mit Welleternit belegt. Das gibt eine gleichmäßigere Bahn als die sonst üblichen quergelegten Rundhölzer. Der Schanzentisch ist rund 8 m breit.

Aus den Maßziffern ergibt sich, daß ein Springer ein Gefäll von insgesamt 115 m in wenigen Sekunden durchrast. Erreicht er beim Sprung 80 m Weite, so fällt er frei 42 m durch die Luft, tut also einen Sprung von einem schon recht hohen Kirch-

turm. Und wie gesagt, das alles vollzieht sich innerhalb weniger Sekunden. In dieser Zeit hat der Springer auf Druck und Haltungsveränderungen, Körper- und Gliederbewegung zu achten wie kein anderer Sportmann. Wir wollen, weil das bisher weniger beachtet wurde, nur einmal die Druckveränderungen herausgreifen. Da die Bahn nach dem Start plötzlich unter dem Springer absackt und sich der Druck somit verringert, wird er sich wesentlich leichter fühlen; beim Uebergang zur Schanze aber steigert sich der Druck auf rund 50 kg, der Springer wird also fast um sein eigenes Gewicht schwerer; dieser Druck verschwindet im Bruchteil einer Sekunde auf dem Schanzentisch, doch das gleicht der Absprung, das blitzartige Hoch- und Vorschnellen aus der Kauerhaltung, aus. Volle Schwere fühlt der Springer dann während der Luftfahrt und überdies bedrückt ihn der Luftwiderstand einer Schnelligkeit von 23 bis 30 m/sec. Zur Vorlage vorgewölbt, muß er sich von diesem Widerstand wie im Flugzeug tragen lassen, durchsackend (im alten Hochsprungstil) würde er ohne dieses „Segeln“ die 80 m nicht erreichen. Bei richtiger Vorlage und Skiführung ist der Aufsprungdruck wegen der Steilheit der Bahn nicht übermäßig hoch, wohl aber hat sich die Absprungschnelligkeit von rund 23 m/sec. auf 30 bis 31 m/sec. Landungsgeschwindigkeit erhöht. Er kommt mit anderen Worten im Sturmtempo von 100 km zur Erde zurück. Wegen dieser hohen Schnelligkeit muß auch die untere Uebergangskrümmung einen größeren Radius haben, sonst würde der Druck beim Durchfahren unerträglich und böse Kopfstände wären die Folge.

Die kleine Schanze besitzt eine Beleuchtungsanlage für nächtliche Springen, von denen schon zwei mit großem Erfolg durchgeführt wurden.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Erich von Drygalski

wurde am 9. November 1865 in Königsberg geboren. Er stammt aus einem Forschergeschlecht. Nachdem er bereits auf seinen Westgrönlandexpeditionen im Jahre 1891 und 1892—93 polare Gebiete besucht hatte, führte er 1901—03 die große deutsche Südpolarexpedition auf der „Gauss“. Diese Expedition wirkte zusammen mit anderen — englischen, schwedischen, schottischen, französischen —, welche auf den internationalen Geographenkongressen in London (1895) und Berlin (1899) vorbereitet worden waren, um besseren Einblick in das damals noch kaum erforschte Südpolargebiet zu gewinnen.

Die deutsche Expedition unter Drygalski nahm ihren Ausgang von Kapstadt; die überwiegende Zahl der früheren Expeditionen war von Südamerika ausgegangen. Ein Jahr später folgte auch Scott von Kapstadt aus. Scott allerdings umfuhr in großem Bogen die Ostantarktis, um vom Robbeher her zum Pol vorzudringen. Die deutsche Expedition wählte die Kergueleninseln in der Nähe der Ostantarktis zum Stützpunkt und fuhr von dort auf das Südpolgebiet zu. Auf dieser Expedition entdeckte man ein Gebiet, das unzweifelhaft Land war, und das den Namen „Kaiser-Wilhelm-II.-Land“ erhielt. Der dort gefundene Berg wurde nach dem Expeditionsschiff „Gaussberg“ genannt.

Wie reich die wissenschaftliche Ausbeute dieser Forschungsreise war, läßt sich an dem jetzt vorliegenden Sammelwerk dieser Expedition ermessen. Drygalski begann mit der Herausgabe im Jahre 1905. Erst im Jahre 1932 lag es abgeschlossen mit seinen 20 Bänden und 2 Atlanten vor. — Seit 1905 wirkt Drygalski an der Universität München als Ordinarius für Geographie.

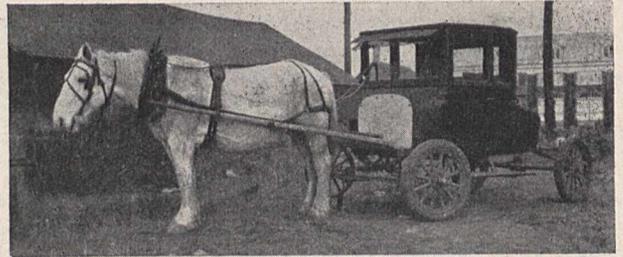
Rundfunkempfang auf deutschen Handelsschiffen.

Die Versorgung der auf See befindlichen Schiffe mit Nachrichten, insbesondere den für die Schiffsführung bestimmten Wetter- und anderen Meldungen, war durch die Einführung der drahtlosen Telegraphie und des Hochseerundfunks gelöst; Erfahrungen mit der Uebertragung von Rundfunkdarbietungen sind aber erst im verflossenen Jahre gesammelt worden. Einige Fischdampfer sowie ein Tankerschiff wurden mit Versuchsanlagen ausgerüstet, mit dem Ergebnis, daß die deutschen Sender unter Island, im nördlichen Eismeer und im Mittelmeer sowie an der afrikanischen Küste, also über Entfernungen bis 2500 km, empfangen werden konnten.

Die Versuche sind auf Anregung und unter maßgeblicher Beteiligung der Gruppe Seeschiffahrt in der NS-Gemeinschaft „Kraft durch Freude“ durchgeführt worden. Für die Besatzungen bedeutet diese Maßnahme eine schon lange erhoffte Belebung der Freizeit gerade während langer Seetörns, wo der Seemann so gut wie keine Verbindung mit der Heimat hat, es sei denn, daß das betreffende Schiff eine F.T.-Anlage besitzt, so daß die Pressemeldungen empfangen und der Mannschaft zugänglich gemacht werden. — Die Bedienung und Ueberwachung der Anlage obliegt einem Nautiker oder dem Bordfunker, die dafür sorgen, daß der für die Schiffsführung bestimmte Funkverkehr nicht beeinträchtigt, andererseits aber auch guter Rundfunkempfang gewährleistet wird. W. P.

Eine versteinerte Ceder

von etwa 9 m Länge mit vollkommen erhaltenem Unter- teil, deren Alter auf mehrere Millionen Jahre geschätzt wird, aus einem Tagbau des mitteldeutschen Braunkohlengebietes, wurde vor kurzem in den Anlagen des Dorfes Böhlen aufgestellt. (Techn. Blätter 1934, Nr. 43, S. 698.) —wh—



Ist das Benzin zu teuer, geht es auch mit dem Hafermotor.

Immer noch angenehmer als ein klappernder, eisenbereifter, schlecht federnder Bauernwagen! (Aufnahme aus Kanada nach „Motor-Kritik“.)

Auf eine billige Quelle für Vitamin C

macht Dr. E. W. McHenry, von der Hygiene-Abteilung der Universität Toronto in „Canadian Medical Association Journal“ aufmerksam. Es ist dies die weiße Rübe. Nach den in Toronto geltenden Preisen, die immerhin eine Vergleichsunterlage bieten, erhält man für je 1 Cent 1100 Vitamin-C-Einheiten aus Rübensaft, 180 aus Zitronensaft, 220 aus Orangensaft und 170—180 aus Tomatensaft. 1 kg Rüben liefert etwa 475 g Saft, der einen süßlichen und nicht unangenehmen Geschmack besitzt. Erwachsene können etwas salzen, Kinder sollten den Saft rein genießen. Der Saft läßt sich zu Hause leicht durch schnitzeln der Rüben und Auspressen durch ein leinenes Tuch gewinnen. S. A. 34/211.

