

780  
DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



## Frühstück im Flugzeug

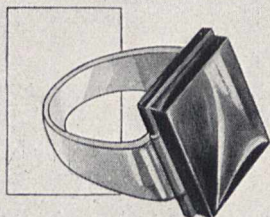
Die Amerikanischen „United Air Lines“ sorgen für ihre Fluggäste durch aufmerksame Bedienung

(Vgl. Aufsatz S. 206)

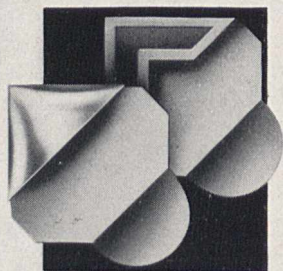
**11. HEFT**  
10. MÄRZ 1935  
XXXIX. JAHRG.







Wie der Edelstein durch die Fassung, so gewinnen Ihre Fotos durch die **TRANSPAROL- und FAVORIT-ECKEN**



Jedes gute Fachgeschäft führt sie  
Alleinige Hersteller:  
Heinrich Hermann G. m. b. H.  
Stuttgart-Wangen

## Rittersporn

mit die stolzeste der Gartenblumen — als Staude viele Jahre ausdauernd — als Sommerblume schon nach wenigen Wochen beetefüllend in herrlichen Farben.

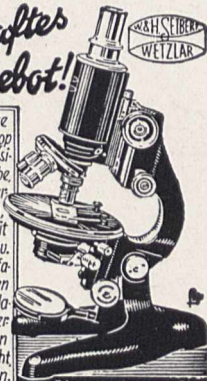
1 Portion einjähr. Kaiser-Rittersporn-Prachtmischung 15 Pfg.  
5 Port. je eine Farbe 60 Pfg.  
Viele herrliche Sorten aller Arten, eine Fülle von Blumen- u. Gemüse-Edelsämereien für Garten, Balkon und Fenster auf 200 Seiten im Preis- und Kulturbuch mit vielen Ratschlägen. Verlangen Sie sofort den Heinemann-Ratgeber Nr. F 7

**F.C. Heinemann**  
**Erfurt**  
Samenzucht und  
Grossgärtnerei



Ein vorteilhaftes Angebot!

Wir können Ihnen heute ein großes Ärtze Mikroskop mit Auszugstabus, Präzisions-Mikrometerschraube rundem dreh- u. zentrierbarem Hartgummifuss, Beleuchtungsapparat mit Zahn u. Trieb zum Heben u. Senken des Kondensators 3fachem Revolver, 3 Objektiven mit Öl-Immersion, 3 Okularen (1500fache Vergrößerung), das also den höchsten Anforderungen entspricht, sehr, sehr günstig liefern.



Bitte verlangen Sie von der 1866 gegr. **FIRMA W. & H. SEIBERT, Optisches Institut, WETZLAR** kostenlos Prospekt. Nr. 10

### 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 3.  
Einzelanfertigung und Serienbau.

Die ersten Urteile über

# WIDUKIND Geschichte des deutschen Volkes

VIII und 407 Seiten

Ganzleinen RM. 6.—

Der Verfasser nimmt mit viel Geschick die Aufgabe in Angriff, über eine Aufreihung der Ereignisse hinaus den treibenden volks- und kulturpolitischen Kräften nachzuspüren. Eine schöne, kräftige Sprache, glückliche Formulierungen bei der Bewertung der einzelnen Abschnitte und der Charakterisierung der geschichtlichen Gestalten machen die Lektüre zu einem wahren Genuß.

Die in diesem Buche gebotene völkische Geschichtsdarstellung legt allen Nachdruck auf die Betonung der Eigenart deutschen Schicksals, die in der historischen Entwicklung des deutschen Volkes in die Erscheinung tritt. Es ist ein mit begeisterter Hingabe an Volk und Reich geschriebenes Buch.

Seit dem Umbruch sind eine große Anzahl volkstümlicher Darstellungen der deutschen Geschichte erschienen, gute und schlechte. Hier können wir auf eine gute empfehlend hinweisen. Hinter dem Pseudonym „Widukind“ muß sich ein sicherer Kenner der deutschen Geschichte verbergen. Als roter Faden zieht sich durch die ganze Darstellung der Gedanke unserer Volkwerdung. Neben der sachlichen Zuverlässigkeit und der lauterer Gesinnung werden vor allem der niedere Preis und die volkstümliche Sprache dem Buch ein Eindringen in weite Kreise unseres Volkes erleichtern.

Je weiter man liest, desto mehr wird man gefesselt. Ein Lesebuch voll Anregungen wollte der Verfasser geben, und das ist ihm voll geglückt. Er beherrscht die große Kunst, aus der Fülle der Tatsachen das Wichtige zu bringen und seine Bedeutung für die Entwicklung des deutschen Volkes ins rechte Licht zu stellen. Man liest und lernt mit Genuß!

Hat man die ersten Seiten gelesen, da verspürt man bereits den Geist, der hier schöpferisch die Geschichte eines großen Volkes zu gestalten wußte. Bei aller Sachlichkeit der Darstellung ist auf selbstbewußte Stellungnahme nicht Verzicht geleistet.

Bezug durch jede Buchhandlung

## Armanen-Verlag, Leipzig und Frankfurt am Main

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



**INHALT:** Was geht in der Antarktis vor? Von Reg.-Rat Dr. J. Georgi. — Veredlung deutschen Tabaks. Von Dr. G. Pfützer und Dr. H. Losch. — Amerikanischer Luftverkehr vorbildlich. Von W. Hanuschke. — Reflexfreiheit durch polarisiertes Licht. — Eine lawinengefährdete Bahnstrecke. Von Ing. P. Feßler. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

## 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.

### Fragen:

169. Das Dach (Segelstoff?) meines Kabriolets (Jahrgang 33) fängt allmählich an, bei starkem Regen innen an den Falten die Nässe durchzulassen. Es soll eine chemische Lösung geben, die man nur aufzutragen braucht, um dem Uebelstand abzuwehren und die das übrige Aussehen nicht verändert. Der Stoff des Daches ist noch gut erhalten und ohne Risse. Die Farbe ist das übliche grau-gelb.

München

Dr. B.

170. Erbitte möglichst fachmännische Auskunft über Pasten für Rasierstreichriemen. Woraus besteht die — meist rote — zum Schärfen und die — meist schwarze — zum Glätten bestimmte Paste und wie werden sie hergestellt? Weshalb gibt es im Handel ganz weiche, mittelweiche und recht harte Pasten, die alle demselben Zweck dienen sollen?

Pécs

Dr. A.

171. Welches Lehrbuch gibt genaue und instruktive Anweisungen für mikroskopische Bestimmung der Chromosomenzahl in Pflanzenzellen? Auch Hinweise auf entsprechende Literaturstellen und Zeitschriften sind erwünscht.

Frankfurt a. M.

Dr. K.

172. Wie hoch stellen sich in zweistöckigem Einfamilienhaus die Kosten einer Warmwasserheizung im Verhältnis zur Ofenheizung? (Einrichtung und Betrieb). Ist ein Boiler zu empfehlen, auch für das Bad?

Stuttgart

E. T.

173. In seinem Werk „Die Welt auf der Waage“ und in „Der Wille der Welt“ erwähnt „Colin Ross“ mehrmals die Micaoperation, der sich die australischen Ureinwohner als Abschluß ihrer Initiationsriten unterziehen müßten oder

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



mußten, um vollwertig und doppelgeschlechtlich zu werden. Erbitte nähere Angaben (evtl. Literatur) darüber.

Zella-Mehlis

J. W.

174. Wie hoch sind die Anschaffungskosten eines Mikro-photometers nach Hartmann, das nach der Keil-Methode arbeitet, und durch welche Firma ist es zu beziehen? Auch ein gebrauchtes und gut erhaltenes Instrument käme in Frage, evtl. auch leihweise. Es sollen damit Röntgenlinien photometriert werden. Oder sollten sich neuzeitliche Photozellen besser dazu eignen? Auf eine Selbstregistrierung (nach Moll oder Koch) wird kein Wert gelegt. Mikroskop und Spiegelgalvanometer steht mir zur Verfügung. Besteht die Möglichkeit (Literaturangaben oder Skizze erwünscht), sich das Mikrophotometer, abgesehen von der Photozelle, selbst zu bauen?

Posen

Dr. A.

175. Es sollen in letzter Zeit Ester und Aether der Kartoffelstärke zu Lack-, Imprägnierung- und Filmzwecken im Handel sein. Zu welchen Zwecken werden Derivate der Stärke außerdem verwendet? Herstellerfirma, Qualitätsurteile und Preisangabe, evtl. mit Probe, zwecks Einfuhr nach Polen erwünscht.

Posen

K. N.

176. Ich möchte meinen Eichenparkettfußboden in seiner Naturfarbe erhalten und ihn nicht durch Stauböleinlassung verunstalten. Gibt es ein Mittel, welches die volle Staubabsorptionsfähigkeit des üblichen Stauböls, nicht aber seinen Nachteil der völligen Verdunklung der Eichenbretteln hätte?

Ljubljana

K.

177. Zur Schokolade soll zu Nährzwecken eine organische Substanz von nur etwa 1% zugegeben werden; die sonst blanke, ansehnliche Schokolade wird jedoch durch diesen Zusatz unansehnlich, grau und stumpf. Kann ein Mittel angegeben werden, um dies zu vermeiden?

Berlin

X-Y

178. Erbitte möglichst umfassende Literaturangaben über Katalysatoren.

Zürich

O. V.

179. Erbitte Angabe von Firmen, die einwandfrei wirkende Gas-Lufterhitzer und Elektro-Lufterhitzer für Belüftungs-Anlagen herstellen.

Halle a. d. S.

C. E.

\*180. Welche Katalysatoren verhalten sich gleich oder ähnlich wie Platinmohr? Welche Literatur existiert über dieses Gebiet?

Pößneck

C. N.

181. Ultraviolett-Glas für Mistbeefenster. Mir wurde ganz entschieden von dem „Sanaluxglas“ abgeraten, da es wirkungslos sei; dagegen empfahl man mir aber, als dem gewöhnlichen Gartenglas vorzuziehen, Gartenrohglas „M“, das wirklich gut

## Nervös? — Abgespannt? — Früh gealtert?

Die meisten Menschen müssen ihre Nervenkraft in jagender Arbeit vorzeitig verbrauchen. Sie verlieren die Freude an der Natur und an den kleinen harmlosen Freuden, welche das Dasein verschönern, der Schlaf flieht, sie fühlen sich matt und elend, ohne Lust und Kraft zur Arbeit, ohne Willenskraft und Ausdauer, sie altern vor der Zeit. Geistige Ermüdung und Kopfschmerzen sind die Folgen.

Ihre Nerven versagen,

dieselben werden zu Tyrannen und Quälgeistern. Will man sich nun seine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit bewahren, so muß für eine Kräftigung der Nerven



Sorge getragen werden. Wir müssen helfen, die verbrauchte Nervensubstanz, Nerven-Nährstoff genannt, den Nerven wieder zuzuführen.

Ein solch vertrauenswürdiger Nerven-Nährstoff ist das zu Welttruf gelangte, nach Prof. Dr. Habermann hergestellte Biocitin. Aus dem Biocitin baut die Nervenzelle die edelsten Stoffe und Essenzen auf, die sie zu ihrer Auffrischung bedarf. Biocitin verschafft ein frisches Aussehen und erfrischt die Nerven. Nimm es bei Zeiten, pflege und nähre die Nerven, ehe sie danach verlangen.

In Pulverform von 3,20 RM an, in Tablettenform zu 1,70 und

3,20 RM in Apotheken u. Drogerien. Ausführliche Drucksache nebst Geschmacksmuster kostenlos durch die Biocitin-Fabrik, Berlin SW, 29/31.

# BIOCITIN



sei, da besseres und schnelleres Wachsen der Pflanzen erwiesen sei. Bitte um Angabe von Erfahrungen. Welches Glas ist zu empfehlen?

Hildesheim

Dr. M.

182. Gibt es eine Vorrichtung, womit Gärüssig von 10° auf 80° konzentriert werden kann, wobei das Produkt für menschlichen Genuß auch geeignet bleiben soll? Erbitten nähere Angabe einer solchen Vorrichtung, wieviel kostet sie beiläufig und mit wieviel Unkosten ist die Umarbeitung verbunden? Wieviel ist der beiläufige Mengenverlust durch die Umarbeitung? Es steht eine Tageserzeugung von etwa 100 Liter 10gradigem Gärüssig zur Verfügung, wovon 80gradiges Produkt erzeugt werden soll.

Michalovec

E. K.

183. Woraus bestehen die käuflichen Lötpasten nach Art von „Tinol“? Wie wird das fein verteilte Metall (z. B. Blei und Zinn 1:1) hergestellt und wer liefert es?

Haifa

Dr. B.

184. Ich bitte um Angabe eines empfehlenswerten Lehrbuches der „Psychologie“, das ohne Hochschulbildung ein vollkommenes Verständnis dieses Gebietes ermöglicht.

Mannheim

S.

185. Eine hiesige Landbauzeitung brachte einen kurzen Bericht über ein neues Verfahren der Bodenuntersuchung mit Hilfe von *Aspergillus niger*, das von Prof. Dr. Stoklasa ausgearbeitet wurde. Wo finde ich darüber Genaueres? Bitte um Angabe von eigenen Erfahrungen.

Eulau

H. R. S.

186. Wie kann man Herrenpilze kulturmäßig anbauen? Gibt es darüber Literatur, insbesondere auch über praktische Erfahrungen auf diesem Gebiet?

Triebhof

A. J. F.

187. Gibt es einen Kitt, der Zinnfolie und Holz (bzw. Papier) klebt, der Feuchtigkeit und Temperatureinflüssen widersteht, bei Gebrauch nicht vorgewärmt zu werden braucht und leicht trocknet?

Kattowitz

K. R.

188. Auf Jahrmärkten in Panoptiken usw. sah man früher und sieht wohl auch noch sogenannte „Tanagra-Theater“, bei denen durch Spiegelung eine normale Bühne dem Zuschauer in starker Verkleinerung gezeigt wird. Wer kann eine solche Anlage gebrauchsfertig liefern?

Lissabon

A. O.

189. In den letzten Jahren ist in den verschiedensten Ländern eine intensive Propaganda für konzentrierte Düngemittel (z. B. Nitrophoska) getrieben worden, die bei gleichem Gewicht gegenüber normalen Düngern wesentlich gehaltvoller an Phosphaten, Nitraten usw. sind. Während aber in Deutschland die Fabrikation dieser neuartigen Dünger nach wie vor auf beträchtlicher Höhe steht, ist man in anderen Ländern (z. B. Frankreich) wieder von ihnen abgekommen. Was sind die Gründe dafür? Welche Erfahrungen sind mit den konzentrierten Düngern gemacht worden? Literatur für und wider?

Lissabon

A. O.

190. Ich suche ein Verfahren, um Metall aus einer Lösung auf ein Isoliermaterial (Glas usw.) niederzuschlagen, doch ist Bedingung, daß das Lösungsmittel völlig neutral oder nur sehr schwach sauer oder alkalisch reagieren darf. Als Metall wünsche ich nicht Silber und Gold anzuwenden. Die Niederschläge sollen nur hauchdünn werden, jedoch so fest haften, daß sie sich nicht ohne Reiben abwischen lassen. Es soll möglich sein, Spiegel nicht nur aus Quecksilber und Silber, sondern auch mit anderen Metallen herstellen zu können. Welche Metalle sind dies und wer liefert die erforderlichen Lösungen? — In der Mikroskopie werden ähnliche Mittel zur Färbung von sonst unsichtbaren Bakterien angewendet. Welche Beiz- bzw. metallischen Färbungsmethoden kommen in Frage?

Berlin

E. F.

191. Vor ganz kurzer Zeit las ich in einer Tageszeitung, daß ein Orthopäde, Dr. Weinert in Pirmasens, einen gesundheitlich einwandfreien Schuh herstellen lasse. Der Schuh soll ohne jede steife Kappe sich ganz dem Fuß anschmiegen und so den Gelenken freien Spielraum und den Fußmuskeln die bisher eingeengte Bewegungsfreiheit geben. Wo ist dieser Schuh erhältlich?

Heppenheim

D. K.

## Antworten:

Es ist nicht mehr gestattet, Bezugsquellen mit genauer Adresse im redaktionellen Teil einer Zeitschrift zu veröffentlichen. Interessenten können die genauen Anschriften der Bezugsquellen von der Schriftleitung brieflich erfahren gegen Voreinsendung von Porto.

Zur Frage 34, Heft 3. Porzellan-Fabrikzeichen.

Die Porzellanschüsseln können aus der Nathusius'schen Porzellanfabrik in Althaldensleben stammen, die im allgemeinen als Kennzeichen nur einen blauen, senkrechten Strich verwendete, jedoch auch ein lateinisches N und einen senkrechten blauen Strich als Fabrikmarke führte. Näheres hierüber wäre aus: Elsbeth von Nathusius, „Johann Gottlob Nathusius, ein Pionier der deutschen Industrie“ zu ersehen. Das Buch ist leider vergriffen.

Erfurt

I. A. Lucius

Zur Frage 50, Heft 4. Lautsprecher und Telephon.