Mittelohrentzündung und Nierenerkrankung.

Die Volksmedizin spricht davon, daß sich Krankheiten von einem Organ auf ein anderes „schlagen“ können. So „schlägt sich“ die Gelenkentzündung oft aufs Herz, die Halsentzündung auf die Nieren, die Ohrspeicheldrüsenentzündung (Ziegenpeter) auf die Hoden. Die wissenschaftliche Medizin hat derartige Zusammenhänge vielfach bestätigt und mit verschiedenen Theorien zu erklären versucht. Vor allem mit der Lehre von der „fokalen“ Infektion, wobei die Krankheitserreger von einem kleinen Herd (Fokus), etwa einer Zahnwurzel, auf dem Blutweg in andere Organe verschleppt werden und dort eine Zweigerkrankung hervorrufen. Auch von einem Krankheitsherd im inneren Ohr können auf diese Art Keime verschleppt werden und eine Nierenerkrankung verursachen. Doch abgesehen von solchen sinnfälligen, meist mit bakterieller Blutvergiftung einhergehender Keimverschleppung tritt im Gefolge einer Mittelohrentzündung häufig eine Nierenerkrankung auf. Auf den wichtigen Zusammenhang zwischen diesen beiden Erkrankungen, der auch in Aertztekreisen zu wenig beachtet wird, weist Dozent Dr. W. Kindler in der „Medizinischen Welt“ (Nr. 50, 1934) hin. Seine zehnjährigen einschlägigen Beobachtungen an über 2500 Fällen ergab, daß sich zu der akuten Mittelohrentzündung in 2%, zu der chronischen Mittelohrentzündung in 0,2% eine Nierenerkrankung gesellt. In jedem Fall von akuter Mittelohrentzündung sollte darum eine Harnuntersuchung vorgenommen werden. —r—r.

Ein Spätnachweis von Kohlenoxyd

gelang P. Heilmann an der Staatl. Krankenstiftung in Zwickau an einer nach 144 Tagen exhumierten Leiche auf chemischen Wege und mit Hilfe des spektroskopischen Verfahrens im Herzblut und in der Gewebsflüssigkeit (Dtsche. Zeitschr. ges. gerichtl. Med. 1934, S. 215—217). —wh—

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Einführung in die Forschungsergebnisse von Ludwig Klages. Von Dr. Carl Haeblerlin. Niels Kampmann Verlag, Kampen/Sylt. 1934. 86 S. M 2.—.

Haeblerlin versucht in 12 kurzen Abschnitten eine „Rund-sicht über eine Denklandschaft von ähnlich kaum dagewesener Mannigfaltigkeit zu geben“. Den „Außenstehenden“ will er Mut machen, das Gebiet einer Weltanschauung zu betreten, „die, wie keine andere, die Zukunft der Geistesgeschichte mit bestimmen dürfte“. Dieser Satz erweist die Begeisterung Haeblerlins für Klages' Werke und sein Wirken. Die „Einführung“ kann uneingeschränkt empfohlen werden. Sie ist zweifellos geeignet, denen, die Klages' Schriften nicht kennen, zu zeigen, was sie dem gebildeten und zum Mit- und Nachdenken bereiten Leser bieten.

Wolfgang von Einsiedel hat — bei aller Anerkennung der Größe Klagescher Forschungen — 1931 geschrieben, seine Wirkung drohe zu erlöschen eben in dem Augenblick, da sein Hauptwerk „Der Geist als Widersacher der Seele“ erscheine. Und Edgar Michaelis (Herausgeber der „Vorlesungen über Psychologie“ von C. G. Carus) glaubt feststellen zu können, daß die Klagesche Lehre vom „Geist als Widersacher der Seele“ ihre Widerlegung gerade in Carus findet. Um diese Ansicht würdigen zu können, muß man wissen, daß Klages ein Hauptwerk von Carus („Psyche“) herausgegeben hat und sich vielfach auf diesen Seelenforscher bezieht.

Gegenüber Haeblerlin wird mit Bedacht auf gleichfalls zuständige Beurteiler verwiesen, die den Geist als Widersacher der Seele nicht anerkennen. Verwiesen darum, weil den Befunden Klages' weit mehr als theoretische Bedeutung zukommt; weshalb jeder, dem an Philosophie etwas gelegen ist, sich mindestens zweiseitig unterrichten sollte.

Haeblerlin beschließt, um die Tiefe der Klageschen Gedanken aufzuweisen, seine Arbeit mit einer Stelle aus dem Buch „Mensch und Erde“. Der letzte Satz lautet: „Nicht die Liebe, die eines empfängt, sondern die Liebe, die durch empfangene Liebe in ihm selbst entzündet wurde, die ist es, welche die Seele nährt.“

Worte dieser Art können in seelenloser Zeit nicht oft genug gepredigt werden. Vor-gesagt finden sie sich schon im 1. Korintherbrief 13, 1. (Und hätte der Liebe nicht . . .).

Professor Dr. A. A. Friedländer

Lehrbuch der anorganischen Chemie. Von Ernst H. Riesenfeld. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1934. Geb. M 15.—.

Unterscheiden sich neue Bücher von älteren nur hinsichtlich der Fülle des Stoffes und durch Berücksichtigung neuerer Einzelerkenntnisse, so stellen sie keine eigentliche Bereicherung des Schrifttums dar. Bringen sie aber wie das vorliegende Buch aus der Feder eines Physikochemikers — auf 700 Seiten inhaltsreichen, dennoch nicht mit Einzelheiten überlasteten, sondern überall anregend geschriebenen Textes — zugleich auch altes Wissen in neuer, lebendiger Schau, dazu eine große Zahl nicht herkömmlicher schöner Beispiele, Abbildungen und Tabellen, so werden sie von Studenten und Lehrern wie auch von anderen Freunden des Faches bevorzugt zur Hand genommen werden. Der erfreulich niedrige Preis des vorliegenden stattlichen Bandes erleichtert überdies die Anschaffung eines Werkes, in dem auf so viele Fragen auch der allgemeinen Chemie leicht verständliche Auskunft gegeben wird.

Bedeutend wichtiger als die Einfügung kursiv gedruckter Übersichten über Gesetzmäßigkeiten der physikalischen Chemie, deren Ableitung anderen Werken überlassen bleibt, erscheint die erfreuliche Durchdringung der gesamten Dar-

stellung mit anschaulicher, physikalisch-chemischer Betrachtungsweise, wobei jedoch den Tatsachen und Versuchen (— abgesehen von der Einleitung! —) stets der Vorrang vor der Theorie eingeräumt wird. Eben so wenig ist die gegenwärtig so wichtige Berücksichtigung von Rohstoff- und Wirtschaftsfragen übersehen worden.

Prof. Dr. Lothar Hock

Die Quaestiones naturales des Adelardus von Bath. Von Martin Müller. 92 S. Aschendorffscher Verlag, Münster i. W. 1934. Geh. M 4.40.