Zu den Antworten in Heft 6 und 8 sei noch folgendes bemerkt: Es handelt sich ja nicht darum, Fernhörer herzustellen, die alle Hebungen und Senkungen der Sprache bei Deklamationen und Gesängen so getreu wiedergeben, wie die teuren Lautsprecher, sie sollen nur klar und deutlicher sprechen, als die in Deutschland verwendeten Zweipoler, so deutlich, wie das Mikrophon des Telephons es nur immer gestattet. Daß das im Prinzip die Einpoler-Fernhörer leisten, zeigten schon die alten Einpoler-Bell-Telephons, die in den siebziger Jahren auch in Deutschland von der Post eingeführt waren, nur zu leise sprachen sie. Inzwischen haben sich aber die Einpoler gewaltig entwickelt; im Ausland mit verzwickteren Sprachen, die eine lautgetreue Wiedergabe vom besseren Verständnis im Fernhörer verlangen, haben sie die Zweipoler zum Teil bereits verdrängt. Auch in Deutschland beschäftigen sich zur Zeit die maßgebenden Behörden mit dem Einpoler.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 63, Heft 5.

Zur Zuckerbemessung hat sich bei mir seit Jahren ein Zuckermesser bewährt (Gärungssaccharometer). Mit diesem sind auch die Prozente festzustellen, was bei den Reagenzen nicht der Fall ist. Ich rate jedoch, anfangs längere Zeit den Arzt zuzuziehen, da unter Umständen das Vorhandensein von gefährlichen Säuren oder das Vorkommen von Ueberschuß des Zuckers im Blut Fachkenntnisse verlangen. Gebrauchsanweisung liegt dem Apparat bei. Doch ist das spezifische Gewicht des Urins besonders zu beachten, das jeder Chemiker bestimmen kann. Bei spez. Gew. von 1,018—1,022 z. B. muß der Urin mit einer gleichen Menge Wasser verdünnt werden, sonst ist das Ergebnis falsch. Man messe anfangs gleichzeitig mit dem Arzt und vergleiche. Zu beachten ist ferner: 1. die benutzte Hefe muß frisch sein; 2. man sammle den Urin von 24 Stunden; 3. in dem oberen Teile des Messers darf keine Luftblase sein; 4. der Messer muß in mäßig warmer Temperatur aufgestellt werden und darf nicht unnötig bewegt werden.

Krefeld

Prof. Nonn

(Fortsetzung s. S. 214)

## ARTIBUS



## ET LITERIS

Die schönste und grundlegende Darstellung der musikalischen Kultur aller Zeiten und Völker, ein Meisterwerk deutscher Geistesarbeit, ist das

## Handbuch der Musikwissenschaft

herausgegeben von namhaften Universitätsprofessoren und Fachgelehrten mit etwa 1300 Notenbeispielen und etwa 1200 Bildern. Gegen monatl. Teilzahlung von **5.- RM**

Urteile der Presse: „Eine Kulturgeschichte der Musik im besten Sinne des Wortes“ (Deutsche Musiker-Zeitung) — „Ein ganz prächtiges und gediegenes Werk“ (Das Orchester) — „Ein Werk, das das Herz jedes Musikfreundes höher schlagen lassen muß“ (Blätter der Staatsoper) — „Etwas ähnliches war bisher in der Musikliteratur noch nicht vorhanden“ (Weserzeitung, Bremen).

Man überzeuge sich durch Augenschein und verlange ausführliches Angebot und unverbindliche Ansichtssendung von der Buchhandlung

ARTIBUS ET LITERIS, Gesellschaft für Geistes- u. Naturwissenschaften m. B. H., Berlin-Nowawes 9b.



# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

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 11

FRANKFURT A. M., 10. MÄRZ 1935

39. JAHRGANG

*Unseren Lesern ist der Verfasser nachstehender Zeilen, Regierungsrat Dr. J. Georgi von der „Deutschen Seewarte“ wohlbekannt. Hat er doch die Ereignisse der berühmten Alfred Wegenerschen Grönlandexpedition, deren Teilnehmer er war und die er vorbereiten half, in mehreren Aufsätzen der „Umschau“ geschildert. Als genauer Kenner der Arktis nimmt er kritisch Stellung zu den Unternehmungen, die z. Zt. zu der Erforschung der Antarktis im Gange sind.*

*Die Schriftleitung.*

## Was geht in der Antarktis vor? / Von Regierungsrat Dr. J. Georgi

Vor Byrd und Ellsworth. — Inlandeis ähnlich wie in Grönland. — Ross- und Weddell-Meer zerlegen den antarktischen Kontinent in zwei Teile. — Westantarktis fast unbekannt. — Byrd auf englischem Gebiet zu Gast. — Die im Herbst 1934 ausgereiste englische Expedition unter Lt. Rymill verdient größte Beachtung. Sie ist das wissenschaftlich bedeutendste Unternehmen der letzten 20 Jahre und führt durch gänzlich unerforschtes Gebiet.

Seit 1928 Byrd zum ersten Male in großem Maßstabe Flugzeuge gegen das Herz der Antarktis angesetzt hat, ist dank einer geschickten Pressekampagne das Interesse des Zeitungslesers für dieses Forschungsgebiet geweckt und wach gehalten worden. Seit gar 1934 durch den gleichzeitigen Versuch von Lincoln Ellsworth, die Antarktis im Flugzeug zu überqueren, das Ganze sich zu einem antarktischen Duell zuspitzte, hat sich bedauerlicher Weise Schmock in die Berichterstattung eingemischt, so daß es heute ganz unmöglich ist, sich als Zeitungsleser ein Bild der verschiedenen Unternehmungen, ihrer Bedeutung und ihrer Grenzen zu machen. Bezeichnend ist, daß die in ihrem Plan wichtigste Südpolarexpedition seit 20 Jahren, die von der englischen Regierung finanzierte Grahamland-Expedition, für die freilich auch aus guten Gründen die Reklame-trommel nicht gerührt worden ist, dem deutschen Zeitungsleser fast völlig unbekannt blieb.

Die großen Züge der Antarktis-Forschung sind sehr übersichtlich dargestellt in Abb. 1, einem Entwurf des amerikanischen Geographen W. L. G. Joerg. Man sieht, wie das unbekannte, als Festland angesprochene Gebiet immer mehr zusammenschrumpfte und erst seit 1902 erhebliche Teile des antarktischen Festlandes (schraffiert) erforscht werden konnten. James Cook war der erste, der 1772—75 durch seine geglückte Umsegelung der Antarktis die mittelalterliche Legende eines gewaltigen Südpolarlandes, Terra Australis Incognita oder Brasilia Inferior genannt,

zerstörte und dem antarktischen Kontinent seinen Platz innerhalb des südlichen Polarkreises zuwies. Schrittweise hat dann die Südpolarforschung von der russischen antarktischen Expedition unter Bellingshausen 1819—21 an, vielfach unterstützt durch die wirtschaftlichen Zwecken dienenden Vorstöße der Robben- und Walfänger, einzelne Punkte der Küste festgelegt. Aber erst in unserem Jahrhundert ist, dank der unablässigen Anregungen des Gründers der Deutschen Seewarte, Georg von Neumayer, die endgültige Eroberung der Antarktis mit den vollkommensten Hilfsmitteln in Angriff genommen worden. — Nun, 1901—03, finden wir auch den ersten deutschen Vorstoß nach Süden, die Gauß-Expedition unter dem zuvor in Grönland bewährten, derzeit Münchener Geographen E. von Drygalski, wobei ein bisher unbekanntes Stück der Küste, Kaiser Wilhelm II.-Land, entdeckt und ein bedeutsames meteorologisches und ozeanographisches Werk geleistet wurde. Freilich war diese, wie die spätere deutsche Expedition unter Filchner (1911—12) nach dem Weddellmeer, durch ungünstige Eisverhältnisse behindert, so daß der Hauptteil der damaligen geographischen Entschleierung des antarktischen Kontinents den Engländern vorbehalten blieb. Diese drangen unter Kapt. F. R. Scott 1901—04 nicht nur bis 82° 3' Süd im Gebiet der Ross-See vor, sondern erkundeten auf zahlreichen bedeutenden Schlittenreisen das 3000 m hohe, eisbedeckte



Binnenplateau des Südviktorialandes, auf dem der geographische und der magnetische Südpol der Erde gelegen sind\*). Diese Expedition hat zum ersten Male tertiäre Pflanzenversteinerungen auf Viktorialand aufgefunden, die ein ehemals wärmeres Klima des Südpollandes beweisen und auf einen früheren Landzusammenhang mit Australien hindeuten.

1907—09 führte der Expeditionskamerad Scotts, E. H. Shackleton, eine neue große Expedition Englands zum Rossmeer. Ihm gelang das Ersteigen des eigentlichen Polarplateaus und der Vorstoß auf (hin und zurück) 2800 km langer Schlittenreise bis 88° 4' Südbreite, 178 km vom Pol entfernt, wo Proviantmangel zur Rückkehr zwang. Hierbei wurde am Rand des Polplateaus ein Kohlenlager entdeckt, was besonders zu beachten ist, da z. Zt. die Tagespresse von Nachrichten erfüllt ist, wonach die Geologen Byrds erstmalig Ende 1934 diese Entdeckung gemacht haben sollen.

1910—12 gelang es schließlich Kapt. F. R. Scott, den Schlußstein unter die englische Forschungstätigkeit zu setzen durch die mit dem eigenen Leben erkaufte Eroberung des Südpols, und — wie auch vorher Shackleton — durch eine gründliche Erforschung des Südviktorialandes, wobei, um nur dies zu nennen, auch in dessen Küstengebirge Kohlenlager festgestellt werden konnten. Inzwischen hatte auch der geniale Norweger Kapt. Roald Amundsen das Rennen um den Südpol aufgenommen und durch glücklichen Griff in der Wahl seines Ueberwinterungsortes und Startpunktes zum Polmarsch „Framheim“ an einer „Walfischbucht“ genannten Einbuchtung der Roßbarriere, jetzt Klein-Amerika Byrds, einen Monat früher als Scott den Pol erreicht. Dies kann die wissenschaftliche und sportliche Leistung Scotts und seiner Kameraden nicht mindern. Noch bis zu dem letzten Zeltlager, worin, nur 18 km von dem nächsten großen Depot, Scott, Dr. Wilson und Bowers im Schneesturm starben, hatten sie 16 kg der wichtigsten Gesteinsproben vom Viktorialand her mitgeschleppt!

Kurz darauf wurden diese Erforschungen nach Westen hin erweitert durch eine australische Expedition unter Douglas Mawson 1911—14, wobei die windstärkste Gegend der Erde („Home of the Blizzards“) an der Küste von Adelieland aufgefunden wurde. Auch hier wurden Kohlenlager aufgefunden. Es muß somit festgestellt werden (ohne damit ein Werturteil zu verbinden), daß das Rossmeer, die Basis der Engländer, zweifellos das beste Einfalltor in die

\*) Es darf hier allgemein bemerkt werden, daß jede Expedition aus Prestige Gründen und zur Geldbeschaffung gern ein dem Laien in die Augen fallendes Ziel hat, wie dies das Erreichen des Südpols war. Aber wissenschaftliche Bedeutung hatte z. B. kein Polvorstoß mehr, seitdem Shackleton 1908 das Polplateau betreten hatte. Und die eigentlichen Ergebnisse der englischen, wie auch der Amundsen-Expedition liegen in den großen, von geographischen und geologischen Erwägungen geleiteten Erkundungsreisen, nicht in den Polmärschen an sich.

Antarktis darstellt, daß man bis zum Kriege englischen Forschern weitaus die größten Entdeckungen im Innern des eisbedeckten antarktischen Kontinents verdankt, ganz abgesehen von den früheren für die Kenntnis der Antarktis grundlegenden Forschungsergebnissen von James Clarke Ross 1839—43. Hierdurch rechtfertigt sich die am 30. 7. 1923 durch die britische Reichskonferenz vollzogene Angliederung des Rossmeers-sektors als „Ross-Dependency“ unter Verwaltung Neuseelands.

Der heutige Stand unserer Kenntnis der Antarktis ist in großen Zügen folgender: Der antarktische Kontinent mißt etwa 12 Millionen qkm, ist also um 2 Millionen qkm größer als Europa, sechsmal größer als Grönland, womit er im übrigen manche Ähnlichkeit besitzt. Von seiner Küstenlinie von etwa 20 000 km ist etwa die Hälfte bekannt. Diese Teile der Küste sind in der Kartenskizze Bild 3 dunkel angelegt. Die Karte ist auf der Grundlage der Südpolarkarte der Amerik. Geogr. Gesellschaft (Geographical Review 1932) und einer Skizze von O. Nordenskjöld (Arktis 1928) gezeichnet. Da die Sommertemperatur im Mittel unter 0° liegt, ist das Land mit Ausnahme ganz steiler Bergspitzen (Nunatakker) und schroffer Wände mit Inlandeis bedeckt. Auch die beiden tief nach Süden einschneidenden Meeresbuchten, die Ross- und Weddellsee, tragen größtenteils einen flachen, im äußeren Teil auf dem Meere schwimmenden, mit Flut und Ebbe steigenden und sinkenden, „Meergletscher“, wie er sonst nur noch in Ostgrönland vorkommt, der sich langsam ins Meer hinaus vorschiebt und dort unter Abstoßen gewaltiger Tafel-Eisberge, der charakteristischen antarktischen gegenüber der grönländischen Turm-Form, „kalbt“. — Die Vorderkante des Gletschers erhebt sich senkrecht abstürzend 40—60 m über den Meeresspiegel und bildet die berühmte Ross-Barriere (bzw. im Weddellmeer deren Gegenstück, die W.-Barriere). Jene wurde von James Clarke Ross 1841, diese von Bruce 1904 und von Filchner 1912 entdeckt. Einen schematischen Schnitt durch Grönland und die Antarktis nach Smith zeigt Bild 2, wobei allerdings nach den Eisdickenmessungen der Wegener-Expedition 1929—31 die grönländische Eiskappe eine größere Mächtigkeit erhalten müßte.

Durch Ross- und Weddellsee wird der antarktische Kontinent in zwei Teile zerlegt, die kleinere Westantarktis nach Südamerika und dem Stillen Ozean hin gerichtet, und die größere Ostantarktis zum Indischen Ozean hin (vgl. Bild 1). Wie die Karte Bild 3 zeigt, sind wir bisher über die Ostantarktis infolge ihrer besseren Zugänglichkeit wesentlich besser unterrichtet, besonders nachdem norwegische Walfänger mit Flugzeughilfe 1929—31 etwa 4000 km Küstenlänge, von denen man bis dahin nur vereinzelte Landsichten hatte, als zusammenhängende Küste nachgewiesen haben. Hiernach kann angenommen werden, daß die Ostantarktis eine einheitliche Landmasse von kontinentaler



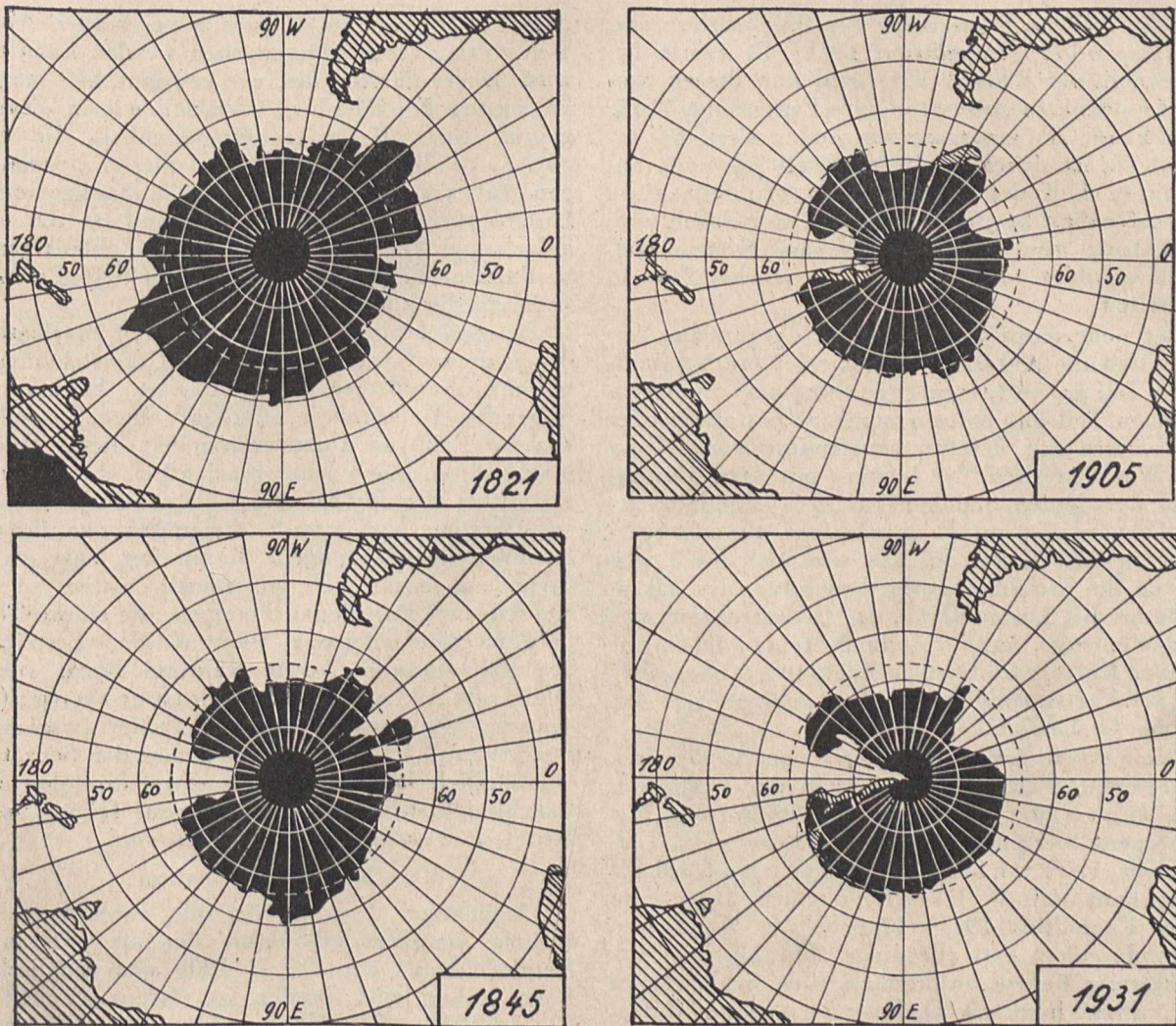


Bild 1. Fortschritte in der Kenntnis des Südpolgebiets. Die 4 Karten stellen den Stand der Forschung um 1821, 1845, 1905 und 1931 dar. Das unerforschte Gebiet erscheint schwarz. (Nach Isachsen, Norvegia rundt Sydpol Landet.)