Die Bedeutung der um 1111—1116 geschriebenen Quaestiones naturales für die Geschichte der Wissenschaften liegt in der Ueberleitung salernitanisch-konstantinischer Gelehrsamkeit ins Abendland. Adelard hatte sieben Jahre lang Studien in Frankreich, Salerno, Syrakus und im Orient gemacht. Zum ersten Male führt er rein naturwissenschaftliche Fragestellungen ein, eine ganz neuartige Erscheinung in der Literatur des Abendlandes! Er behandelt Pflanzen, Fäulnis, tierischen Stoffwechsel, Schall, Sinnesorgane, Schwerkraft, Quellen und andere Gewässer, Gezeiten, Astronomie u. a. Es finden sich schon Andeutungen über den Unterschied von Wärmemenge und Wärmegrad. — Medizinisch wichtig ist (Kap. 41) die „Elephantiasis“; das ist nicht die heutige tropische Elephantiasis, kann auch nicht, wie der Herausgeber annimmt, Aussatz sein, sondern muß eine bald nach dem Verkehr bemerkbar werdende Geschlechtskrankheit sein; höchstwahrscheinlich die Drüsenanschwellung (Bubonen) bei weichem Schanker und Lymphogranuloma venereum. — Das Buch ist wichtig für jeden, der die Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin im Mittelalter kennen will. Wäre dem schwerverdaulichen Urtext eine Uebersetzung gegenübergestellt, so würde es wohl einen sehr viel größeren Leserkreis erobern.

Prof. Dr. Reiner Müller

Der „Große Brockhaus“, Band 18. Spy—Tot. 15. völlig neu bearb. Auflage. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig. 1934. Preis in Leinen geb. M 23.40, bei Rückgabe eines alten Lexikons M 21.15.

In diesem Band sind von besonderem Interesse die Abschnitte über Staatswesen und Staatseinrichtungen. Sehr anschaulich bringt ein Schaubild über die Großmächte seit 1848 die Staatsformen und Revolutionen durch sinnfällige Zeichen zur Darstellung. — Ausführliche und gut bebilderte Abschnitte sind dem Städtebau, den städtischen Einrichtungen, dem modernen Straßenbau gewidmet. — Eine klare Uebersicht erläutert, was alles für Erzeugnisse aus Steinkohle gewonnen werden können. Tanz und Theater werden ausführlich und mit vielen Bildern behandelt. Tiefseefauna — Tierschutz — Strafrecht — Biographien einzelner bedeutender Männer — unter jedem Stichwort findet man ausführliche und häufig bebilderte Auskunft. Als sehr praktisch hat sich die Anordnung erwiesen, daß bei allen Berufen in hervorgehobenem Druck angegeben wird, welche Berufsausbildung, welche Bedingungen der Vorbildung und welche körperliche Eigenschaften bei ihm in Frage kommen; außerdem werden Berufsorganisationen und Fachzeitschriften genannt. — Bei den Giften steht in auffälliger Schrift das Gegenmittel angegeben. — Unter einem Stichwort wie Tee findet man nicht nur alles Wissenswerte über Herkunft und Zucht des Tees, sondern erfährt auch, wie er zuzubereiten ist. Die zahlreichen Schwarzweiß-Skizzen und kleinen farbigen Täfelchen, dazu die photographischen Wiedergaben beleben und erweitern den Band. Mit zwei weiteren Bänden wird diese Neuauflage abgeschlossen sein.

NEUERSCHEINUNGEN

- Glas, Norbert. Die Formensprache des Gesichts. Neue Wege zu einer Physiognomik des Menschen. Mit 125 Federzeichnungen. II. Aufl. (Verlag für neue Medizin, Weidmann & Co., Wien, Leipzig, Bern) Kart. M 9.50, geb. M 11.50
- Miller, Richard. Der seelische Aufbau der Persönlichkeit. Biolog. Seelenbetrachtung. (Müller & I. Kiepenheuer, Potsdam, Berlin) Kart. M 5.80, geb. M 6.80
- Schick und Askinson. Die Parfümeriefabrikation. Anleitung und Rezepte. (R. Hartleben's Verlag, Wien, Leipzig) Geh. M 6.— geb. M 7.—
- Welzel, Ewald. Der Spatz. An den Quellen des Lebens 1. (Priebatsch's Buchhandlung, Breslau) M 1.—
- Welzel, Ewald. Kinder und Tiere. An den Quellen des Lebens 2. (Priebatsch's Buchhandlung, Breslau) M 1.—
- Westenhöfer, Max. Das Problem der Menschwerdung. Dargestellt auf Grund morphogenetischer Betrachtungen über Gehirn und Schädel. Sonderdruck aus „Die medizinische Welt“. (Nornen-Verlag G. m. b. H., Berlin) M 1.—
- Winnig, August. Der Arbeiter im Dritten Reich. (Buchholz und Weißwange, Berlin-Charlottenburg) Geh. M —.90

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Priv.-Doz. Dr. phil. Martin Lintzel, Halle a. d. S., z. plm. ao. Prof. a. ein. Lehrstuhl f. Deutsche Rechts- u. Verfassungsgesch. u. Kirchenrecht an d. Univ. Kiel. — Prof. Dr. Füchtbauer (Physik), Rostock, an d. Univ. Bonn. — Gustav Boehmer, o. Prof. f. röm., bürgerl., Wirtschafts- u. Arbeitsrecht, Univ. Frankfurt, als o. Prof. a. d. Univ. Marburg. — Hans Ehrenberg, Priv.-Doz. f. Mineralogie a. d. Techn. Hochschule Aachen, z. o. Prof. f. Friedrich Metz, o. Prof. a. d. Univ. Innsbruck, z. o. Prof. f. Erdkunde a. d. Univ. Erlangen. — D. plm. ao. Prof. f. Sondergebiete d. organ. Chemie an d. Techn. Hochschule Dresden, Dr.-Ing. Wilhelm Steinkopf, z. o. Prof. d. organ. Chemie. — Dr. W. Büssem, Dr. H. E. Schwiete und Dr. W. Weyl, wissensch. Mitarbeiter am Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung, Berlin-Dahlem, zu Abteilungsleitern u. zur Führung der Abteilung f. Röntgenforschung, Zement- u. Baustoff-Forschung u. f. Glasforschung. — Reg.-Rat Dr. W. Noddack, Berlin, Physikal.-techn. Reichsanstalt, z. Oberreg.-Rat. — Zu ao. Prof. d. Priv.-Doz. Dr. Werner W. Siebert, Dr. Aloys Bock u. Dr. Wolfgang Kohlrausch in d. Mediz. Fak. d. Univ. Berlin. — Priv.-Doz. Dr.-Ing. Max Büge in d. Fakult. f. Maschinenwesen d. Techn. Hochschule Breslau. — Lic. D. theol. Walter Elliger z. o. Prof. in d. Theol. Fak. d. Univ. Kiel u. z. Direktor d. Kirchengesch. Seminars u. d. christl.-archäolog. Sammlung. — D. o. Prof. Dr. med. Fritz Külz, Kiel, z. planm. Prof. f. Pharmakol. u. z. Direktor d. Pharmakol. Univ.-Inst. Frankfurt a. M. — Priv.-Doz. Dr. Heinrich Rittershausen in d. Wirtschafts- u. Sozialwiss. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. f. ein. Lehrauftrag für westeurop. Wirtschaftsgesch. — D. nichtplanm. o. Prof. an d. Techn. Hochschule Dresden, Dr. Arthur Nikisch, z. o. Prof. d. Rechtswiss. in d. Kulturwiss. Abt. — D. Assistent Dr. Walther E. Petraschek, Breslau, f. d. Lehrfach Geologie u. Lagerstättenkunde als Priv.-Doz. d. Fakult. f. Bergbau- u. Hüttenwesen. — Dr. Rudolf Gerber, Prof. f. Musikwiss., Gießen, z. Mitgl. d. musikal. Denkmälerausschusses im Reichsinstitut f. Deutsche Musikforschung.