Ausdehnung darstellt, und zwar bildet die Steilküste des Südviktorialandes eine geotektonische Bruchlinie größten Ausmaßes, längs derer sich offenbar die ostantarktische Scholle gehoben, die westantarktische möglicherweise sich gesenkt hat. Auf jeden Fall sind Ross- und Weddellsee als Einbruchbecken aufzufassen. Hierzu stimmt der jungvulkanische Charakter der oberen Teile dieses Randgebirges, in dessen Bereich neben zahlreichen erloschenen sich auch der südlichste tätige Vulkan der Erde, Mt. Erebus (4023 m) auf der in Front der Rossbarriere liegenden Ross-Insel befindet. Vielleicht ist es gestattet, den Gebirgs-Bau dieser Kette mit Grönland in Vergleich zu setzen, wo ebenfalls stellenweise junge Basalte tertiäre fossilienführende Sedimente überlagern, während andernorts Urgestein den einformigen Charakter des Landes bestimmt.

Im Gegensatz dazu ist die Westantarktis heute noch fast völlig terra incognita. Eine Küstenlänge von weit über 2000 km zwischen dem durch Wilkins Flug 1933 von dem „William Scoresby“ aus als Insel erkannten Charcot-Land oder dem dahinter liegenden Hearst-Land bis zur

östlichen Begrenzung der Ross-See (König Eduard VII.-Land) ist noch von keinem Menschen erblickt worden. Ebenso ist die westliche Begrenzung der Weddellsee noch ganz unbekannt. Nachdem der sich nach Südamerika hin-

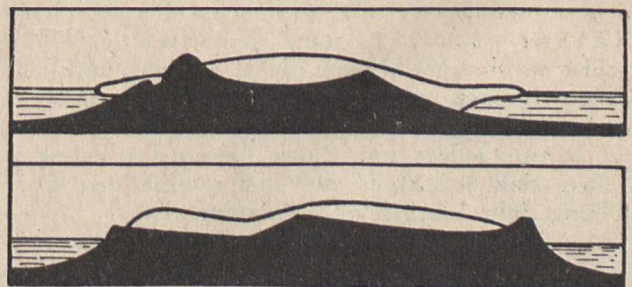


Bild 2. Schematisches Profil durch das Südpolgebiet (oben) und Grönland (unten)

(Nach Isachsen, Norvegia rundt Sydpol Landet)

ziehende Teil der Westantarktis, das frühere Palmer- oder Grahamland, als eine Anhäufung großer und kleiner Inseln erkannt ist und heute als westantarktischer Archipel bezeichnet wird, ist von der ganzen Westantarktis ledig-



lich die östliche Begrenzung der Rossbarriere, das von Amundsens Expedition 1911—12 zuerst betretene König Eduard VII.-Land und dessen von Byrd entdecktes und erkundetes Hinterland, Marie Byrd-Land, als zusammenhängendes Festland erkannt. Es ist durchaus unsicher, ob der noch unbekannt Teil der Westantarktis ebenfalls diese Beschaffenheit hat, oder vielleicht nur durch eine Anhäufung von Inseln auf einem Kontinentalschelf gebildet wird, die das Eis jahraus jahrein festhalten.

Die neuerdings verschiedentlich gefundene Angabe, daß die Antarktis aus einem atlantisch-indischen Teil geschichteten Urgesteins- und einem pazifischen Teil mit Faltungsstruktur bestehe, wobei der erstere mit der Plateaustruktur von Afrika und Westaustralien, der letztere mit der Faltungskette der Anden Südamerikas in Verbindung gebracht wird, ist m. E. mindestens als sehr verfrüht zu bezeichnen, solange wir noch nicht wissen, ob die erwähnte große Bruchlinie des Viktorialandes mit Luitpoldland, der Ostbegrenzung des Weddellmeeres, in Verbindung steht, wie es auf unserer Karte punktiert angedeutet ist, oder aber mit der Fortsetzung des Faltungsgebirges der Anden im Grahamland.

Diese Frage ist m. W. zuerst von A. Penck aufgeworfen worden, und zwar in der Form, ob die Antarktis durch eine unter dem Eis verborgene Verbindung zwischen Ross- und Weddellmeer in zwei Teile getrennt sei. Es ist bekannt, daß W. Filchner diese Hypothese seiner Expedition 1911—12 nach der Weddellsee zugrunde gelegt hat, allerdings ohne Material zur Aufklärung liefern zu können. Der Schlüssel zu dieser Frage liegt, wie O. Nordenskjöld ausführte, an der Stelle, wo die gedachte Fortsetzung der Edsel Ford- und Rockefellerberge auf die große Bruchlinie der Königin Maud-Kette trifft. Hier hat, worauf Nordenskjöld schon 1928 aufmerksam machte, Amundsen einen Gebirgszug senkrecht zu der großen Bruchlinie herankommen sehen. Er ist, den neuesten Zeitungsmeldungen zufolge, in diesem Winter auch von der geologischen Gruppe Byrds wieder aufgefunden worden. Hier wird eines Tages das Rätsel von Ost- und Westantarktis gelöst werden, falls man nicht vorzieht, mit den Tageszeitungen anzunehmen, daß Byrd, der in Neuseeland wieder eingetroffen sein soll, dieses Rätsel bereits gelöst hat. Nach diesen Darlegungen heben sich jedenfalls die heute wichtigen Forschungsziele deutlich von einander ab:

### 1. Das Ross-Meer.

England hat den Rossmeer-Sektor so eingehend erforscht, daß es es für richtig gehalten hat, ihn dem Reichsgebiet einzuverleiben. Infolgedessen ist Byrd mit seiner Basis Klein-Amerika, ebenso mit seinen nach Süden zu Luft und zu Lande ausgeführten Vorstößen auf englischem Gebiet zu Gast gewesen. Nur seine Vorstöße nach Osten greifen weit über die Grenze der Ross-Dependency (150° Westlänge) hinaus, so daß

Marie Byrdland als amerikanisches Territorium angesprochen werden kann und wird. Dabei dürften die, wie erwähnt, seit langem bekannten Kohlenvorkommen in Ermangelung einer Beförderungsmöglichkeit die geringste Rolle spielen. Bei diesen Erkundungen hat sich das Flugzeug zur allgemeinen Orientierung gut bewährt, während es für eine eingehende Vermessung wegen des Fehlens genau bestimmter Fixpunkte vorläufig nicht in Betracht kommen dürfte.

Es muß betont werden, daß man hinsichtlich der jetzt im Gange befindlichen Unternehmungen auf die Tagespresse angewiesen ist. Es wird im folgenden Gelegenheit sein, auf einen besonders krassen Fall von Unzuverlässigkeit dieser Quelle hinzuweisen. Auch kann hinsichtlich der Berichterstattung der Byrd-Expedition schon gesagt werden, daß gerade diejenigen von ihr gemachten Beobachtungen, die in der Tagespresse besonders sensationell aufgemacht waren, so die Kohlen- und Fossilienvorkommen, die starke Temperaturveränderlichkeit während des Ersteigens des Plateaurandes, sowie während Byrds vorgeschobener Allein-Ueberwinterung, (die als schwerer organisatorischer Fehler bezeichnet werden muß und nur aus Gründen der Sensation verständlich ist), ferner das erwähnte, quer zur Bruchlinie laufende Gebirge bereits früher beobachtet und veröffentlicht worden sind.

### 2. Weddellmeer-Sektor.

Ungünstiger liegt es für die englischen Ansprüche im Weddell-Sektor, der als „Falkland-Dependencies“ am 21. 7. 1908 dem englischen Besitz einverleibt worden ist (Grenzziehung am 28. 3. 1917). Es enthält Südgeorgien, Südsandwichs, Südorkneys und den westantarktischen Archipel, sowie die Weddellsee und ihr Hinterland bis zum Pol. Dabei stammt die südlichste Land-sichtung im Weddellmeer von Filchner (Luitpold-Land); Grahamland wurde von dem Amerikaner Palmer entdeckt und neben Engländern von Russen, Schweden, Belgiern, Franzosen und Norwegern erforscht.

Um nachträglich durch eine gründliche Durchforschung dieses Gebietes die Angliederung zu rechtfertigen, ist — nach einem 1934 gänzlich mißlungenen Versuch des engl. Viceadmirals Evans mit D. „Milford“ — im Herbst 1934 eine englische „Grahamland-Expedition“ unter Lt. Rymill ausgesandt worden, die größte Beachtung verdient, sowohl wegen der ihr gestellten gewaltigen Aufgaben, wie hinsichtlich der Planung und Ausrüstung. — Rymill war Teilnehmer und zuletzt zweiter Leiter der beiden Watkins-Expeditionen nach Ostgrönland 1930—31 und 1932. Ihn begleiteten weitere 4 seiner damaligen Kameraden, ein ausgezeichnete Beweis für die gute Kameradschaft bei den beiden früheren Expeditionen. Als Geologe nimmt der derzeitige Kaplan an Trinity-Hall, W. L. S. Fleming teil. Insgesamt zählt diese Expedition 14 Leute,



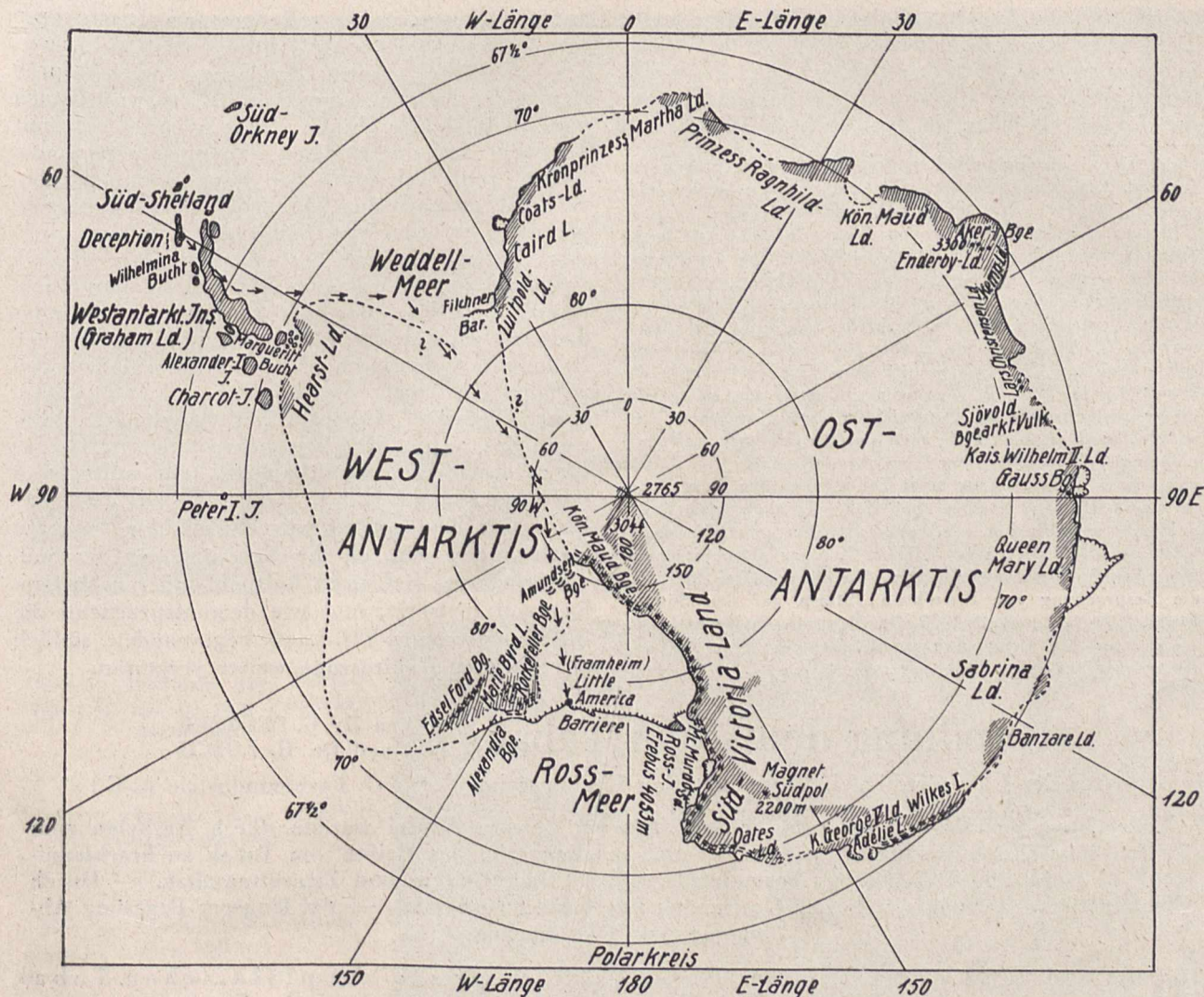


Bild 3. Karte des Südpolgebiets

die ihren kleinen Schoner „Penola“ von 200 Tons und 100 Dieselkräften selbst nach dem südlichsten Walfängerhafen, Deception auf Südshetland, gesegelt haben. Ein Flugzeug (De Havilland Motte) und 60 grönländische Eskimohunde wurden mitgenommen, jenes zur Erkundung, diese für die mehrere Tausend Kilometer langen Schlittenreisen, die vom Boden her die aus der Luft erkundeten Routen genau durchforschen sollen. Die nächste Aufgabe sollte sein, das Schiff mit Flugzeughilfe möglichst weit südlich an der Westküste des Grahamlandes, gegen Charcot-Land, vorzubringen, von wo Grahamland in der Nähe seiner Wurzel erforscht werden soll. Von dem südlichsten Punkt soll eine große, wahrscheinlich gerade eben unterwegs befindliche Schlittenreise nach Südosten in das Hinterland der Weddellsee, möglichst bis Luitpold-Land, vorstoßen. Diese Reise führt völlig durch unbekanntes Gebiet, und die voraussichtlichen Schwierigkeiten sind als außerordentlich hoch zu bezeichnen. Im Südsommer 1936 soll eine zweite große Schlittenreise westwärts bis zur Grenze des Weddellsektors (80° Westlänge) füh-

ren. Geht alles gut, so kann die Expedition 1937 zurückkehren. Dank weiser Beschränkung und zweckmäßiger Ausrüstung sowie Vermeidung aller Sensationen sollen die Kosten nur die unglaublich geringe Summe von 15 000 £ ergeben. Man kann von dieser Expedition die wichtigsten Aufschlüsse über den Bau der Westantarktis erwarten und muß sie für die wissenschaftlich bedeutendste Unternehmung der letzten 20 Jahre halten.