Habilitiert: Dr. Max Widemann f. technische Röntgenkunde an d. Techn. Hochschule Berlin. — An d. Univ. München Dr. Ernst Bach f. Geburtshilfe u. Frauenkrankheiten, Dr. Adolf Greifenstein f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilkunde u. Dr. Josef Vonkennel f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. — D. Assistent an d. Techn. Hochschule Dresden Dr.-Ing. Friedrich Bergmann f. d. Gebiet „Landwirtschaftl. Bauwesen“. — Priv.-Doz. ao. Prof. K. Voigt, Breslau, Inn. Med., hat sich nach München umhabilitiert.

Gestorben: Dr. med. C. Bachau, ao. Prof. f. Pharmakologie, Bonn, im Alter von 54 Jahren. — Prof. Dr. C. Wehmer, Techn. Hochschule Hannover, im Alter von 75 Jahren. — D. Ehrenbürger d. Univ. Frankfurt a. M. Geh. Studienrat a. D. Dr. phil. h. c. Max Walter. — D. Prof. d. Rechte an d. Univ. Genf, Vizepräsident d. internat. Roten-Kreuz-Komitees u. Präsident d. internat. Nansen-Ausschusses f. Flüchtlinge Georg Werner im Alter von 56 Jahren. — D. Ordin. f. mittelalterl. u. neuere Geschichte an d. Univ. Berlin Prof. Erich Caspar. — D. emerit. Prof. d. indogerman. Sprachwissensch. an d. Berliner Univ., Geh. Reg.-Rat Prof. Wilhelm Schulze, im 73. Lebensjahre. — Otto Brandt, o. Prof. d. mittl. u. neuer. Geschichte a. d. Univ. Erlangen. — Rudolf Wegscheider, o. Prof. f. Chemie a. d. Univ. Wien. — Prof. Dr. Heinrich Wirth, VDI, Dekan d. landwirtschaftl. Abt. Lieberwerd d. Deutsch. Techn. Hochschule Prag. — Prof. Christian Hülsen, ehemal. Vorsitzender d. Deutsch. Archäol. Instituts in Rom.

Verschiedenes: D. Techn. Hochschule Aachen hat Prof. Heinrich Henne aus Berlin-Lichterfelde die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen. — Geh. Hofrat Prof. Herm. Pfützner, früh. T. H. Karlsruhe, feierte s. 85. Geburtstag. — D. o. Prof. f. Kirchengeschichte, Univ. Gießen, D. Heinrich Borkkamm, hat den an ihn ergang. Ruf a. d. ord. Lehrst. f. Kirchengesch. an d. Univ. Leipzig angenommen. — Das argentin. kulturhistor. „Instituto Sanmartiniano“ in Buenos Aires hat Priv.-Doz. Prof. Dr. phil. Franz Kühn, Kiel, z. korresp. Mitglied in Deutschland ernannt und ihm gleichzeitig d. gold. „Insignia“ d. Instituts verliehen. — Paul Diergart, Bonn, feierte s. 60. Geburtstag. — D. ehem. Direktor d. Hamburger Kunsthalle u. Hon.-Prof. an d. Univ. Hamburg Gustav Pauli ist von d. Carl Schurz Foundation in Philadelphia eingeladen worden, Vorträge üb. deutsche Kunst zu halten. — D. o. Prof. d. inn. Med. u. Direktor d. Mediz. Univ.-Klinik in Frankfurt a. M., Dr. Franz Volhard, ist von der Societa Lombarda di Medicina, Sektion d. Mediz. Akademie der Lombardei in Mailand, z. korresp. Mitgl. gewählt worden. — D. früh. Präsident d. Physikal.-Technisch. Reichsanstalt in Berlin Prof. Dr. Friedrich Paschen (Berlin), beging seinen 70. Geburtstag. — Oberstudienrat i. R. Prof. Dr. phil. Paul Viereck (Berlin), wurde 70 Jahre alt. — D. Prof. f. Anatomie Dr. med. Ferdinand Hochstetter (Wien) beging s. gold. Doktorjubiläum. — D. Prof. f. engl. u. deutsche Sprache Hofrat Dr. phil. Karl Luick (Wien) vollendete sein 80. Lebensjahr. — Am 3. Febr. begeht der ehemal. Direktor d. Römisch-German. Kommission d. Archäolog. Instituts d. Deutschen Reiches u. Professor f. Archäol. Dr. phil. Friedrich Koepp (Göttingen) s. 75. Geburtstag. — D. Prof. f. klassische Philol. Dr. phil. Ernst Kalinka (Innsbruck) vollendet am 5. Febr. sein 70. Lebensjahr. — Am 5. Febr. wird d. ehemal. Dir. d. staatl. Archive am Hauptstaatsarchiv in München, Geh. Archivrat Dr. jur. Josef Huggenberger (München), 70 Jahre alt. — Am 6. Febr. begeht d. Mitbegründer d. Jenaer Glaswerke Schott & Gen., Prof. Dr. Otto Schott (Jena), sein 60. Doktorjubiläum. — D. Prof. f. Mathematik Dr. phil. David Hilbert (Göttingen) begeht am 7. Febr. s. gold. Doktorjubiläum. — D. Prof. f. vergleich. Sprachwiss., Dr. phil., Dr. med. h. c. Otto Hoffmann (Münster i. W.), wird am 9. Febr. 70 Jahre alt. — Am 9. Febr. begeht d. Prof. f. darstell. Geometrie u. Mathematik Geh. Hofrat Dr. Sebastian Finsterwalder (München) sein gold. Doktorjubiläum. — Die goldene Ehrenmünze der Med. Fakult. in Hamburg wurde Prof. R. Brandan, Vizedir. d. Univ. Cordoba, u. Prof. Amalio Gimeno, Madrid, verliehen. — Prof. Joh. Rille, Leipzig, wurde von d. Wissensch. Aerztegesellschaft in Innsbruck z. Ehrenmitgl. gewählt. — Prof. W. Fischer, Dir. d. Path. Inst. Rostock, wurde z. Vertret. d. Lehrst. d. Pathol. an d. Tung-Chi-Universität in Schanghai beurlaubt. — Prof. R. Fischl, Vorstand d. II. Kinderklinik d. Deutsch. Univ. in Prag, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — Prof. E. Feer, Zürich, wurde von d. Königl. Gesellsch. d. Med. in London z. korresp. Ehrenmitgl. d. Sektion f. Kinderheilkunde ernannt. — Prof. H. R. Schinz, Zürich, wurde z. Ehenmitgl. von der Ital. Radiologischen Gesellsch. ernannt. — In Rosario hat d. argentin. Unterrichtsminister d. Schließung d. Mediz. Fakultät angeordnet. — Prof. L. Brauer, Hamburg, wurde z. Ehrendoktor d. Univ. Cordoba (Argentinien) ernannt. — Prof. O. Schiemann, Berlin, Abt.-Leiter im Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch, feierte s. 60. Geburtstag.

WOCHENSCHAU

Lärmbekämpfungswoche.

Vom Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda wird in Gemeinschaft mit dem Reichsarbeitsministerium und Reichsverkehrsministerium eine Lärmbekämpfungswoche im ganzen Deutschen Reich aufgezogen, die voraussichtlich in der Woche vom 7. bis 13. April d. J. stattfinden wird.

Die Südpolexpeditionen von Byrd und Ellsworth abgebrochen.

Fast gleichzeitig mit der aus der Antarktis kommenden Nachricht über den Abbruch der Südpolexpedition von Admiral Byrd meldet auch Ellsworth durch Funkspruch, daß der geplante Flug über die Antarktis wegen ungünstiger Witterung aufgegeben werden mußte. Das Expeditionsschiff von Ellsworth „Wyatt Earp“ ist aus dem Packeis freigekommen und hat die Rückfahrt nach Südamerika angetreten.

Der „Röntgenweg“ in Pontresina.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft hat in Pontresina (Engadin), wo Röntgen über 40 Jahre lang alljährlich zur Erholung weilte, an einer besonders schönen Stelle des von der Gemeinde Pontresina so benannten „Röntgenweges“ eine Gedenktafel für Wilhelm Conrad Röntgen anbringen lassen.

Schwedisches Gold.

In Nordschweden sind in letzter Zeit mehrere größere neuentdeckte Golderzvorkommen einer Untersuchung unterzogen worden. Nach den Ermittlungen des Geologischen Untersuchungsamtes liegt die größte neue Fundstätte in Rakkejaure; sie hat ein Gebiet von 20 000 m², während die bekannten Bolidenlager nur 11 000 m² umfassen. Wie hoch der Goldgehalt dieser Lager ist, konnte noch nicht ermittelt werden. Die Erzeugung soll in erster Linie auf Kupfer, Blei und Zink eingestellt werden, während Gold und Silber erst in zweiter Linie als Nebenerzeugnisse in Frage kommen.

Geophysikalische Methoden für die Erschließung deutscher Bodenschätze.

Eine Kommission zur geophysikalischen Reichsaufnahme ist vor einiger Zeit vom Reichswirtschaftsministerium ins Leben gerufen und mit deren Vorsitz der Präsident der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Professor Dr. von Seidlitz, betraut worden. Die Untersuchungen haben bereits im September vorigen Jahres begonnen und werden ohne Einschränkung den ganzen Winter hindurch fortgesetzt. Es handelt sich darum, die geophysikalischen Methoden im weitesten Maße für die Erschließung der deutschen Bodenschätze nutzbar zu machen.

Die preußische Erdölgewinnung 1934 um 34% gestiegen:

Die Dezember-Ziffern der preußischen Erdölgewinnung zeigen gegenüber dem Vormonat wieder ein leichtes Anwachsen, so daß der letzte Jahresmonat zugleich die höchsten Produktionsziffern aufweist. Ueber drei Viertel entfallen auf das Nienhagener Revier, während Wietze mit rd. 16 und Oberg mit 6½% beteiligt sind. Die Erhöhung der Gesamtproduktion des Jahres geht vollständig auf die Steigerung in Nienhagen zurück, die gleichmäßig während des ganzen Jahres erfolgte. Gegenüber 1933 mit 232 689 t ist die Erzeugung um 34% gestiegen, darunter im Revier Nienhagen von 144 979 auf 240 733 t, d. h. um 60%, während die Gewinnung in Wietze (i. V. 53 804) etwas und in Oberg (33 906) um 40% sank.

Die Tibet-Expedition Filchners.

Die Verhandlungen des Asienforschers Wilhelm Filchner mit der Nanking-Regierung sind soweit gediehen, daß der Antritt seiner Expedition nach Tibet vorläufig auf Mai oder Juni festgesetzt worden ist. Filchner will magnetische Messungen vornehmen, durch die das Bild magnetischer Abweichungslinien vervollständigt werden soll.

Italica — ein spanisches Pompeji?

Acht Kilometer von Sevilla entfernt liegen die Ruinen der 206 v. Chr. von Scipio Africanus gegründeten römischen Stadt Italica, in der die römischen Kaiser Trojan und Hadrian geboren wurden. Am Wege liegen noch Ueberreste des gewaltigen Amphitheaters, des Forums und einiger anderer Baulichkeiten. In jüngster Zeit wurden wieder Forschungsarbeiten aufgenommen und haben zu einer bedeutenden Entdeckung geführt. Unter einem Olivenhain, der sich hinter dem Amphitheater weithin ausdehnt, liegt offenbar, anscheinend wohl erhalten, der Hauptteil des versunkenen Italica. Der bis jetzt freigelegte Sektor gehörte, wie die zahlreichen prunkhaften Wohnstätten zeigen, einem vornehmen Stadtviertel an. Sämtliche Straßenzüge entlang führen Säulengänge, eine in der römischen Stadtbauweise in solchem Ausmaß kaum beobachtete Erscheinung. Die Ausbeute in figürlichem Schmuck und Mosaiken aller Art ist riesengroß. Die unter der Leitung des Archäologen der Universität Sevilla, Juan de Mata Carriazo, rasch fortschreitenden Ausgrabungen fördern immer neue Ueberraschungen zutage.

ICH BITTE UMS WORT

Auch deutsche Spinnen fressen Wanzen.

In „Umschau“ 1935, Heft 4, wurde mitgeteilt, daß eine griechische Spinne Wanzen frißt. Dieser ausländische Import ist überflüssig. Wir besitzen nämlich auch eine solche netzlose Spinne, den sogenannten „langbeinigen Schuster“, der dasselbe tut und vielfach zur Wanzenvertilgung benutzt wird. Für ein mittelgroßes Zimmer genügen 7 bis 8 „Schuster“ in vierzehntägiger Arbeit.

Hamburg

H. J. Dicke

Teergeschmack bei Wein?

In der „Umschau“ 1935, Heft 1, war eine Angabe erhalten, aus der gefolgert werden kann, daß die Teerung von Straßen, die durch Weinbaugebiete führen, unzweckmäßig sei, weil die an diesen Strecken gezogenen Weinsorten einen Teergeschmack annähmen.

Diese Meinung hört man in der Tat an manchen interessierten Orten, so daß das Bayrische Innenministerium, wie Regierungsbaurat Dr.-Ing. Klein, München, 1933 berichtet hat, in der Rheinpfalz von der Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Weinbau eingehende Versuche in dieser Hinsicht angestellt hat. In seiner Doktorarbeit bei der Technischen Hochschule Danzig schreibt Herr Klein:

„Als deren Ergebnis kann festgestellt werden, daß bei Weinbergen, die sich in ganz geringer Tiefe längs der Straße hinziehen, unter ungünstigen Umständen eine gewisse Schädigung des Weines durch Ausführung der Teerung eintreten kann (ebenso wie sich natürlich dort auch durch den verhältnismäßig großen Befall mit Straßenstaub Schädigungen zeigen können).

Eine Beeinträchtigung des Weingeschmacks ließ sich im übrigen bei nur einiger Tiefe der Weinberge schon wegen der Vermengung der Trauben vom Rand der Straßen mit den übrigen Trauben in keinem Fall sicher feststellen.“

Essen

Auskunfts- und Beratungsstelle für
Teerstraßenbau E. V.

Die Wohnung wie sie nicht sein soll.

Der Aufsatz von Dr. Rickmers in Heft 1 der „Umschau“ 1935 ruft meinen Widerspruch hervor:

Dem Gesetz der Stromlinie gehorchen nur Maschinen, die mit Bewegung etwas zu tun haben, weil der Tropfen eine von der Natur gegebene Form des geringsten Widerstandes darstellt. Was hat aber ein Badeofen damit zu tun? Ebensovienig ist der Mensch stromlinig!

Aborte mit Druckspülung sind wegen des auf-tretenden sehr starken Geräusches unbeliebt.

Ein Haus mit Zentralheizung muß teurer sein, da das Anlagekapital für Kessel, Rohrleitungen usw. und die Betriebskosten, Wartung usw. höher sind.

Dipl.-Ing. H. J. Oesten (VDI)

Es gibt verschiedene Eulane.

(Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 50, S. 1007.)

K. v. Graefe hat Recht mit der Annahme, daß die zu meinen Versuchen benötigten eulanbehandelten und unbehandelten Wollstoffe unter Bedingungen aufbewahrt wurden, wie sie etwa in einem Kleiderschrank vorliegen. Für mich war es in erster Linie von Interesse, durch einwandfreie Fraßversuche festzustellen, ob man, wie die Erfinder der Eulane behaupten, tatsächlich eine mottenechte Wolle herstellen kann. Jahrelange biologische Prüfungen an mit verschiedenen Eulane behandelten Wollstoffen haben die dauernde Mottenechtheit solcher Wollstoffe bestätigt.