### 3. Verbindung Weddell—Rossmeer.

Diese Aufgabe hat sich der Amerikaner Lincoln Ellsworth gestellt, der mit Bernt Balchen, dem Polflieger Byrds vom November 1929 und einem Großflugzeug mit 700 PS Pratt und Withney „Wasp“-Motor auf eigenem Dampfer nach Grahamland gefahren ist, um in einem Non-stop-Flug von 4300 km über Grahamland, Weddellmeer am Pol vorbei nach der Rossbarriere und zurück zu fliegen. Andere Nachrichten gingen dahin, daß Ellsworth auf der Rossbarriere in der Nähe von Byrds Klein-Amerika zu landen beabsichtige, wo ihn sein Expeditions-



schiff „Wyatt Earp“ abholen solle<sup>1)</sup>. Der erste Teil dieser Strecke ist bereits 1929 durch Wilkins befliegen worden. Man erinnert sich, daß Ellsworth bereits 1934 einen Landungsversuch machte, aber dabei sein Flugzeug so schwer beschädigte, daß

\*) Geradezu unglaublich ist es, daß Tageszeitungen des In- und Auslandes, offenbar durch die gleiche Quelle fehl- unterrichtet, im Dezember v. J. zu berichten wußten, Ellsworth habe den großen Flug von 4300 km in 20 Stunden glücklich durchgeführt, sei in 500 km Entfernung am Pol vorbeigeflogen und sei auf der Rossbarriere unweit von Byrds Lager gelandet, um durch sein Schiff abgeholt zu werden. Inzwischen ist diese Nachricht vereinzelt dementiert worden. Nach einer Meldung vom 17. 1. 35 aus Neuseeland soll sogar das Expeditionsschiff vom Eis besetzt und die Expedition in Not sein. Man wird abwarten müssen, welche dieser widerstreitenden Nachrichten den Tatsachen entspricht. Man erinnert sich auch daran, daß nach Zeitungsmeldungen Ellsworth unter Verzicht auf seinen Plan bereit gewesen sein soll, seinen Arzt Dr. Coman der Byrd-Expedition zu Hilfe zu senden, bei der angeblich eine Ruhr-epidemie ausgebrochen sein sollte. Es wäre sehr wünschenswert, wenn die Erfinder solcher Meldungen entsprechend gekennzeichnet werden könnten. Im übrigen sei hier auf die Besprechung von Houben, Sturm auf den Südpol, Berlin 1934 („Umschau“ 1935, Nr. 1), sowie als Nachschlage- werk über die Erforschungsgeschichte der Antarktis auf dieses ausgezeichnete Buch selbst verwiesen.

es nach Neuseeland zur Reparatur gebracht werden mußte. Gleichzeitig hatte ja auch Riiser-Larsen bei einem Landungsversuch durch Bruch der Scholle seine gesamte Polarausrüstung einschließlich der Hunde verloren und wurde mit knapper Not durch einen Waler aufgenommen. Selbst wenn Ellsworth den Flug planmäßig zurücklegt, ist noch durchaus fraglich, ob die Ergebnisse die erforderliche Sicherheit aufweisen werden. Ist das Innere der Westantarktis ähnlich Grönland mit einem Inlandeis von solcher Mächtigkeit bedeckt, daß die Struktur des Landes dadurch verschleiert wird, dann kann zwar eine Bodenunternehmung noch Formunterschiede wahrnehmen, nicht aber die Besatzung oder die photogrammetrischen Apparate des Flugzeugs. Auch wenn das Gebiet ziemlich eisfrei, aber durch das Eis abgeschliffen (moutonniert) sein sollte, sind nur geringe Ergebnisse zu erwarten. Der Hauptpunkt würde nach den früheren Darlegungen sein, ob die Gebirgsmauer des Süd- viktorialandes sich nach Luitpold- oder nach Grahamland fortsetzt, und wie dementsprechend die im König-Eduard-VII.-Land beginnenden südlich streichenden Gebirgszüge weiter verlaufen.

## Veredlung deutschen Tabaks / Von Dr. G. PFÜTZER und Dr. H. LOSCH

(Aus der Landwirtschaftl. Versuchsstation Limburgerhof der I. G. Farbenindustrie A.-G.)

**Flieder kann man im Winter zum Treiben bringen, unreife Aepfel werden durch Aethylen zum Reifen gebracht — warum sollte es nicht auch möglich sein, das Reifen von Tabak zu beschleunigen? — Goldgelbe Tabakblätter besonders erwünscht für Pfeifen- und Zigarettentabak. — Durch die künstliche Reifung wurde der Geschmack des Tabaks verbessert. — Bei längerer Begasung Abnahme des Nikotingehalts.**

Es gibt drei Methoden, auf Leistung und Güte einer Pflanze einzuwirken. Der erste Weg ist der Züchtung. Der zweite geht über zweckmäßige Kulturmaßnahmen, insbesondere die Zuführung physiologisch wirkender Stoffe, wie der Nährstoffe. Der dritte endlich besteht in größeren chemischen und physikalischen Einwirkungen (Bleichung mit Oxydationsmitteln, Auslaugung usw.).

Bei Nahrungs- und Genußmitteln wird nur in den seltensten Fällen die letztgenannte Methode einer wirklichen Verbesserung gleichkommen. Dagegen sind die Verdienste und Erfolge planvoller Heranzüchtung wertvollen Pflanzenmaterials wissenschaftlich und praktisch von überragender Bedeutung. Nicht minder wichtig sind die Forschungen und Leistungen auf dem Gebiet der Ernährungsphysiologie der Pflanze und der industriellen Herstellung von Pflanzennährstoffen: Von der Basis leistungsfähiger und krankheitsresistenter Pflanzen ausgehend, ergänzen und krönen sie die züchterischen Erfolge durch Erzielung von Ernte- hochleistungen bezügl. Menge und Güte der Produkte.

Wie steht es nun bei der Tabakpflanze? Auch hier sind die letztgenannten Methoden zur Steigerung der Quantität und Qualität der Erzeugnisse bereits seit langer Zeit angewandt worden.

Greifen wir z. B. den pfälzischen Tabak heraus. Seine züchterische Bearbeitung hat zunächst insbesondere durch Ph. Hoffmann, den Landesinspektor für Tabakbau in Bayern, eine starke Förderung erfahren. Die früheren Landsorten wurden durch planmäßig angebaute und durch Auslese verbesserte Sorten, die aus dem Ausland stammen, ersetzt. In neuerer Zeit hat das Tabakforschungsinstitut Forchheim unter Leitung von Dr. König sich neuen Züchtungen in großem Ausmaß gewidmet und nikotinarmer oder -freie Tabake erzielen können.

Auch die Kulturbedingungen, insbesondere die Ernährungsweise des Tabaks hat man seit langem studiert, um quantitativ und vor allem auch qualitativ gutes Tabakmaterial zu erzielen. Hier hat wiederum Hoffmann, z. T. in Zusammenarbeit mit Erzeugerwerken der Düngemittel, bahnbrechend gewirkt. Heute liefert der in seinem Verband geschulte Tabakbauer durch richtige Düngung und Pflege der Pflanzen ein bereits hochwertiges Material.

Die Zufuhr physiologisch wirksamer Stoffe braucht sich nun nicht nur auf die Ernährung zu beschränken. Man kann auch an die Verwendung von Stoffen denken, die bestimmte enzymatische Vorgänge im Blatt, beispielsweise bei der Reifung und Gärung, günstig





Bild 1. Einfädeln von Tabakblättern, um sie zum Trocknen aufzuhängen

Bild 2. Inneres eines Tabak-Trockenschuppens

Bild 3. Tabak-Trockenschuppen von außen



die nun eintretende Gärung oder Erhitzung werden die für den Rauchgenuß schädlichen oder unangenehmen Stoffe im Blatt abgebaut.)

Seit langem hat man in den sog. Fröhrtreibeverfahren mit physikalischen Methoden und chemischen Substanzen das frühe Austreiben von Blüten- und Blattknospen (z. B. Flieder, Mäiglöckchen) hervorrufen können. Seit vielen Jahren werden auch die Vorgänge bei der Reife von Früchten verfolgt und der Einfluß von Stimulantien auf diese praktisch verwertet. Namentlich in Amerika sind solche Verfahren zur Behandlung unreifer, aber sonst voll ausgebildeter Früchte

beeinflussen, ja vielleicht eine nachfolgende künstliche Fermentation des Tabaks bei höheren Temperaturen entbehrlich machen. (Bei der „Fermentation“ erwärmt sich der Tabak von selbst, wenn er in Haufen gestapelt ist, oder es wird ihm Wärme zugeführt; durch

glöckchen) hervorrufen können. Seit vielen Jahren werden auch die Vorgänge bei der Reife von Früchten verfolgt und der Einfluß von Stimulantien auf diese praktisch verwertet. Namentlich in Amerika sind solche Verfahren zur Behandlung unreifer, aber sonst voll ausgebildeter Früchte



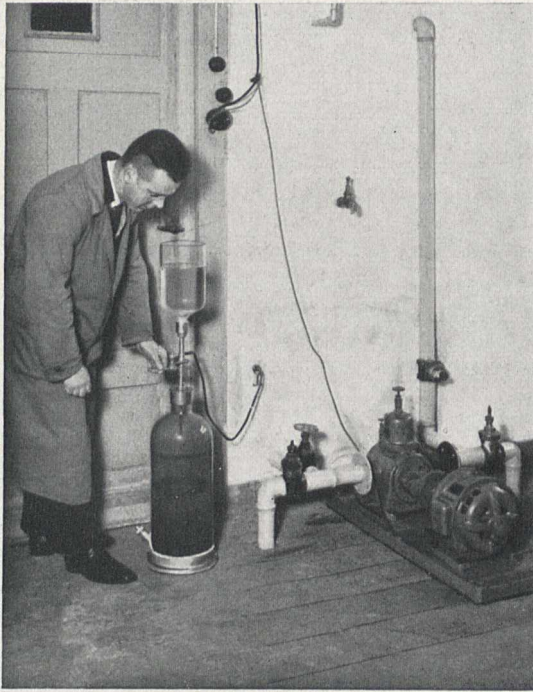


Bild 4. Begasen von Tabakblättern

Die abgemessene Gasmenge wird aus dem Gasometer in den Raum eingeleitet. Daneben Umlaufpumpe.

(z. B. Aepfel, Tomaten) durch sehr geringe Mengen Aethylen oder Acetylen, die der Luft beigefügt werden, ausgebildet und in großem Umfang durchgeführt worden. In Holland wurden ähnliche Versuche mit Tabak angestellt, wie aus einer holländischen Patentschrift hervorgeht. Die Erfinder haben lediglich mit Aethylen gearbeitet. Man findet in der Patentschrift Angaben über die Beschleunigung und Bedeutung der Braunfärbung bei Tabakblättern und technische Einzelheiten über die Begasung. — Die ältesten und wichtigsten Arbeiten, die zu Patenten geführt haben, beziehen sich auf die Reifebeschleunigung bei Früchten (z. B. Aepfeln) und stammen von Denny, der Aethylen, Acetylen und eine Reihe anderer Stoffe zur Färbung benutzte. — Man hat später solche Stimulations- und Reizwirkungen der genannten Stoffe (Aethylen und Acetylen) als Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit enzymatischer Prozesse erkannt, die neuerdings insbesondere von Nord und seinen Mitarbeitern studiert worden ist.

Als wir Reifebeschleunigungsversuche mit Aethylen und anderen Stoffen aufnahmen, hauptsächlich zu dem Zweck, um festzustellen, ob bei Tabakblättern mit Sicherheit eine goldgelbe Reifefarbe zu erzielen sei, kamen wir bald zur Ueberzeugung, daß allen von uns geprüften zum Frühreiben, z. B. für Flieder, und Unter-

brechen der Keimruhe, geeigneten Stoffen auch eine gewisse Wirkung bei der Reifung von Früchten, z. B. Birnen, zukommt. Andererseits sind alle diese Mittel auch zur Reifebeschleunigung von Tabakblättern mehr oder weniger geeignet. Zu diesen Stoffen gehören u. a. insbesondere Narkotika (Betäubungsmittel) wie die Gase Aethylen, Acetylen, Stickoxydul (Lachgas) u. s. f. Sie können z. T. in sehr starken Verdünnungen angewendet werden, z. B. Aethylen in Verdünnung mit Luft im Verhältnis 1 : 1000 bis 100 000, u. U. sogar bis zu 1 Million. Das bedeutet, daß 1 ccm Aethylen in 1000 bis 100 000 oder gar 1 Million ccm (also 1000 Ltr.) Luft genügt, um eine deutliche Wirkung auf die enzymatische Leistung der Pflanzenzelle auszuüben. Wendet man die Stoffe in solchen starken Verdünnungen an, bei denen kaum nachweisbare Spuren eine beträchtliche Beschleunigung von physiologischen oder rein chemischen Vorgängen hervorrufen, so kann von einer Beeinträchtigung des Rauchgenusses oder gar der Gesundheit des Rauchers keine Rede sein. Die Wirkungsweise ist in solchen Fällen im Erfolg etwa vergleichbar der Wirkung eines Aktivators bei der Katalyse.

Bei unseren Versuchen konnten wir nun beobachten, daß Tabakblätter, die zum Zwecke der Begasung sehr frühzeitig geerntet waren, nämlich etwa 10 Tage vor dem Eintritt des sonst für die Abnahme der Blätter vom Stock maßgebenden Reifestadiums, einen bedeutenden Unterschied im Kaligehalt gegenüber gleichwertigen zur üblichen Zeit gepflückten Blättern aufwiesen. Diese Erscheinung erklärt sich leicht aus der Ueberlegung, daß die beim Eintritt der Reife normalerweise aus den Blättern auswandernden Stoffe bei frühzeitigem Pflücken noch vorhanden sein müssen. Wenn wir nun das Blattmaterial, das aus solch früher Ernte stammte, einer Begasung mit den genannten Stimulationsmitteln unterwarfen, war eine weitere Erhöhung des Kaligehaltes festzustellen.

Die von uns durchgeführten Blattfärbungsversuche mit Tabak verschiedener



Bild 5. Begasungsversuche unter Glasglocken im Laboratorium



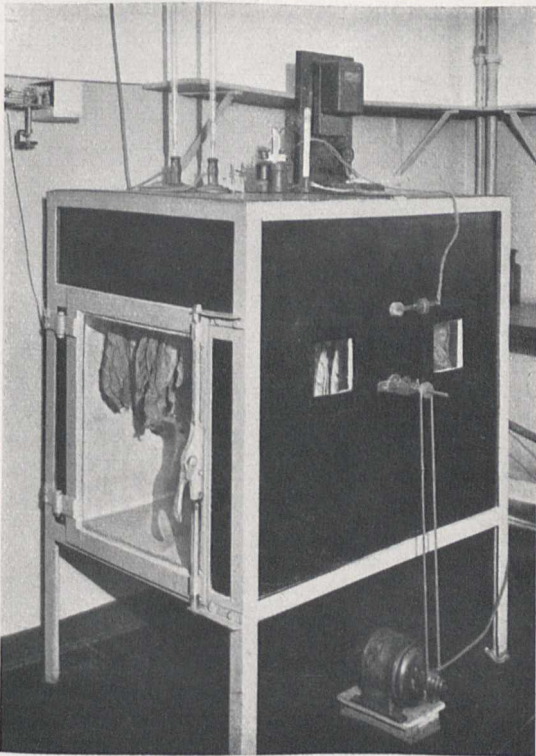


Bild 6.  
Kleiner Begasungskasten  
m. elektrischer  
Heizvorrichtung  
und Ventilator

+

Bild 7.  
Blick in einen  
Begasungsraum  
von 30 cbm  
Inhalt. Auf  
dem Gestell  
sieht man auch  
einen selbst-  
schreibenden  
Temperatur- u.  
Feuchtigkeits-  
messer.



Reifestadien sollten uns eigene Erfahrungen über die wichtige Frage bringen, ob unter praktischen Verhältnissen mit einiger Sicherheit goldgelbes Material zu erhalten ist, da für die Herstellung von Pfeifentabak und feinem Zigarettentabak eine solche Farbe sehr erwünscht ist. Wir verwendeten im allgemeinen ein Aethylen-Luft-Gemisch im Verhältnis 1 : 5000 bis 10 000 oder ein etwas konzentrierteres Acetylen-Luft-Gemisch. Die gereinigten Blätter wurden in frischem Zustand zu einem Teil in abgedichtete Räume gebracht, von denen einer begast wurde, während ein anderer unbegast blieb, aber sonst gleiche Bedingungen aufwies. Die Temperatur in den beiden Räumen betrug zwischen 20 und 25°, die relative Luftfeuchtigkeit lag um 90%. Ein weiterer Teil der Blätter kam in den Tabakschuppen. Der begaste Raum wurde täglich durchlüftet und aufs neue mit Aethylen beschickt. Der Luftwechsel ist erforderlich, um die Kohlensäure zu entfernen, da ihre Anwesenheit den Reifeprozess verzögert. Später gingen wir dazu über, mit Hilfe einer Umlaufpumpe und eines geeigneten Absorptionsmittels das Kohlendioxyd ständig aus dem Gemisch herauszuwaschen, wodurch gleichzeitig eine gute Durchmischung der übrigen Gasanteile erzielt wurde.

Bei den mit Gas behandelten, zum normalen Zeitpunkt oder 8 bis 10 Tage vorher gereinigten Blättern trat die Gelbfärbung früher und stärker auf als bei den entsprechenden unbegasteten, während die Blätter im Tabakschuppen zu diesem Zeitpunkt noch keinerlei Farbänderungen zeigten. Blätter, die etwa

3 Wochen vor der normalen Ernte gepflückt worden waren, konnten nicht mehr zur Gelbfärbung gebracht werden; sie nahmen vielmehr olivgrüne bis braune Farben an. Dieses Ergebnis findet eine Parallele in dem Verhalten von Früchten, deren Entwicklung ebenfalls bis zu einem bestimmten Vorstadium der Reife fortgeschritten sein muß, wenn eine Stimulation Erfolg haben soll.

Die Prüfung der behandelten und unbehandelten Tabake (nach der Fermentation) auf die Güte des Rauchgeschmacks und -Geruchs zeigte sehr beachtenswerte Verbesserungen bei dem begasteten Material. So wurde der Geschmack einer unbehandelten Probe von der Kommission als „beißend und leer“ bezeichnet, der Geruch als „nicht ganz rein“, während das Urteil über die genannten Eigenschaften bei den begasteten (sonst unter gleichen Bedingungen erzeugten und gehaltenen) Proben im Protokoll lautet: „etwas voll, fast angenehm; rein, etwas blumig“. Der „Charakter“ der behandelten Tabake, d. h. die Eigenschaften, die man mit den Abstufungen „schwer“ bis „leicht“ bezeichnet, erwies sich nach der Behandlung häufig als unverändert; mitunter wurde der Charakter aber auch deutlich „leichter“.