Soweit ich unterrichtet bin, hat die IG. Farbenindustrie deshalb verschiedene Eulanmarken hergestellt, weil, ähnlich wie bei Farbstoffen, die Anforderungen an Echtheit sich nach dem zu färbenden Material richten, auch bei den Wollfabrikaten die Anforderungen an Echtheit des Mottenschutzes verschieden sind. Es leuchtet ja auch ohne weiteres ein, daß z. B. die Mottenechtheit eines Möbelbezuges nicht seewasserfest zu sein braucht, wie etwa bei einem Badeanzug, und daß weiter ein Frack z. B. keine wasserechte Mottenechtheit besitzen muß. — Je nach Qualität der Ware wird hier wohl die Auswahl der betreffenden Eulane erfolgen. Ich weise dann darauf hin, daß für manche Stoffe, wie Filzbezüge in den Klavieren, Schalldämpfungen bei bestimmten Apparaten ein Waschen überhaupt nicht in Frage kommt. Hier liegen also ganz andere technische Anforderungen vor als bei Wollgut, welches dauernder Reinigung unterzogen werden muß. Dann denke man an die ungeheuren Stapel von Wolldecken, die in großen Krankenhäusern, beim Militär und in Schiffen bereit gehalten werden müssen. Bei diesen Waren liegen ähnliche Bedingungen vor wie bei unverarbeiteten Tuchen auf den Stofflagern. Alle diese verschiedenen technischen Fragen der Beanspruchung von Wollgut machen es unbedingt notwendig, über verschiedene Eulane zu verfügen, die alle eins gemeinsam haben müssen, nämlich, sie müssen die Wolle vor den Angriffen der Raupen schützen, also wirklich mottenecht machen. — Fragen, die mich als Biologen aber weniger interessieren als die Tatsache einer vollkommen mottenechten Wolle, denn mein Aufsatz war zunächst vom biologischen Standpunkt aus geschrieben.

Ich stimme aber K. v. Graefe vollkommen bei, daß diese wissenschaftlich so bedeutsame deutsche Erfindung für uns aus nationalwirtschaftlichen Gründen von größtem Interesse sein muß. Bei der Bedeutung dieser Frage für die Gesamtheit wäre es nur zu begrüßen, wenn die Reichsregierung durch einen aus neutralen Fachbiologen und Textilfachleuten gebildeten Ausschuß diese wichtige Erfindung in allen Einzelheiten durchprüfen ließe.

Berlin-Dahlem

Prof. Dr. A. Hase

Aluminiumlegierungen

finden wegen ihrer Leichtigkeit in Flugschiff- und Flugzeugbau sowie bei der Herstellung der Kraftfahrzeuge eine stetig wachsende Verwendung. Jede Verbesserung dieser Legierungen ist deswegen von hoher technischer Bedeutung. Neuerdings stellt man in USA eine Aluminiumlegierung her, die 2,5% Kupfer, 1,5% Nickel, 1,2% Eisen, 0,8% Magnesium, 1,2% Silizium und 0,15% Cer enthält. Dieser kleine Cerzusatz verhindert das bei Eisenzugabe sonst leicht auftretende Bröckeligwerden des Metalles. Die Legierung läßt sich besser gießen; Gußstücke erhalten eine glatte Oberfläche. Druck- und Zugfestigkeit sowie Elastizität nehmen zu, die Ermüdbarkeit dagegen wird verringert. — Alles Eigenschaften, die das Ceraluminium zu einem technisch sehr wertvollen Metall machen.

S. A. 34/256

Die Pflegetochter.

Im Sommer 1933 wurde beim Dreschen aus der Scheune durch das Wegnehmen von Getreidegarben eine Katze gestört und vertrieben, die sich im Stroh ein Nest zurechtgemacht hatte. Sie ließ dabei ein wenige Tage altes Junges zurück und nahm dasselbe auch nicht mehr an. Ich ließ nun das junge Kätzchen in die Wirtschaftsküche bringen und den Versuch machen, es mit Milch zu nähren; das kleine Kätzchen nahm aber die gereichte Milch nicht an. — In der Küche befand sich tagsüber eine kleine Spanielhündin, die zwei Jahre alt und noch keine Jungen gehabt hatte. Diese Hündin trug das junge Kätzchen mit dem Maul in ihren Korb und legte sich an. Nach kurzer Zeit bekam das saugende Kätzchen Nahrung und wurde fortan von der Hündin gesäugt und großgezogen. Noch als die kleine Katze schon fast erwachsen war und die Nahrung der Hündin nicht mehr benötigte, konnte man die letztere im Hof beobachten, wie sie sich die kleine Pflegetochter ein-fing, im Maul in die Küche trug und sich anlegte.

Echzell

v. Harnier

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 38, Heft 4.

Kohlensuboxyd C_3O_2 oder Carbo-dicarbonyl ist zu unbeständig zum Versand. Es wird nach Diels aus Malonsäure durch Wasserentziehung mittels Phosphor-pentoxyd hergestellt. Malonsäure erhält man von der Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin N 65, Müllerstraße 170-171, zum Preise von M 4.75 je 100 g.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Nerven von heute . . . !

Tempo ist das Schlagwort unseres heutigen modernen Lebens. Es geht nicht mehr im Schnecken-tempo nach Awtäterweise, die heutige Zeit verlangt

eiserne Nerven,

denn an die Leistungsfähigkeit der Nerven werden heute ungeheure Anforderungen gestellt. Täglich verbraucht das rastlos tätige Gehirn Nervenkräfte. Will man sich nun seine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit bewahren, so muß für eine Kräftigung der Nerven beizeiten Sorge getragen werden. Wir müssen helfen, die verbrauchte Nervensubstanz, auch Nerven-



nahrung genannt, den Nerven wieder zuzuführen. Ein solcher vertrauenswürdiger Nervennährstoff ist das zu Weitraf gelangte Biocitin, hergestellt nach dem Verfahren von Prof. Dr. Habermann.

Aus dem Biocitin entnimmt die Nervenzelle jene wertvollen Aufbau-stoffe, die notwendig sind, um die Lebensmaschine wieder anzufeuern, den Menschen wieder leistungsfähig und frisch zu machen.

Biocitin ist in Apotheken und Drogerien in Pulverform von 3,20 Mk. an, in Tablettenform zu 1,70 und 3,20 Mk. erhältlich. Ausführliche

Drucksache nebst Geschmacks-muster von der Biocitin-Fabrik, Berlin SW 29/31, Postenlos.

BIOCITIN

Zur Frage 39, Heft 4. Heftmaschine.

Im Büro bewährt haben sich die „Skreli“-Heftmaschinen, die Ihnen Schreibwarengeschäfte vorführen können. Diese Heftmaschinen haben verstellbare Ausladungen, schneiden die Klammern von einem vorbereiteten Blechstreifen beim Heften selbst ab, sind einfach, zuverlässig und für den Bürobetrieb ausreichend.

Schöningen

Ferd. Sachs

Die Firma Reißnägell- und Metallkurzwarenfabrik Heinrich Sachs, Wien, III. Untere Weißgärberstraße 37, erzeugt einen Handheftapparat „President-Polyplex“, welcher bei einer Ausladung von 156 mm mit einer Füllung 5000 Heftklammern von einer Bandrolle nach einem Patentverfahren verheftet. Die Heftrollen können auch von dem Lizenznehmer der Firma in Leipzig nachbezogen werden. Prospekt sowie Näheres auf direkte Anfrage.