Interessante Ergebnisse brachte weiter die Feststellung des Nikotingehaltes behandelter Tabakblätter. Dieser hing bei unseren Versuchen u. a. von der Begasungsdauer ab: Während eine kürzere Behandlung im allgemeinen zunächst einen Anstieg erkennen ließ, ergab eine längere Begasung meist eine stärkere Abnahme. Eine Verringerung des Nikotingehaltes durch Begasung



konnte auch bei gleichzeitig erhöhten Temperaturen erreicht werden, während in Abwesenheit des Gases unter sonst gleichen Bedingungen bei unseren Versuchen keine oder eine nur geringfügige Abnahme, wenn nicht gar eine Erhöhung erfolgte. Die Bedeutung des Nikotingehaltes für den Rauchgenuß und den Raucher selbst sei hier außer acht gelassen. Wir möchten nur die Tatsache erwähnen, daß bei unseren Versuchen das Optimum der Qualitätsverbesserung durch die Begasung nicht zusammenfiel mit dem Maximum des Nikotinabbaues.

Bei Fermentationsversuchen gingen wir in der Weise vor, daß wir die Gase in den frisch gerichteten Fermentationsstapel einleiteten, und zwar dieselbe Menge in einer Gabe oder in Teilgaben (im Abstand von einigen Tagen). Nach Beendigung der Fermentation zeigte die Rauchprobe einen sehr günstigen Einfluß des Gases. Das Protokoll bezeichnet den Geschmack des mit Gas behandelten Produktes als „rein und voll“, den Geruch als „angenehm, etwas blumig“; den Geschmack des unbegasten als „etwas unangenehm und leer“ und den Geruch dieses Produktes als „ziemlich unrein“. Die Einwirkung der Begasung bei der Fermentation erwies sich demnach als ebenso günstig wie bei der Behandlung der frisch geernteten Blätter.

In einem Dauerbegasungsversuch mit Aethylen (Konzentration 1 : 5000), der 6 Monate währte, versuchten wir festzustellen, ob durch die langandauernde Einwirkung des Gases

eine Fermentation des Tabaks sich erübrigen würde. Zu unserer Ueberraschung ergab die Rauchprobe, daß die begasten, unfermentierten Blätter sogar noch etwas günstiger beurteilt wurden als der unbegaste, aber fermentierte Tabak. Obwohl praktisch eine monatelange Behandlung keinen Vorteil gegenüber der natürlichen Stapel- oder der Maschinenfermentation bietet, erscheint das Versuchsergebnis doch theoretisch recht interessant.

Schließlich konnten wir feststellen, daß auch Tabakfertigwaren (also Rauchtobak, Zigaretten, Zigarren, besonders solche von geringerer Qualität) häufig einer Beeinflussung durch Stimulantien zugänglich sind. Es zeigte sich, daß vor allem Geruch und Geschmack, wenn auch in sehr bescheidenem Ausmaß, verbessert werden konnte. Diese Beobachtung spricht dafür, daß die Wirksamkeit der Enzyme auch in fermentierten, erhitzten und z. T. jahrelang trocken gelagerten Tabaken nicht ganz erloschen ist.

Die geschilderten Versuche weisen auf die Möglichkeit, in der Veredelung einheimischer Tabake, die in den letzten Jahren starke Fortschritte machte, auch auf dem Weg der Stimulationsmethoden einen weiteren Schritt vorwärts zu kommen und damit auch in der Selbstversorgung Deutschlands. Das Verfahren erscheint uns ausbaufähig. In neueren Versuchen haben sich Anhaltspunkte ergeben für die Möglichkeit, weitere Wirkungssteigerungen zu erzielen, teils auf der Grundlage der bekannten Stimulantien durch Aenderung der Bedingungen, teils durch die Wahl neuer Mittel.

## Amerikanischer Luftverkehr vorbildlich

Viermal täglich um die Erde mit 550 000 zahlenden Fluggästen im Jahr. — Boeing 247 eine Sensation. — Ueber 300 km/Std. Reisegeschwindigkeit. — New York—San Francisco in 18½ Stunden. — 40% reine Nachtfluglinien.

Von W. HANUSCHKE, Sachverständigen für Luftfahrt.

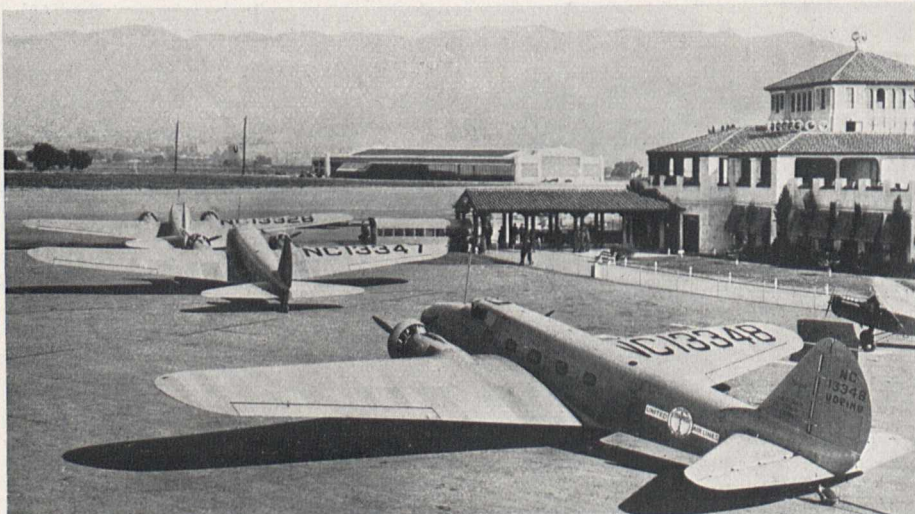


Bild 1. Die neuen zweimotorigen Boeing-Schnellverkehrsflugzeuge im Flughafen von Burbank in Californien

In den letzten 5 Jahren hat der amerikanische Luftverkehr einen gewaltigen Aufschwung genommen, der aber doch in einem bestimmten Verhältnis zu den Riesenausmaßen des nordamerikanischen Erdteils steht. Hier auf einem für Luftverkehrsverhältnisse vorbildlichen Gelände, dessen große Wirtschaftszentren weit voneinander getrennt liegen, bot sich dem Luftverkehr ein ideales Betätigungsfeld. Mit der den Amerikanern eigenen unbekümmerten Art





Bild 2. Die Stewardess bietet Zigaretten an. In den modernen zweimotorigen Schnellflugzeugen der United Air Lines kann geraucht werden.

ließen sie sich diese Gelegenheit auch nicht entgehen. So entstanden überall Luftverkehrsgesellschaften, viele machten inzwischen auch wieder zu, die meisten jedoch haben sich durch starke Unterstützung des reisenden Publikums und durch staatliche Hilfe in der Post- und Frachtbeförderung einen festen Platz im amerikanischen Wirtschaftsleben erobert. Denn in Amerika gibt es nicht wie bei uns nur eine Luftverkehrsgesellschaft, sondern deren eine ganze Menge. Die größten sind: die „United Air Lines“ mit ca. 40 000 Miles\*), die „American Airways“ mit ca. 30 000 Miles, die „Transcontinental & Western Air“ mit ca. 20 000 Miles, die „Pan American Airways“ mit 11 000 Miles und die „Eastern Air Transport“ mit ca. 10 000 Miles täglicher Flugleistung, für die sie vom Department of Commerce Post- und Frachtgelder erhalten. Diese staatlichen Subventionen bildeten gerade in diesem Jahre den Zankapfel und führten zu vielen Unzuträglichkeiten, so daß sogar vorübergehend Militärflieger den Transport der Post übernahmen. Bekamen die amerikanischen Luft-

verkehrsgesellschaften noch 1929 je Flugmeile eine Staatssubvention von 1,09 Dollar, so fiel dieser Zuschuß in den folgenden Jahren ständig, um 1934 auf 38 Cents zu landen. Die Flugleistungen wurden davon aber nicht in Mitleidenschaft gezogen, denn sie stiegen von 10 212 511 Miles im Jahre 1929 auf 36 500 000 Miles 1934, also 1460-mal um die Erde (täglich viermal)! Flog man bis vor wenigen Jahren meist nur große, ungeschickte mehrmotorige oder kleine unbequeme einmotorige Flugzeuge, so änderte sich die Sachlage umwälzend, als im Vorjahr der neue Boeing Transport 247 auf den Markt kam. Das ist ein zweimotoriger Ganzmetalltiefdecker für 10 Fluggäste, 1 Stewardess und 2 Mann technischer Besatzung (2 Flugzeugführer oder 1 Flugzeugführer, 1 Bordfunker). Mit dem Erscheinen dieser Type, die alles schlug, was sich im Gebrauch befand, nahm der amerikanische Luftverkehr einen neuen Aufschwung. Hier wurde erstmals fast hundertprozentige Betriebssicherheit geboten unter gleichen Bedingungen, wie sie der Amerikaner auf seinen Reisen gewohnt war. Die Reisebequemlichkeit, der Komfort,

\*) 1 Mile = 1,6 Kilometer.



verband sich mit einer bis dahin für mehrmotorige Verkehrsflugzeuge unbekannt hohen Geschwindigkeit. Und zwar nicht nur Höchst-, sondern Reisegeschwindigkeit, worauf es ja beim Verkehrsflugzeug ankommt. Kam noch dazu, daß es sich hier um ein Ganzmetallflugzeug handelte, von dem die Amerikaner, nachdem sie unsere Junkersmaschinen kennengelernt hatten, immer schwärmten, so war bei der hervorragend ausgefallenen technischen Durchführung der Type an einem Erfolg nicht zu zweifeln. Das Erscheinen des Boeing 247 bildete denn auch das Signal für alle anderen größeren amerikanischen Firmen, ihrerseits neue zweimotorige Baumuster herauszubringen, die sich eng an das bekannte Vorbild anlehnten, von dem im Laufe eines Jahres auf den größten amerikanischen Luftverkehrsstrecken über 120 Stück in Betrieb genommen wurden. So kam es, daß sich der ursprüngliche Erbauer, die Boeing-Werke, die übrigens von dem Nachfahren eines ausgewanderten Deutschen vom Niederrhein gegründet und geleitet werden, entschloß, eine Verbesserung zu seinem Baumuster, die Type 247-A, herauszubringen. Die Lockheed-Werke, der Pionier des Schnellflugzeuges überhaupt, bauten einen neuen zweimotorigen Ganzmetalleindecker mit versenkbarem Fahrwerk, der ebenfalls wie der Boeing 10 Fluggäste faßt. Das ist überhaupt das Charakteristikum der neuen amerikanischen Schnellverkehrsflugzeuge, alle besitzen sie versenkbares Fahrwerk zur Verminderung des schädlichen Stirnwiderstandes, alle sind sie mit luftgekühlten Sternmotoren von Pratt & Whitney Wasp oder Wasp Jr. ausgerüstet, und nicht zuletzt sind sie alle in Ganzmetallbauweise gehalten. In allen diesen Flugzeugen kann geraucht werden, alle besitzen Geräuschverminderungsverfahren Sperry, das den Lärm der Motoren durch entsprechende Gummilagerung, Kapok- und Korkschichten um die Kabine usw. so verringert, daß man ohne weiteres wie in jedem Ver-



Bild 3. Der Waschraum im Flugzeug dient den Damen zur Auffrischung

kehrsmittel sich mittels Sprache verständigen kann. Die Geschwindigkeiten dieser Typen gehen bis zu 336 km/Std. bei der Lockheed Elektra, während die Boeing und die gleichfalls zweimotorige Douglas etwas darunter liegen. Das sind für mehrmotorige Verkehrsflugzeuge Rekordleistungen, die auch die große Benutzung der Strecken erklärlich erscheinen lassen, auf denen solche Flugzeuge eingesetzt sind. Da ist vor allem die riesige Strecke New York—San Francisco—Los Angeles, die quer durch den amerikanischen Kontinent führt und den Westen mit dem Osten verbindet. Diese Fluglinie wird in regelmäßigem Tag- und Nachtflugdienst von der „United Air Lines“ befliegen. Brauchte man 1930 hierzu noch 30 Stunden, so wird heute die ganze Strecke in nur 18 Stunden und 30 Minuten mit mehreren Zwischenlandungen abgeflogen. Man kann also getrost in New York zu Abend essen und am nächsten Tag zu Mittag schon in San Francisco oder Los Angeles.

Selbstverständlich mußten zu einem reibungslosen Nachtflugdienst auch alle die notwendigen Vor-

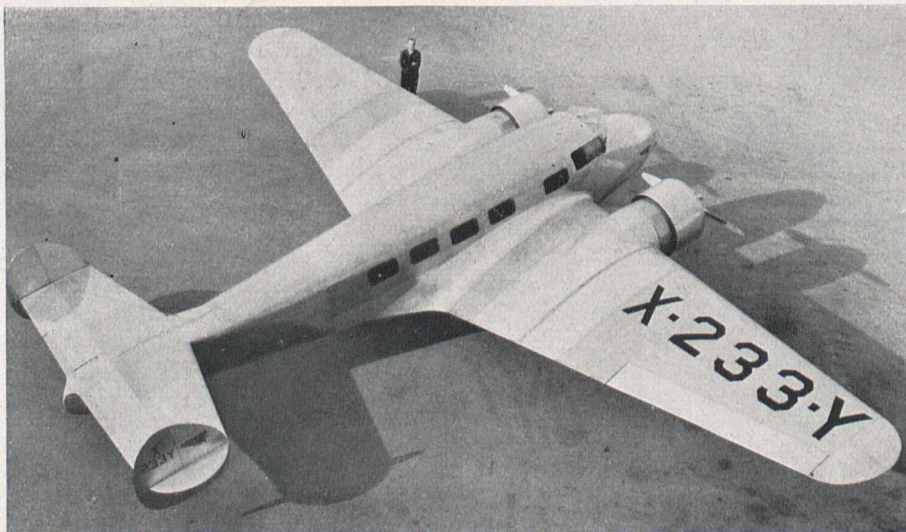


Bild 4. Das neue zweimotorige Lockheed-Schnellflugzeug „Elektra“



aussetzungen geschaffen werden, die unbedingt zu einer betriebssicheren Ausführung gehören. So vor allem wurden Nachtbefeuerungen auf der Strecke und den Flughäfen angelegt, Wetter- und Radiotelephoniestationen eingerichtet und alle die Anlagen geschaffen, die zu einem großzügigen Nachtflugverkehr notwendig sind. Denn in Amerika besteht das Flugstreckennetz heute zu 40 % aus reinen Nachtfluglinien!! Die United Air Lines hat bisher im planmäßigen Nachtluftverkehr 45 720 000 Flugkilometer zurückgelegt. Dann wurden aber auch die Flugzeuge und die Besatzungen auf den Nachtflugdienst vorbereitet. Die Flugzeuge erhielten Nachtbefeuerung, drahtlose Telephoniestationen, Peilgeräte, die ja drüben viel eher benutzt wurden als bei uns und deshalb auch besser arbeiten, weil man auf diesem Gebiet schon weiter ist als wir. Mit der Pünktlichkeit anderer Verkehrsmittel fliegen diese zweimotorigen Schnellverkehrsflugzeuge vollbesetzt durch die Nacht, über die Häusermeere der Großstädte, die eisbedeckten Schneeberge und die glühenden Ebenen des Mittelwestens. Die Strecken sind zur besseren und schnelleren Kontrolle in bestimmte Abschnitte unterteilt, jeder dieser Abschnitte besitzt eine große Meldezentrale, bei der sich das ein- und ausfliegende Flugzeug melden muß, wenn es den Distrikt überfliegt. Von hier aus empfängt es auch die Wettermeldungen sowie sonst wichtige Nachrichten allgemeiner Art. Wie bei uns erhält auch drüben jeder Flugkapitän vor Abflug eine fix und fertig ausgearbeitete Streckenmeldung über die Witterungslage seiner Fluglinie. Auf

den Zwischenlandeflughäfen wird der Motor und das Flugzeug einer schnellen Kontrolle unterzogen, Betriebsstoff nachgefüllt, und schon geht es weiter in die Nacht. Die Lampen an den Flügeln des Flugzeuges, die zur Vermeidung von Stirnwiderstand in die Flügelvorderkante eingelassen sind, besitzen eine Leuchtstärke von 2 Millionen Kerzen. Die Reichweite der Bordtelephoniestationen beträgt 150 km. Wir in Deutschland verwenden drahtlose Telegraphie in unseren Verkehrsflugzeugen.

Der Knotenpunkt des amerikanischen Luftverkehrs ist Chicago, hier treffen sich 13 große Fluglinien von 7 verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften. Bis hoch nach Seattle in Alaska und bis nach Buenos Aires und Santiago hat der Amerikaner sein Luftverkehrsnetz gespannt. Es durchzieht den nordamerikanischen, den mittel- und den südamerikanischen Kontinent in vielfältigen Adern, es zeigt überall die amerikanische Flagge und den Fortschritt Amerikas in anderen Ländern. Je nach den Landstrichen und Gegenden, in denen die jeweiligen Flughäfen liegen, präsentieren sich die Baulichkeiten entweder kalt und nüchtern, oder weich und warm in spanischen Stil, aber immer praktisch zu gleicher Zeit. Die Amerikaner haben folgenden Satz als Leitmotiv für ihren Luftverkehr erhoben: „Die Luftverkehrsstrecke ist die kürzeste Entfernung zwischen zwei Punkten.“ Dieser Satz sagt in seiner Kürze mehr als alle Weisheiten, ihn haben sich aber auch die Menschen drüben zu eigen gemacht, denn im Vorjahre flogen nicht weniger als 550 000 zahlende Fluggäste.

### Mehrleistung bei metallbespritztem Zylinderkopf.

In England hat sich ein Unternehmen gegründet, das als Spezialität die Behandlung von Automotormotor-Zylinderköpfen mit dem Metallspritzverfahren betreibt. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß Motoren, deren Zylinderkopf auf der Verbrennungsraumseite einen dünnen, aufgespritzten Leichtmetallüberzug erhalten hatte, eine beträchtliche Mehrleistung ergaben. Die Erklärung dafür dürfte die sein, daß durch den Leichtmetallüberzug Wärme, die sonst durch das Metall in das Kühlwasser übertritt und verloren geht, zurückgestrahlt wird und so der Kolbenarbeit zugute kommt. Auffallend war die Beobachtung, daß nach dem Verfahren ganz frisch behandelte Motoren bei höherer PS-Zahl gleichzeitig eine gewisse Rauheit im Lauf zeigten, die dann aber nach und nach wieder verschwand. Man glaubt, diese Erscheinung darauf zurückführen zu müssen, daß die Rückstrahlung von Wärme anfänglich besonders groß ist und erst durch die mehr oder weniger starke Verruubung des aufgespritzten Metalles wieder etwas abnimmt, ohne daß jedoch auf den Leistungsgewinn verzichtet werden muß. Die Tatsache allein, daß schon ein gut geglätteter Verbrennungsraum die Arbeitsweise eines Motors begünstigt, war schon lange bekannt. Nicht umsonst haben viele Renn- und Sportmotoren auf Hochglanz polierte Zylinderköpfe. Andererseits kann man eine gewisse Bestätigung der Wärmerückstrahlungstheorie auch darin erblicken, daß ein frisch entruubter Motor eine deutlich fühlbare Mehrleistung abgibt.

C. H. Daeschle



Zementschwellen für Eisenbahnschienen

In Frankreich werden neuerdings die Schienenstränge anstatt auf Holz auf Zementarmen gelagert, die durch Eisenträger verbunden sind. Man hofft, dadurch eine Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erzielen.

Phot. Deutsche Presse-Photozentrale



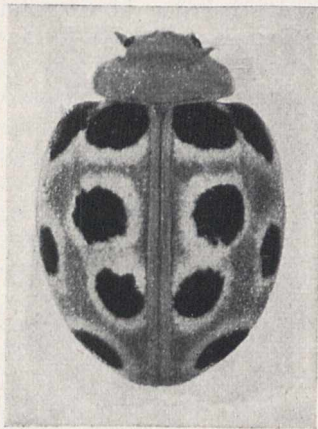


Bild 1. Auflichtphotographie eines Käfers in polarisiertem Licht (6fach vergrößert)

## Reflexfreiheit durch polarisiertes Licht

Will man bei Auflichtbeleuchtung Objekte mit mehr oder weniger glänzender Oberfläche abbilden und sollen die Einzelheiten der Pigmentierung genau wiedergegeben werden, so treten häufig störende Reflexe auf, die das eigentliche Muster mehr oder weniger verdecken. Wendet man jedoch zur Beleuchtung polarisiertes Licht an, so fallen diese störenden Reflexe fort, wie wir den „Zeiss-Nachrichten“ entnehmen. Bei solcher Beleuchtung (vgl. Bild 3) gelangt durch den Analysator nur das durch diffuse Streuung an der Objektoberfläche depolarisierte oder in seinem Polarisationszustande geänderte Licht hindurch. Die Reflexe hingegen verschwinden, die darunter liegende Struktur wird sichtbar.

Ausschließlich spiegelnd reflektierende Flächen erscheinen schwarz.

Bei makroskopischen Objekten, bei denen die Pigmentierung über die ganze Körperfläche zu sehen sein soll, ist es nötig, von mehreren Seiten gleichmäßig zu beleuchten und auf Plastik zu verzichten. Am besten verwendet man Lichtquellen mit großer Leuchtdichte, da die Lichtstärke durch die Polarisation stark herabgesetzt wird, und zwar sind Punktlichtlampen geeignet. Deren intensive Wärme wird man durch eine Kühlkuvette o. dgl. absorbieren. Die in Bild 1 wiedergegebene Aufnahme wurde mit der Anordnung von Bild 3 erhalten. Die Beleuchtung erfolgt von vier Seiten nacheinander mit einer Punktlichtlampe, deren Glühkörper auf dem Objekt abgebildet wurde. Bild 2 zeigt das gleiche Objekt wie Bild 1, jedoch in unpolarisiertem Licht.

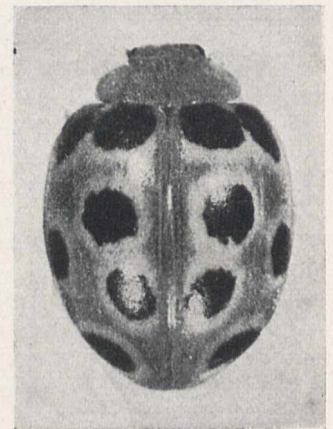


Bild 2. Derselbe Käfer, ohne Polarisation aufgenommen

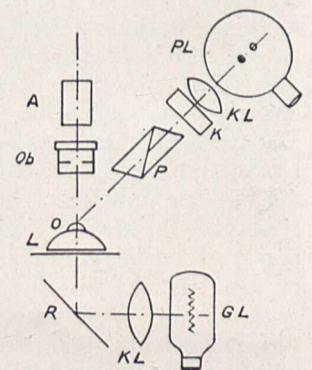


Bild 3. Reflexfreie Auflichtbeleuchtung mittels polarisierten Lichts

PL = Punktlichtlampe, KL = Kondensatorlinsen, K = Kühlvorrichtung, P = Polarisator, O = Objekt, L = Linse als Objektunterlage, Ob = Objektiv, A = Analysator, GL = Glühlampe für gleichzeitige Beleuchtung mit durchfallendem Licht, R = Reflektor

## Eine lawinengefährdete Bahnstrecke



Eine zerlegbare Brücke an der Furkastraße, die im Herbst zusammengeklappt wird, damit sie nicht durch Lawinen zerstört wird. Im Frühjahr wird sie wieder hochgezogen und befestigt. Das Bild zeigt, wie das Mittelstück der Brücke hochgezogen wird.

Eine Naturkraft konnte der Mensch noch nicht in seine Dienste spannen, die Lawinen, die in Winters- und Frühjahrszeit alles vernichtend von den Bergen zu Tal brausen. Er kann Bauwerke, Eisenbahnen und Straßen nur so schützen, daß die abgehende Lawine keinen Schaden anrichtet. Eine besonders eigenartige Lösung des Problems zeigt die Furka-Oberalpbahn in der Schweiz. Sie überschreitet mit einem Zweipfeiler- viadukt einen Lawinenzug, den Steffenbach bei Realp, der im Frühjahr 1915 durch eine Grundlawine zerstört wurde. Man suchte nun eine andere Lösung und erstellte eine zerlegbare Brücke von 36 m Spannweite, die sich vollauf bewährt hat. Da die Bahn während des Winters nicht in Betrieb ist, dürfte dies als die beste Lösung angesehen werden.

Vor Beginn des Winters wird das aus drei Teilen bestehende Eisenfachwerk auf den festen Teil der Gleise verschoben, wobei das Mittelstück, als Klappbrücke ausgebildet, an einem Teil am unteren Brückenkopf nach abwärts hängt, so daß



die Lawine ungehindert durch die freie Oeffnung hindurchgehen kann. Im Frühjahr beginnt die Aufstellung. Da werden zuerst die beiden äußeren Brückenteile auf den Gleisen vorgeschoben, bis sie in ihre anschließende Bettung eingesetzt werden können. Hernach erfolgt das Hochziehen des um eine Achse sich drehenden Mittelstückes, bis es mit dem vorderen Ende des

Oberteils verbunden werden kann. Obwohl die ganze Brücke 47 Tonnen, das Mittelstück allein 12 Tonnen wiegt, wird der Aufbau von sieben Mann in zwölfstündiger Arbeitszeit bewältigt; der Abbruch im Herbst dauert nur zehn Stunden.

Diese zerlegbare Brücke dürfte in der Welt einzig dastehen, zu mindesten auf ihrem Sondergebiet: Dem Schutz vor Lawinen.

Ing. Peter Feßler

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

### Künstliches Klima in der Berliner Kinderklinik.

Bei manchen Personen werden schwere und quälende Asthmaanfalle durch das Einatmen von Verunreinigungen der Luft ausgelöst. Die verschiedensten Stoffe kommen dabei in Betracht: Gräserpollen, Matratzenfüllung, Stallgeruch, Schimmelpilzsporen usw. Für die meisten Menschen sind sie völlig unschädlich und nur für die Ueberempfindlichen werden sie zu Allergenen, zu Krankheitsauslösern. Wenn eine Ueberempfindlichkeit zum Beispiel gegen eine bestimmte Bettmatratzenfüllung als Ursache der nächtlichen Atemnotanfalle vorliegt, vermag der Austausch der Matratzenfüllung die Anfalle zu beseitigen. Wo es sich aber um eine Ueberempfindlichkeit gegen „Klima-Allergene“ handelt, etwa gegen die in der Luft des Landes vorkommenden Schimmelpilzsporen, können sich die Kranken nur dadurch von den Anfällen befreien, daß sie das Land verlassen und sich an einem Ort mit allergenfreier Luft (Insel, Hochgebirge) ansiedeln. Da dies aber bloß für wenige Patienten durchführbar ist, hat Storm von Leeuwen die „allergenfreien Kammern“ gebaut. Die Kranken verbringen die Nacht und nach Möglichkeit mehrere Stunden des Tages in einem Raum, dessen Luft durch Filterung von den Allergenen befreit wurde. Schon diese allergenfreien Kammern schaffen ein künstliches Klima, indem sie in dem einen wesentlichen Punkt, der Allergenfreiheit, ein ortsfremdes Klima nachahmen.

Nun wurde schon vor längerer Zeit das Prinzip des künstlichen Klimas wesentlich erweitert. Man konstruierte Kammern, in denen sich der Luftdruck nach Belieben regulieren läßt, um so etwa durch Luftdruckerniedrigung einen Klimafaktor des Hochgebirges künstlich zu erzeugen\*). Ebenso besteht eine Vorrichtung, mit der die Feuchtigkeit der Luft gesteuert werden kann; so gelingt es, die z. B. bei Nierenkrankheiten heilkräftige Trockenheit der Wüstenluft hervorzurufen. Ein Uebrigtes tut noch die künstliche Ionisierung der Luft, die künstliche Höhensonne, automatische Temperatureinstellung und ein Duftzerstäuber, der dem Insassen der Klimakammer, zumindest seiner Nase die Illusion einer blühenden Hochalpenflora vorgaukelt. Mit solchen Künstlichen-Klima-Kammern wurden bereits beachtliche Behandlungserfolge erzielt, zumal bei jenen Kranken, die einer Klimakur bedürftig waren, sich aber eine Reise in die Wüste oder anderswohin nicht leisten konnten.

Während bisher das künstliche Klima nur in engen, bloß eine oder zwei Personen fassenden Kammern erzeugt wurde, ist neuestens in der Berliner Charité-Kinderklinik auf Veranlassung von Professor Bessau ein ganzer Krankensaal in einen Klimaraum umgewandelt worden. Wie die „Münchener Medizinische Wochenschrift“ (Nr. 7, 1935) berichtet, ist dieser Saal mit einer Oeffnung zum Hineindrücken und einer zum Absaugen der Luft versehen. Es können hier Temperaturen von plus 10 Grad bis

minus 10 Grad mit einer relativen Feuchtigkeit von 50 bis 100 Prozent erzeugt werden. Die Temperaturen lassen sich um ein halbes Grad abstufen und beliebig lange auf der gleichen Höhe erhalten.

W. F.

### Ausgeschlagene Zähne nicht fortwerfen, sondern — wieder einsetzen!

Einem vierzehnjährigen Knaben wurde bei einer jugendlichen Rauferei ein Zahn ausgeschlagen. Wohl weniger aus kosmetischen Gründen, um die häßliche Zahnücke auszufüllen, als eher aus Furcht vor Strafe wegen der Rauferei, klaubte der Knabe den Zahn vom Boden auf, wusch ihn notdürftig in Bier (!) und setzte sich ihn wieder an Ort und Stelle ein. So geschehen im Jahre 1900, also zu einer Zeit, da die Kunst der Transplantation und Replantation kaum noch erfunden war. Hier traf eben das Dichterwort zu: „Was nicht der Verstand der Verständigen sieht, das übet in Einfalt ein kindlich Gemüt.“ Diese primitive Wiedereinpflanzung des ausgeschlagenen Zahnes hat sich nämlich glänzend bewährt. Der Zahn erhielt sich, wie die „Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift“ (Nr. 4, 1935) berichtet, über drei Jahrzehnte im Kiefer! Bis zum Jahre 1928 blieb der Zahn unbehandelt an seinem Platz, dann wurde der Wurzelkanal gereinigt und gefüllt. Erst 1933, somit erst nach 33 Jahren mußte der Zahn wegen eines Abszesses gezogen werden.

Der Fall, daß ausgeschlagene Zähne sofort wieder an ihren Platz eingesetzt wurden und einheilten, steht übrigens nicht vereinzelt da. Diese meist eigenhändig vorgenommene „Behandlung“ hat schon oft Erfolg gebracht, so daß die Forderung berechtigt erscheint, ausgeschlagene Zähne nicht fortzuwerfen oder als corpus delicti dem Gerichtsakt beizulegen, sondern ihre Wiedereinsetzung zumindest zu versuchen.

Das Verfahren hat übrigens auch in der Zahnheilkunde Eingang gefunden. Hier handelt es sich allerdings nicht um gewalttätig ausgeschlagene Zähne; vielmehr um Zähne, die sachgemäß gezogen, auf dem Laboratoriumstisch (statt im Mund des Patienten) repariert und dann wieder eingepflanzt werden. Die Lebensdauer der wiedereingesetzten Zähne pflegt jedoch auf wenige Jahre beschränkt zu sein. Nach neuesten Untersuchungen an der Wiener Universitäts-Zahnklinik wird nämlich jeder Zahn, der selbst nur für kurze Zeit aus seinem natürlichen Lager entfernt worden war und dann wieder eingesetzt wurde, vom Organismus als Fremdkörper behandelt. Der Organismus versucht, den vermeintlichen Fremdkörper aufzulösen und abzustößen. Dieser Vorgang kann viele Jahre, aber auch nur wenige Monate in Anspruch nehmen. -r-

### Kraftfahrer und Straßenpflieger.

Meist hat der Kraftfahrer viele und dringende Wünsche an den Straßenpflieger. Aber auch dieser darf nicht ungehört bleiben. Auf der diesjährigen Internationalen Automobil- und Motorradausstellung in Berlin wurden von Seiten der

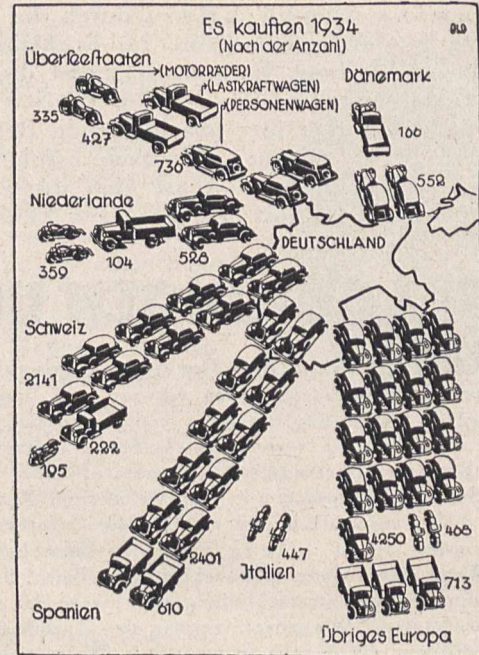
\*) Vgl. „Umschau“ 1932, Heft 32.



Straßenpfleger dringende Wünsche an die Kraftfahrer gerichtet: vor allem wurde Rücksicht erbeten auf Straßenbauarbeiten und Rücksicht bei der Benutzung der Straßen! Sie können auch schonend befahren werden. Deshalb soll man nicht „Spur“ fahren, deshalb ist zu vermeiden, scharf zu bremsen und in den Kurven zu schneiden. Allzu oft werden auch von unvorsichtigen Fahrern nachts Laternen, Schutzvorrichtungen und Absperrungen unbrauchbar gemacht und nicht wieder in Ordnung gebracht: was den nachfolgenden Wagen passiert, scheint unwichtig zu sein. Vor allem muß langsam gefahren werden, wenn man sich einer Baustelle nähert. Wie böse es ausläuft, wenn man die Warungsschilder nicht beachtet, zeigt ein Vorfall: Ein Wagen fuhr trotz Warnung mit ungeminderter Geschwindigkeit weiter, und mitten in eine Arbeiterkolonne hinein. Die Arbeiter konnten gerade noch beiseitespringen, aber nicht mehr das Spritzrohr abdrehen, und der ganze zähe schwarze Strom ergoß sich in den offenen Wagen. Das gerichtliche Nachspiel fiel zu Ungunsten des Fahrers aus.