Wien

Dr. L. Sachs

Die gewünschten Drahtheftmaschinen mit etwa 160 mm Ausladung kann Ihnen die Spezialfabrik Herfurt & Heyden, in Leipzig-Stötteritz 1, liefern.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 40, Heft 4. Windrad im Gebirge.

Im Gebirge mit Waldbestand empfehle ich statt des Windrades einen kleinen mit Holzgas betriebenen Motor-Dynamo zur Beleuchtung. Solche Holzgas-Generatoren mit keramischem Feuerkorb gestatten die Vergasung aller Art trockenen Abfallholzes. Die Holzabfälle werden darin zu Holzgas verschwelt, das Gas wird gereinigt und dann genau wie Benzin-Luftgemisch in einem kleinen, normalen Explosionsmotor zur Verwendung gebracht. — Die Firma Motorenfabrik Deutz in Köln-Deutz liefert Ihnen die komplette Anlage. Sie hat darin eine sehr große Erfahrung. — Gute Windmotoren sind teuer und bei Schnee und Eis in 2200 m Höhe argen Störungen ausgesetzt. — Preßgas käme auch noch in Frage.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Ein Windrad ist für den Gebrauch im Hochgebirge völlig ungeeignet, da die Gefahr der Vereisung viel zu groß ist. Für den fraglichen Fall dürfte die Verwendung von Azetylen am geeignetsten sein. Das benötigte Karbid ist auch leicht zu transportieren, was im vorliegenden Fall wichtig sein dürfte. Zum Nachweis einer Firma, welche Azetylen-Entwickler herstellt, bin ich gegebenenfalls gern bereit. Die übrige Rohranlage kann jeder Installateur leicht ausführen. Die Bedienung ist sehr einfach und gefahrlos.

Berlin-Dahlem

Max A. Salomonsohn

15 Räume, nehmen wir je eine Lampe zu 50 Watt und noch eine zu 25 Watt an. Das sind $15 \times 75 = 1125$ kW Anschlußwert der Lichtverbrauchsanlage. Wenn man in Betracht zieht, daß bei reinem Lichtanschluß man höchstens mit einer Betriebszeit von ca. 17 bis 24 Uhr = 7 Stunden rechnen kann, so erscheint eine windturboelektrische Anlage unwirtschaftlich. Ich empfehle Ihnen, sich ein kleines Lichtaggregat anzuschaffen. Vielleicht in der Art, wie sie die Firma Fichtel & Sachs A.-G., Schweinfurt a. M., in ihrem „Stamo“ liefert. — Schreiben Sie an die Firma, welche Lampenzahl und -stärke Sie anschließen wollen, dann, daß es sich um 2200 m Höhe handelt (wichtig für den Antriebsmotor!); die diesbezüglichen Unterlagen werden Ihnen dann umgehend zugestellt. Gegebenenfalls bin ich zu weiterer Auskunft bereit.

Hamburg 24

Hsue-Chen Lie

Lübecker Straße 74, I. r.

Windräder zur Erzeugung von elektrischer Energie liefern die „Vereinigten Windturbinenwerke A.-G. vorm. R. Brauns & Carl Reinsch“, Dresden-Reick.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 41, Heft 4. Elastisches Verschließen von Bretterritzen.

Ich empfehle Ihnen das Ausfüllen der nach unten konisch zu erweiternden Ritzen mit Holz-Zement oder aber die völlige Abdeckung mit gutem Linoleum, welches eine 10-jährige tadellose Haltbarkeit gewährleistet.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Elastische Verkittung der Bretterritzen bei Holzfußböden erfolgt durch das kalt vulkanisierende Latex-Vulkanol.

Othmarschen — Altona

H. J. Dicke

Zur Frage 47, Heft 4. Literatur über Krebsdiagnose.

„Schweizer med. Wochenschrift“ 1933, Nr. 32, „Monatschrift für Krebsbekämpfung“ 1933, Heft 10 (Prof. v. Falkenhäuser), „Zeitschrift für ärztliche Fortbildung“, 1933, Nr. 4.

Mayen

Dr. A. Keuser

Zur Frage 49, Heft 4. Nachweis des Umlaufs der Erde um die Sonne.

Ein einfacher Apparat, der diesen Nachweis erbringt, hat für alle Lehrinstitute Interesse, also auch für die Hersteller physikalischer Apparate. Wenn Sie mir eine Skizze senden, kann ich den Apparat vielleicht bei der Industrie unterbringen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 50, Heft 4. Lautsprecher und Telefon.

Ein Lautsprecher ist um so besser, je weiter sein Frequenzband gespannt ist. (Einen theoretisch vollendeten Lautsprecher, der die menschliche Sprache so wiedergibt, wie sie tatsächlich ist, gibt es nicht.) Je weiter das Frequenzband eines Lautsprechers aber ist, desto schwieriger (teurer) ist er auch herzustellen. Einzig und allein verhindert also der Preis, einen Fernsprecher allgemein herzustellen, der die Sprache ebenso gut hervorbringt wie ein Lautsprecher. Als Anhalt mag Ihnen dienen: ein guter Lautsprecher, der es ermöglicht, Frequenzen von ca. 50—12 000 Schwingungen in der Sekunde wiederzugeben, kostet ca. 20.— bis 40.— Mark; ein Telefon, das nur einen Frequenzbereich von ca. 200 bis 5000 Schwingungen pro Sekunde besitzt, ein paar Mark.

Hamburg 24

Hsue-Chen Lie

Lübecker Straße 74, I. r.

In Deutschland werden zur Zeit zweipolige Fernhörer verwendet, deren Membran durch die Sprechströme in divergente Schwingungen versetzt werden, so daß manche Laute verzerrt wiedergegeben werden. Lautreuer sprechen die einpoligen Fernhörer, die zum Teil im Ausland im Gebrauch sind, weil nur ein Magnetpol der Membran zentrisch gegenübersteht. Der Einpoler, nach den Arbeiten des Telegraphendirektors C. Bähr, soll auch in Deutschland eingeführt werden.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 51, Heft 4.

Bilder von Mathematikern findet man in dem Buch von J. P. Möbius, „Anlage zur Mathematik“.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage *52, Heft 4. Putzwollereinigung.

Maschinen hierzu liefert u. a. Forster Wäschereimaschinenfabrik Rumsch & Hammer, Forst (Lausitz); J. A. John A.-G., Erfurt.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Wir stellen Anlagen zur Reinigung gebrauchter Putzwolle als Spezialität her. Wir bitten, uns anzugeben, wieviel Kilo Putzwolle täglich entölt werden sollen.

Mainz

Rheinische Maschinen- und Apparatebau-Anstalt

Wer weiß in Photographie Bescheid?

1. Erbitte Literaturangabe über Schlierenphotographie, mittels derer aufsteigende warme Luftströmungen sichtbar gemacht werden können (filmen und photographieren).

Bremen

W. St.

2. Kann man Bromölfarben, wie sie zur Herstellung von Bromölldrucken verwandt werden, selbst herstellen? Erbitte Rezepte.

Frankfurt a. M.

K.

Hat mein Mann recht? Frage: „Ich bin jung verheiratet und habe mich

darin gewöhnt, meine Hände jedesmal nach beendeter Hausarbeit mit Leotrem einzureiben. Mein Mann denkt, das wäre zimperlich. Hat mein Mann recht?“ Antwort: „Ihr Mann würde anders denken, wenn er selber Hausarbeit verrichten müßte. Dann würde er sehr bald merken, wie wichtig regelmäßige Hautpflege mit Leotrem für die Hände ist, damit sie nicht rauh und rißig werden. Alle klugen Hausfrauen handeln so wie Sie!“

WANDERN UND REISEN

1. Suche für Monat April Pension mit deutschem oder deutschsprechendem Inhaber in Rom. Aufenthalt etwa drei Wochen. Pensionspreis soll 30 Lire täglich nicht überschreiten.