### Die deutsche Kraftfahrzeugausfuhr.

Die deutsche Automobilausfuhr stellt einen beträchtlichen Aktivposten der deutschen Handelsbilanz dar, und der Verkauf von Kraftfahrzeugen und Ersatzteilen hat im Jahre 1934 für 36,1 Millionen M Devisen nach Deutschland gebracht. Insgesamt wurden 10 600 Personenkraftwagen, 2242 Lastkraftwagen und 1804 Motorräder ausgeführt. Als Hauptabnehmer von Personenkraftwagen kommen die Schweiz, Spanien, Dänemark und die Niederlande in Frage. Die Ausfuhr nach Ueberseestaaten an Personenkraftwagen betrug 736 Stück. Die Lastkraftwagen gehen ebenfalls vor-



wiegend nach Spanien oder der Schweiz. Jeder siebente Lastkraftwagen, der ans Ausland geht, geht nach Belgien. Die deutschen Motorräder gehen hauptsächlich nach Italien, Holland, Schweiz und Oesterreich. Der vierte Teil der im Ausland abgesetzten Motorräder ging nach Uebersee.

## BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Zauber der Wildnis in deutscher Heimat.** Urkunden vom Wirken der Naturgewalten im Bilde der deutschen Landschaft. Von W. Schoenichen. 64 S. mit 96 Bildtafeln u. 23 Abb. i. Text. Neudamm 1935. J. Neumann. In Leinen M 4.80.

Darstellungen der Landschaft im Lichtbild erstreben meist in erster Linie eine wirkungsvolle Wiedergabe der „Schönheiten“ der Landschaft. Unter diesem Gesichtspunkt zusammengestellte Sammlungen von Landschaftsaufnahmen können daher oft einen hohen ästhetischen Genuß bieten, ermöglichen aber dem Laien nicht ein Vordringen zum Verständnis der Landschaft. Aus dem von ihm in allen deutschen Gauen so reichlich gesammelten Bildmaterial hat jetzt der Direktor der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen ein Buch geschaffen, bei dessen Entstehung beide Gesichtspunkte berücksichtigt wurden. Dünen und Kliffe, Irrblöcke, Seen und Blockmeere, Feuerberge, Moore und Steppenheiden ziehen vor den Augen des Beschauers vorüber, den eine klar, verständlich und anregend geschriebene Einleitung — unabhängig von jenen Bildern — über das Wesen der Landschaftstypen und -komponenten aufgeklärt hat.

Ein Buch, das in ansprechendster Form für Naturverständnis und Naturschutz wirbt. Prof. Dr. Loeser

**Kochen mit Elektrizität oder Gas.** Von Rudolf Tautenhahn. Verlag R. Oldenbourg, München. 114 S. m. 31 Abb. Preis M 6.—.

Seit Jahren besteht ein Kampf zwischen Gas und Elektrizität. „Wohl liegen“, so heißt es in dem Vorwort des Verfassers, „zahlreiche Arbeiten vor, doch werden diese, da sie überwiegend von Elektrizitätswerks- oder von Gaswerksvertretern stammen, schon aus diesem Grunde von der Gegenseite meist als einseitig und tendenziös bezeichnet

und abgelehnt. Es besteht somit ein Mangel an objektiven und von neutraler Seite durchgeführten Untersuchungen.“

Zu den wenigen objektiven Untersuchungen gehört diese Arbeit, die alle technischen und wissenschaftlichen Zusammenhänge in Betracht zieht. Sie behandelt das Problem unvoreingenommen sowohl vom Verbraucher- als auch vom Werkstandpunkt aus und läßt auch nicht die volkswirtschaftlichen Probleme außer acht.

In der Schrift sind zunächst im Anschluß an ältere Arbeiten die Untersuchungsverfahren kritisch betrachtet und im Anschluß daran Vorschläge für weitere planmäßige Untersuchungen entwickelt. Die Arbeit stützt sich nicht nur auf die bekannten Veröffentlichungen und ein umfangreiches, von verschiedenen Werken zur Verfügung gestelltes Erfahrungsmaterial, sondern vor allem auch auf praktische Erfahrungen, die der Verfasser in einer eigenen Versuchsküche gesammelt hat. Das Wertvolle an der Schrift ist aber — abgesehen von den vielen guten Gegenüberstellungen und Vergleichen zwischen technischen und wirtschaftlichen Einzelheiten des Gas- und Elektrizitätsbetriebes —, daß der Verfasser klar und unvoreingenommen die maßgebenden Gesichtspunkte herausgearbeitet hat, und daß er gezeigt hat, wo heute noch zuverlässige Erfahrungen fehlen, und in welcher Richtung weiter gearbeitet werden muß. Dr.-Ing. M. Mengeringhausen VDI

**Erzbergbau, Hüttentechnik, Metallhandel und metallverarbeitende Gewerbe auf deutschem Boden. I. Teil.** Die ersten drei Jahrtausende. Von Hermann Groß. Verlag Palm und Enke, Erlangen. 1934. Preis M 2.80.

„Alte Schätze“ hebt Groß, wenn er eine Geschichte der Metallgewerbe in deutschen Landen gibt, nicht nur den



Bergbau allein oder mit dem Hüttenwesen dazu, sondern auch die Kunst der Schmiede und Goldschmiede, der Zinngießer und Münzer würdigt. Nirgends trocken gelehrt, sondern durch immer neue Vergleichspunkte und Ausblicke belebt, bietet das Buch in knapper Form wertvollste kulturgeschichtliche Darlegungen von der Steinzeit bis zum Ende der Karolinger. Der Verfasser hat genaue Verweise und ein gründliches Schrifttumsverzeichnis beigelegt. Leider versagt die Ausstattung in einigen der 59 Abbildungen und noch mehr in den Kärtchen, die für den Laien, der sonst an dem übersichtlichen Buch seine Freude haben kann, sicherlich schwer lesbar sind. Hoffentlich kommt bald der 2. Teil, „Mittelalter“, heraus. Dr. Siegfried Sieber

**Flugzeugortung.** Von Karl F. Löwe. 87 S. mit 67 Abb. C. J. E. Volckmann Nachf., Berlin 1934. Kart. M 2.80.

Der bewährte Navigationslehrer der Deutschen Verkehrsfliegerschule gibt hier eine ausgezeichnete Einführung in die Luftnavigation, Kompaßkunde, Fliegen nach der Karte, Kurskunde und Funknavigation, sowie die astronomische und meteorologische Navigation. Das klar geschriebene kleine Buch kann auf großes Interesse der Flugzeugbesatzungen rechnen und füllt endlich eine lang empfundene Lücke aus. Dr.-Ing. v. Langsdorff

## NEUERSCHEINUNGEN

Die deutsche höhere Schule. Zeitschrift des Nationalsozialistischen Lehrerbundes, Reichsfachschaft 2: Höhere Schulen. Herausgegeben von Ministerialrat Dr. Benze. 2. Jahrgang, H. 1 bis 4. (Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M.) Einzelheft M — 25

Döring, Wolf H. Porträts, einfach und ähnlich. Fotorat 16. (W. Knapp, Halle) M — 75

Kluge, Fritz. Aloys Müllers Philosophie der Mathematik und der Naturwissenschaft. Mit einer monographischen Bibliographie und vier Abb. Studien und Bibliographien zur Gegenwartsphilosophie, herausgegeben von Dr. W. Schingnitz. (S. Hirzel, Leipzig) M 4.20

Lullack, F. ABC der Foto-Optik. Fotorat 14. (W. Knapp, Halle) M — 75

Nenning, A. Quantenmäßige Wirbelatome und räumliche Chemie. (Eigenverlag Dr.-Ing. A. Nenning, Kempten/Allgäu) M 2.—

Peterhans, Walter. Das Entwickeln entscheidet. Fotorat 15. (W. Knapp, Halle) M — 75

Scheurer, Emile. Manuel de Français Professionnel et Technique. I. Teil. II. Teil: Elektrizität, III. Teil: Bauwesen. (Kommissionsverlag Rascher & Cie A.-G., Zürich, Leipzig, Stuttgart, Wien) Kein Preis angegeben

Sedlacek, Franz. Auer von Welsbach. Blätter für Geschichte der Technik. II. Heft. Oesterr. Forschungsinstitut für Geschichte der Technik in Wien. (Julius Springer, Wien) M 3.60

Spörl, H. Photographisches Rezept-Buch. 7. Aufl. (W. Knapp, Halle) Brosch. M 2.90, geb. M 3.50

## WOCHENSCHAU

### Bad Bertrich unter Naturschutz.

Um den Bestand und die Beschaffenheit der Thermalquellen von Bad Bertrich zu schützen, hat der Regierungspräsident der Rheinprovinz jetzt eine Verordnung erlassen, welche die Gemarkung Bad Bertrich und ein größeres Waldgebiet um den Badeort herum unter staatlichen Schutz stellt.

### Preisaufgabe der Universität Königsberg i. Pr.

Philosophische Fakultät: „Biologische Reinigung Königsberger Abwässer (Experimentalarbeit)“.

### Großwirtschaftsraum Ostasien.

Die japanische Presse spricht offen von dem Ziele der japanischen Politik, die Wirtschaftsräume Japans, der Mandchurei und Chinas zu vereinigen.

### Weltrekord im Windkanal.

In Langley Field in Virginia wird in Kürze ein großer Windtunnel errichtet, der für Windgeschwindigkeiten bis zu 800 km/Std. eingerichtet werden soll. Insgesamt wird der Tunnel 36 m lang, 7,5 m hoch und 15,5 m breit sein.

### Kartoffelmehl als Treibstoff.

In England versucht man, einen neuen Dieselmotor zu bauen, der mit Kartoffelmehl betrieben wird. Der Betrieb mit diesem neuen Staubbiesel soll gegenüber den Kohlenstaubmotoren den Vorzug haben, daß sich keine Schlacken bilden. (Vgl. die Anregung von Dr. Hundhausen in „Umschau“ 1935, Heft 8, S. 78.)

### Kunstseide im Aufschwung.

Die deutsche Kunstseiden-Industrie macht zur Zeit einen außerordentlichen Sonderaufschwung durch, dessen letzte Ursache die deutsche Devisennot ist. Infolge der hierdurch notwendig gewordenen Drosselung der Woll- und Baumwoll-einfuhr ist nämlich die deutsche Textilwirtschaft — soweit dies technisch irgend angängig und versorgungswirtschaftlich notwendig ist — in voller Umstellung auf Kunstseide begriffen. Im Zuge dieser Entwicklung ist die Nachfrage nach Kunstseide auf dem deutschen Markt stark angestiegen, so daß die deutsche Industrie ihre Erzeugung kräftig erhöhen konnte. Stieg doch die deutsche Kunstseide-Erzeugung 1934 nach den neuesten Schätzungen auf rd. 40 Mill. kg gegen 30,1 im Jahre 1933 und 28 Mill. kg im Jahre 1932. Die Erzeugungssteigerung allein im Jahre 1934 beträgt also rd. 30%, eine Ziffer, die weit über den Weltdurchschnitt hinausgeht. Betrug doch im Weltdurchschnitt die Steigerung nur ungefähr 13%. Die Zunahme des deutschen Kunstseideverbrauchs im Jahre 1934 gegenüber 1933 ging aber wahrscheinlich noch erheblich über 30% hinaus.

### Preisaufgabe der Universität Breslau

für die Studierenden der Medizinischen Fakultät aus dem Gebiet der gerichtlichen Medizin: „Ueber das Verhalten des Kohlenoxyds zum menschlichen Blutfarbstoff und zu dessen Derivaten von gerichtsärztlichem Standpunkte auf Grund experimenteller Untersuchungen.“ Termin 2. Dezember 1935, Universitäts-Sekretariat. Der Preis beträgt M 100.—.

### Preisaufgabe der Universität Halle-Wittenberg.

Naturwissenschaftliche Fakultät: „Experimentelle Untersuchung von Schwermetall-Thiosulfaten“ (Preis M 100.—). Auf Grund der Dr.-Paul-Parey-Stiftung wird die weitere Aufgabe gestellt: „Mitteldeutsche Salzprofile und Salzminerale sind auf ihren Jodgehalt systematisch zu prüfen“ (Preis M 200.—).

## PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. ao. Prof. f. Alt. Testament u. biblisch-oriental. Sprachen in d. kathol.-theolog. Fakult. d. Univ. Breslau, Dr. theol., Dr. phil. Friedrich Schmidtke, z. Vertretg. f. d. Kultur u. Geschichte d. alt. Orients in d. philos. Fak. d. Univ. Münster. — Priv.-Doz. Dr. Franz Wisacker in Freiburg i. Br. z. Vertretg. in d. Rechts- u. Staatswiss. Fakult. d. Univ. Kiel d. Römisch. u. d. Bürgerl. Recht. — Gerichtsassessor Dr. Martin Busse in Berlin z. Vertr. a. d. Univ. Kiel f. Bauernrecht.

Gestorben: D. ao. Prof. d. Meteorol. a. d. Univ. Frankfurt am Main u. Meteorologe beim Reichsamt f. Wetterdienst in Berlin Dr. phil. Georg Stüve.

Verschiedenes: Prof. Dr. phil. med. R. Schenck, Chemie, Münster, begeht am 11. März s. 65. Geburtstag. — Prof. D. Dr. jur. phil. J. Lammeyer, Köln, vollendet am 13. März



s. 65. Lebensjahr. — Prof. D. D. H. Achelis, Theologie, Leipzig, feiert am 16. März s. 70. Geburtstag. — Alexander Scharff, Prof. d. Aegyptologie an d. Univ. München, wurde z. Mitgl. d. Bayer. Akad. d. Wissensch. ernannt. — D. Insektenforscher Prof. Dr. Adalbert Seitz wurde am 24. Febr. 75 Jahre alt. — D. o. Prof. in d. Philos. Fakult. u. Dir. d. Inst. f. Exper.-Physik, Dr. phil. Freiherr Rausch von Traubenberg, Kiel, ist z. korresp. Mitgl. d. Estländ. Literar. Gesellsch. ernannt worden. — Dr. O. Diels, o. Prof., Kiel, Dir. d. Chem. Inst. wurde v. d. Bayer. Akad. d. Wiss. z. korresp. Mitgl. ernannt. — Dr. F. ter Meer, Vorstandsmitgl. d. I. G. Farbenindustrie, wurde v. d. Techn. Hochschule Karlsruhe z. Dr.-Ing. h. c. ernannt.

## ICH BITTE UMS WORT

### Ein zweiter Gotthardtunnel.

In dem Aufsatz in Heft 9 der „Umschau“ entsprechen einige der dort angegebenen Reisegeschwindigkeiten nicht dem heute gültigen Fahrplan der Reichsbahn. Es sind zu ändern Berlin—München von 67 km/St. in 86, und Hamburg—Basel von 63 in 72 km/St. Berlin—Rom von 54 in 68 km/St., Berlin—Kufstein von 76 in 80 km/St.

Lüneburg

Dr. Wagner

Die Reisegeschwindigkeit Berlin—München beträgt für den schnellsten Zug — FD 80 (10.50 bis 18.28) 88 km. Für dieselbe Zugfolge FD 80/D 61/DD 21, also Berlin ab 10.50, München 18.28—18.50, in Rom 11.07, beträgt die Reisedauer 24 Std. 17 Min., nach dem neuesten Stande. Die Reisegeschwindigkeit beträgt also 66 km/h. — Für die Strecke Berlin—Basel liegen die Verhältnisse folgendermaßen: FD 5/D 85 — Tagzug — fährt mit einer mittleren Geschwindigkeit von 73,7 km/h, L 20 — der einmal die Woche verkehrt — 82/h. — Schließlich wird die Strecke Berlin—Kufstein von FD 80/D 61 in der Zeit von 10.50 bis 20.05 durchfahren und die Reisegeschwindigkeit beträgt 83 km/h.

Schloß Trebschen

Heinrich XXXII. Prinz Reuß

### Seetang-Genuß.

In Japan bereitet man eine wohlschmeckende Suppe aus Seetang. Sie ersetzt in der japanischen Küche unsere dort unbekannte oder nicht übliche „Fleischbrühe“. Seetangstückchen findet man aber auch als Suppeneinlage, oder es werden Stücke davon einfach flüchtig auf dem vorhandenen Holzfeuer geröstet und so „geknabbert“, auch als jodhaltiges Heilmittel. Dem Fremden schmeckt dies nicht, der Geschmack daran kommt erst — vielleicht — nach längerem Vertrautsein. — Beim Händler sah ich Seetangstücke von über 2 m Länge und 30 cm Breite, getrocknet und mit leichter Salzkruste überzogen. Der Geruch ist eigentümlich, der europäischen Nase zunächst auch nicht angenehm.

Leipzig

A. Koelbel

### Ein Flug im Autogiro.

(Vgl. „Umschau“ 1935, Heft 5)

Schon im Jahre 1912 gab es einen Schraubenflugapparat. Er war von Ingenieur Baumgärtel konstruiert, der damit Probeflüge machte. Die „Berliner Illustrierte“ brachte damals eine Photographie.

Leipzig

Schreibershof

### Warum Bockbier?

Einige Biersorten, die früher vor der Sommerhitze besonders schwer gebraut wurden, um sich den Sommer über halten zu können, werden „Bock“-Bier genannt.