München

Dr. R.

2. Welcher Platz in einem deutschen Mittelgebirge eignet sich für die Zeit von Ende März bis Mitte April? Am liebsten Pension in einem Forsthaus oder einem anderen ruhigen Platz, wo Fischerei möglich.

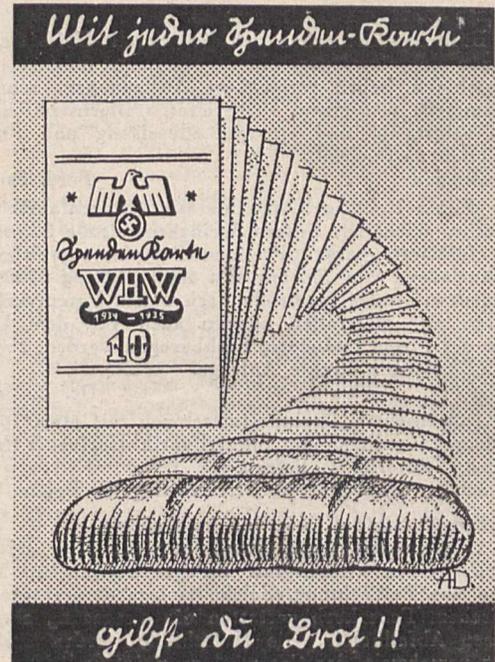
Erfurt

P. L.

Eisenbahn-Jahrhundertfeiern in Nürnberg und Fürth. In das Jahr 1935 fällt die 100-Jahrfeier der deutschen Eisenbahn. Die Festlichkeiten beginnen Ende Mai mit einer Gedenkfeier für den am 30. Mai 1785 geborenen Begründer der ersten deutschen Eisenbahn, der Ludwig-Eisenbahn zwischen Nürnberg und Fürth, den Nürnberger Bürgermeister Johannes Scharrer. Ende Juni oder Anfang Juli findet im großen historischen Nürnberger Rathausaal die eigentliche Jubiläumsfeier im Beisein zahlreicher in- und ausländischer Gäste statt. Das Nürnberger Verkehrsmuseum eröffnet eine historische Eisenbahn-Ausstellung, während die Deutsche Reichsbahn eine große moderne Verkehrs-Ausstellung plant, die in dem neuen Nürnberger Umladebahnhof stattfinden soll. Am Tage der Jubiläumseröffnung fährt ein der ersten deutschen Eisenbahn mit der Lokomotive „Adler“ nachgebildeter Zug auf dem Reichsbahngleis von Nürnberg nach Fürth, wo ein feierlicher Empfang stattfindet. Danach wird dieser Modellzug die Besucher der Verkehrsausstellung befördern. Am eigentlichen Eröffnungstage der historischen Ludwigs-Eisenbahn, der auf den 7. Dezember 1835 fiel, wird das Jubiläumsjahr mit einer großen Feier in Fürth abgeschlossen.

Die große technische Messe und Baumesse in Leipzig, welche vom 3.—10. März stattfindet, wird von besonderem Interesse für den Betriebsfachmann sein. In dem großen Haus der Elektrotechnik findet er alles, was es an Neuerungen für Werkstatt- und Werkplatzbeleuchtungen gibt. Er kann überschauen, was die Elektroindustrie für jeden Zweck an Sondermaterial für die günstigste Installationsweise entwickelt hat, kann die modernen Antriebsmethoden und die Fortschritte der elektrischen Fernmeldetechnik verfolgen. Die gesamte elektrotechnische Industrie wird auf der Messe vertreten sein. Aber auch die Ausnutzung der schweißtechnischen Fortschritte wird den Betriebsfachmann interessieren. Die neuen Errungenschaften der Schweißtechnik werden auf der Leipziger Messe in einer vollständigen Uebersicht zu sehen sein. Der Wärmetechnik ist ebenfalls ein großer Raum auf der Messe gewidmet, gerade vom Standpunkt der Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Die Sonderschau „Betriebskontrolle“ der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure wird besonders wertvolle Anregungen bringen. Es sei noch hingewiesen auf die „Parade der Dieselmotoren“, welche die Leistungen des deutschen Dieselmotorenbaus eindrucklich vorführen wird. — Die **Textilmesse**, welche im Rahmen der Leipziger Frühjahrmesse am 3.—6. März im Textilmesschaus am Königsplatz stattfindet, erhält ihr besonderes Interesse dadurch, daß auf ihr vor allem die neuen Kunstfasergewebe gezeigt werden. Nach der Annahme amerikanischer Fachleute kann damit gerechnet werden, daß diese Kunstspinnfasern etwa ein Viertel der Baumwolle im Welthandel verdrängen werden. Auch die andern chemisch hergestellten **Kunststoffe** wie Kunstharz, Preßstoffe usw., die durchaus nicht bloße Surrogate mehr sind, werden auf der Leipziger Frühjahrmesse in großem Maße ausgestellt werden. — Der Messe angegliedert ist noch eine **Mustermesse** für Photo, Kino und Optik, sie wird in diesem Jahr in besonderem Maße beschickt werden.

Ausstellung Wasserstraßen und Wassersport in Stuttgart. In der Zeit vom 15. Juni bis 4. August 1935 wird auf dem Cannstatter Wasen-Gelände am Neckar oberhalb der König-Karls-Brücke eine Ausstellung „Wasserstraßen und Wassersport“ von der Stadt Stuttgart veranstaltet. Den Anlaß



bildet die Fertigstellung der Neckarstaustufe Münster-Hofen bei Stuttgart an der werdenden Wasserstraße Mannheim—Heidelberg—Heilbronn—Stuttgart—Plochingen—Ulm, die jetzt Heilbronn erreicht hat und bis Plochingen bereits an mehreren Stellen ausgebaut ist. Mit dieser Wasserstraße hat Württemberg endlich seinen Anschluß an das deutsche Wasserstraßennetz gefunden.

In Verbindung mit der Ausstellung werden sportliche und Schauveranstaltungen auf dem Neckar stattfinden, die zum Teil auf dem neuen Stausee bei Münster-Hofen ausgetragen werden. Die wassersporttreibenden Verbände werden für reichhaltige und interessante Darbietungen sorgen, da sich für den Wassersport und seine Pflege in Stuttgart nunmehr ganz neue Möglichkeiten ergeben.

Pressedienst der Reichsbahnzentrale für den deutschen Reiseverkehr, Berlin.

Billige Pauschalaufenthalte in Sachsens Wintersportgebieten. Wer für seine Winterreise nach dem Erzgebirge oder dem Vogtland, dem Zittauer Gebirge oder nach der Sächsischen Schweiz fahren will, findet dort in den meisten Orten außerordentlich billigen Pauschalauftenthalt, den man sich schon vor der Abfahrt im MER-Reisebüro sichern kann. Ueber diese Preise gibt eine kleine, vom Landesverkehrsverband Sachsen herausgegebene Schrift Auskunft, aus der ersichtlich ist, daß man in einer ganzen Anzahl kleinerer Orte schon für 21.— bis 22.50 M volle sieben Tage Unterkunft und Verpflegung einschließlich aller Nebengebühren wie Bedienung, Licht usw. erhält. Auch für das Wochenende sind Pauschalpreise eingeführt, die verschiedentlich schon bei 3.25 bis 3.50 M beginnen.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dipl.-Ing. W. H. Hansen, Sand spart Kupfer. — Dr. A. Lotz, Eingeeigte Lichtbögen in Wasserdampf. — Rudolf Lämmel, Schneeprobleme. — Neugestaltung der wissenschaftlichen Kongresse.

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). — **Zahlungsweise:** Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 7925 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. IV. Vj. 10693. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.