Der auf den Reklame-Plakaten gezeigte Ziegenbock hat nun keinen erkennbaren Zusammenhang mit Bier. — Ich vermute, daß man die sehr kostspieligen Fässer, die viel länger als die Winterfässer unbewegt lagern mußten, nicht auf den feuchten Kellerboden, sondern auf Holz-„Böcke“ legte. — Ich nehme an, daß daher der Name Bock-Bier stammt. — Ist das zutreffend?

Holzheim-Neuss

Wilh. Lensing, Gutsbesitzer

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

### Zur Frage 68, Heft 5.

Schimmelflecken aus weißer Wäsche lassen sich sehr schwer entfernen. Vor allem vermeide man die Anwendung scharfer Substanzen, damit nicht anstatt der Flecken Löcher entstehen. — Die betreffenden Stellen werden zuerst mit Schmierseife leicht eingerieben, durchgewaschen und die Wäschestücke zum Trocknen aufgehängt. Die Flecken selbst werden dann gebleicht. Man verwendet dazu eine Lösung von 2—5 g Zitronensäure in 100 g Wasser oder eine Mischung aus 30 g Wasserstoffsperoxyd (wie man es in der Drogerie oder Apotheke bekommt), 5 g gewöhnlichen Salmiakgeist und 125 g destilliertes Wasser. Die Flecken müssen öfters damit benetzt werden und schließlich wäscht man mit klarem Wasser nach. Nicht immer führt eine solche Behandlung zum Ziel, da mit der Schimmelbildung eine Strukturänderung des Materials verbunden ist. Also scheidenden Gewaltmaßnahmen aus; ganz besondere Vorsicht erfordern aber zarte und farbige Gewebe.

Berlin

Lux

### Zur Frage 74, Heft 6.

Den Gehalt an schwerem Wasser eines Gemisches aus schwerem und gewöhnlichem ermittelt man am raschesten aus einer genauen Dichtebestimmung (mittels Pyknometer). Die Dichte des reinen schweren Wassers ist 1.1059.

Halle

Dr. Winkler

### Zur Frage 76, Heft 6. Gasselbsterstellung.

Dazu eignen sich vorzüglich die Benoid-Gaserzeuger. Diese erzeugen Gas aus Gasolin, Benzin und Benzol, das sich genau wie städtisches Leuchtgas zu Heiz-, Leucht- und Kraftzwecken eignet. Die Apparate werden mit Antrieb durch Gewicht, Elektro-, Wasser-, Preßluft-, Heißluft-Motor und Transmission geliefert. Bei allen Antriebsarten regelt sich die Gaserzeugung automatisch nach dem Verbrauch. Für Laboratorien wird gewöhnlich dort, wo keine zuverlässige elektrische Stromversorgung vorhanden ist, der Gewichtsantrieb verwendet, andernfalls der elektrische Antrieb. Aus 1 kg Brennstoff werden 4 cbm Benoid-Gas hergestellt.

Halle

K.-H. Rabe

### Zur Frage 84, Heft 6. Baggern.

Das Wort baggern ist das niederdeutsche baggern, das vom niederländischen baggeren (= Schlamm auf dem Grunde von Gewässern) herzuleiten ist. Wahrscheinlich hängt es mit unserm Ausdruck „backen“ zusammen, dessen Stamm das ahd. bacchan (bahhan), angels. bacan (= fest aneinanderkleben) ist. Desselben Stammes ist auch das niederländische bakeren (= wärmen). Vielleicht besteht hier ein ursprünglicher Zusammenhang zwischen: Schlamm, fest zusammenkleben und wärmen, wenn man daran denkt, daß der Flußschlamm — in Verbindung mit Schilf usw. — in alten Zeiten als Baustoff für das Fachwerk benutzt wurde, den man in Galizien — während des Krieges — zu dem gleichen Zwecke noch gebrauchte.

Berlin

Artur Streich

### Zur Frage 89, Heft 6. Klebemittel für Zelluloidplatten.

Vielleicht ist „Cellon“-Lösung brauchbar.

Berlin

Lux

### Zur Frage 93, Heft 6. Tafelsalz.

Die Wirkung beim Cerebos-Salz wird durch Zusatz entsprechender Phosphate erreicht.

Berlin

Lux

### Zur Frage 95, Heft 6. Wandplatten abdichten.

Mir erscheint es richtiger, die Ursache des Durchsickerns von Wasser zu beseitigen, denn wenn eine Stelle abgedichtet ist, wird eine andere das Wasser durchlassen.

Berlin

Lux

### Zur Frage 104, Heft 7. Schreibmaschinenschrift entfernen.

Eine chemische Entfernung halte ich für ausgeschlossen, zumal — selbst wenn die Entfärbung glücken sollte — das verhältnismäßig dünne Schreibmaschinenpapier Veränderungen erfahren würde.

Berlin

Lux

### Zur Frage 105, Heft 7. Brandflecken in Wachstuch.

Die Bräunung des Wachstuches stellt eine chemische Veränderung der lackähnlichen Oberfläche dar, die — nach Kenntnis der Dinge — durch Bleichung nicht zu entfernen ist. Es wäre allerdings möglich, die Stellen aufzuraufen und



durch weißen Lack herzurichten. — Der zweite Teil der Frage ist eine rein juristische Angelegenheit, die nur nach Kenntnis des Versicherungs-Vertrages beantwortet werden kann. Die Ursache des Schadens (z. B. Fahrlässigkeit) spielt eine große Rolle.

Berlin

Lux

Zur Frage 110, Heft 2. Algenbildung im Turbinendruckrohr.

Eine Wasserbehandlung durch Ultraviolettstrahlung im Vorrüster dürfte bei der großen minutlichen Menge des Wassers sich viel zu teuer stellen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 112, Heft 7. Kugelschnur.

Bei der in Frage kommenden Kugelschnur handelt es sich wohl um keinen Rosenkranz. Es dürfte sich um eine der zahlreichen Abarten von Andenken handeln, wie sie in den bekannten Wallfahrtsorten verkauft werden. Die Zahl der Perlen gibt meist die Zahl der anlässlich einer Wallfahrt in einem bestimmten Anliegen verrichteten Rosenkränze an. Die grüne Seidenschnur deutet die Hoffnungsfarbe, die drei weißen Elfenbeinkugeln die Reinheit in der göttlichen Dreiperson, der Totenkopf das Vergängliche an.

München

Arch. Thurn

Zur Frage 113, Heft 8. Präparat gegen Beschlagen der Brillengläser.

Vor zwei Jahren kaufte ich mir bei einem Straßenhändler ein gleiches „Präparat“. Es war bestimmt ausgezeichnet! Aber es war Glycerinseife! Kaufen Sie sich in der Drogerie ein Stück solcher Seife, sie sieht genau so aus und hat die gleiche Wirkung wie Ihr von dem Hausierer gekauftes „Präparat“, nur daß sie wesentlich billiger sein wird.

Berlin

G. Kretschmar

Wenn man Glasscheiben mit Glycerin befeuchtet, wird der Beschlag vom Glycerin aufgelöst. Bei Augengläsern entstehen dadurch allerdings andere Unbequemlichkeiten. Kneifer schützt man am einfachsten vor dem Beschlagen beim Betreten warmer, feuchter Räume, wenn man sie vor dem Eintritt in den Raum kurze Zeit unter der Jacke in die warme Achselhöhle klemmt.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Das Präparat zur Verminderung des Beschlagens von Fensterscheiben usw. ist offenbar Glycerinseife. Alle diese Präparate stellen nichts anderes als Seife dar, die man in ganz dünner Schicht auf den Glasscheiben verreibt. Das Tauwasser schlägt sich zwar trotzdem an den Scheiben nieder, aber nicht wie sonst in Form von kleinen Kügelchen (wegen der Oberflächenspannung), sondern als gleichmäßige Schicht, und die Scheibe bleibt deshalb durchsichtig. Man kann das Beschlagen der Scheiben z. B. schon dadurch verhindern, daß man sie mit der Fingerkuppe überstreicht; haucht man dann an die Scheibe, dann bleibt der Fingerstrich durchsichtig und die Umgegend läuft an.

Rathenow

K. Martin

Zur Frage 121, Heft 8. Krebskrankheit und Vegetarismus.

Der dänische Ernährungsforscher Hindhede nimmt zu der Frage „Ernährung und Krebs“ auch in seinem soeben in deutscher Sprache erschienenen Werk „Gesundheit durch richtige und einfache Ernährung“ (Gekürzte deutsche Ausgabe von Lothar Meyer) kurz Stellung. Seinen Ausführungen, die sich nicht auf Tierversuche stützen, liegen jahrelange Erfahrungen an Menschen zugrunde.

Leipzig

Joh. Ambr. Barth

Zur Frage 122, Heft 8. Explosion eines Dieselmotors.

Die Ursache der Explosion ist mir zwar nicht bekannt, fest steht aber, daß diese nur auf einer Verkettung unglücklicher Zufälle beruht. (Worunter ich auch Material-, selbst Konstruktionsfehler verstehe.) Die überlegene Sicherheit des Dieselmotors beruht aber vor allen Dingen auf der Verwendung von Rohöl. Explosionen kommen bei Benzinmotoren viel leichter vor. Zu Ihrer Beruhigung: der neue Zeppelin wurde aus Sicherheitsgründen mit Rohölmotoren ausgerüstet.

Hamburg

H. C. Lie

Der Dieselmotor ist zwar eine der sichersten Betriebsmaschinen, aber er kann nur von Leuten richtig gewartet werden, welche darin langjährig geschult sind. Wohl die allermeisten Störungen kommen durch unrichtige Behandlung. Betriebsstörungen äußern sich beim Dieselmotor nicht immer einfach durch Stehenbleiben, sondern sie verschlech-

tern die Arbeitsverhältnisse ganz langsam und führen allmählich zu Zerstörungen irgendeines Teiles der Motoranlage, was aber dann unter Umständen die Explosion zur Folge hat. So z. B. veranlaßt eine kleine Undichtigkeit des Anlaßventiles ein Einströmen von Anlaßluft in den Arbeitszylinder schon vor dem Öffnen des Anlaßventiles. Dadurch wird der Kolben an der Erreichung des oberen Totpunktes gehindert und die Kurbel zurückgedreht. Es entsteht ein abnorm hoher Druck, welcher zwar durch das Sicherheitsventil zum Abblasen kommt, aber dieser Druck kann so hoch ansteigen, daß das Sicherheitsventil ihn nicht zeitgerecht zu erniedrigen vermag, und der Zylinder explodiert! — Es ist daher strenge Vorschrift, das Anlaßventil vor dem Anlassen zu untersuchen. Das aber kann nur jemand, der sich über den Bau der verschiedenen Anlaßventile und deren Dichtungen (Baumwollpackung, Kolbenführung usw.) vollkommen im reinen befindet. Anlaßventile werden mit Anlaßluft auf ihre Dichte geprüft, und zwar nach speziellen Methoden. Wenn die Sicherheitsventile knallen, Oeldampf aus den Ständern raucht, schwarzer, stickiger Qualm aus der Auspuffleitung quillt, ein wildes Stocken, Prellen und Klopfen das Fundament erschüttert, dann steht man hart am Rande der Explosion, und nur ein geschultes Können und große Kaltblütigkeit vermögen die Gefahr zu meistern. Es ist dabei ganz gleichgültig, ob es sich um einen 1000-PS-Motor oder um einen 40-PS-Motor handelt. — Ich empfehle Ihnen, vor Anschaffung Ihres Boots-Diesel sich die Bücher: Harry R. Ricardo, „Schnellaufende Verbrennungsmotoren“ und J. Kavec, „Betrieb und Wartung des Dieselmotors“, zu beschaffen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 125, Heft 8. Glasscheiben für Kellerraum.

Zur Erhellung eines Kellerraumes unter einer hellen Toreinfahrt werden heute nicht mehr dicke Glasscheiben genommen, weil diese 1. zu kostspielig sind, 2. durch den grünen Stich aller Rohgläser eine zu geringe Lichtdurchlässigkeit haben, und 3. statisch zu unbestimmt sind, so daß nur sehr kleine Öffnungen verglast werden können. — An Stelle der Glasplatten empfehlen wir Luxfer-Prismen-Oberlichter in der kombinierten Glaseisenbetonkonstruktion. Luxferprismen sind kristallhell und werden als fertig vergossene Platten aus armiertem Eisenbeton geliefert und eingebaut. Diese Oberlichter werden in begehbarer, befahrbarer und schwer befahrbarer Konstruktion geliefert (letztere in gußeisernen Rahmen) bis zu einem Raddruck von 1200 kg.

Frankfurt a. M.

Heinrich Hahn

Die von Ihnen erwähnten dicken Glasscheiben sind aus naturfarbenen, also hellgrünem Glas gegossen, welches äußerst gering lichtdurchlässig ist. Auch ist es nur bei beträchtlicher Dicke für den von Ihnen genannten Zweck geeignet. Jedoch gibt es sogenannte „Glasprismen“ in zahlreichen, für jede gewünschte Verwendung besonders geeigneten Formen. Diese Prismengläser haben gegenüber den naturfarbenen Glasscheiben große Vorzüge: in besserer Lichtdurchlässigkeit und Lichtstreuung, höherer Widerstandsfähigkeit gegen alle zerstörenden Einflüsse wie Begehen, Befahren, Temperaturschwankungen, farbzersetzende Wirkung des Lichts usw., sowie in der großen Anzahl der bestehenden Modelle (Quadrat- und Rechteckformat, Rundsteine, von 15 bis 150 mm Stärke).

Frankfurt a. M.

Heinrich Duhme

Zur Frage 126, Heft 8. Teilkreise auf der Uhr.

Der dritte Teilkreis kann u. a. zum Bestimmen der Umlaufgeschwindigkeit von Wellen dienen. Man entstoppt die Uhr, zählt 50 Umläufe ab, und stoppt wieder. Dauerte der Meßvorgang 10 Sekunden, so macht die Welle 300 Uml/min, was unmittelbar am 3. Teilkreis abgelesen wer-

**Wer kann mir raten?** Frage: „Ich habe durch vieles Rauchen ganz gelbe Zähne bekommen. Meine Frau behauptet, ich könnte das natürliche Aussehen meiner Zähne nur wieder erlangen, wenn ich das Rauchen ganz aufgebe. Da ich das nicht möchte, bitte ich um einen Rat.“ Antwort: „Vielleicht versuchen Sie einmal Chlorodont, um den gelben Raucherbelag zu entfernen. Jeden Abend regelmäßige Zahnpflege mit Chlorodont verhilft gleichzeitig die Neubildung des Belages und macht den Atem frisch und rein.“



den kann, dauerte der Meßvorgang 20 Sek., so macht die Welle 150 Uml./min, und so fort. Man kann überhaupt damit die Periodenzahl je Minute von irgendwelchen sich regelmäßig wiederholenden Vorgängen feststellen, auch z. B. die Geschwindigkeit von Eisenbahnzügen, in denen man sitzt: Man entstoppt die Uhr, und zählt 50 Klappe der Räder über die Schienenstöße ab, und stoppt wieder. Dauerte der Meßvorgang 30 Sek., so findet man auf dem 3. Teilkreis die Zahl 100. Mit dieser Zahl 100 multipliziert man die Schienenlänge, die man natürlich kennen muß. Sagen wir, sie beträgt 12 m. Dann legt der Zug je Minute einen Weg von  $100 \times 12 = 1200$  m zurück.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Frage 128, Heft 9. Sonnenauf- und Untergang berechnen.

Dr. K. Schütte hat im Verlage von Ferd. Dümmler, Berlin, 1930, ein handliches Kartenwerk unter dem Titel „Wann geht die Sonne auf und unter“ erscheinen lassen. Es handelt sich um 37 Karten, denen man die Auf- und Untergangszeiten der Sonne für alle Tage und für alle Orte Mitteleuropas entnehmen kann. Die Karten reichen in nord-südlicher Richtung von Oesel bis Rom und in west-östlicher Richtung von Amsterdam bis Lemberg.

Holzwinden

Ruthe

Zur Frage \*129, Heft 9. Höhenmesser für Flugzeug.

Die Höhe eines Flugzeugs über dem Erdboden bestimmt man, abgesehen vom Echolot, mit den bekannten baro-

metrischen Höhenmessern, und mit den optischen Entfernungsmessern. Näheres darüber in: Einrichtung der Instrumente für die optische Längenmessung und für tachymetrische Meßverfahren, Ing. K. Konetschny, Verlag R. M. Rohrer, Leipzig.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

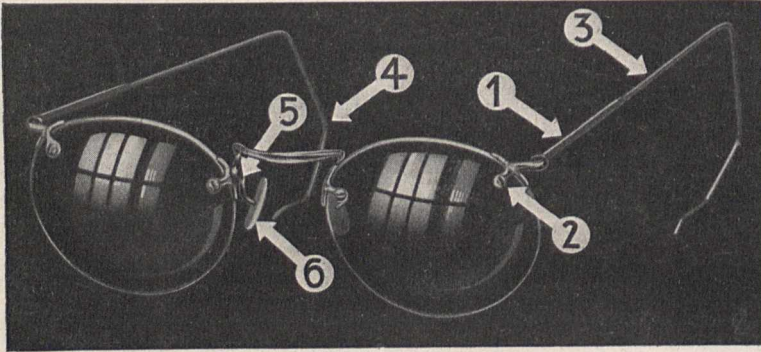
Zur Frage 130, Heft 9. Emailierte Kessel.

Das Wärmegefühl der Hand, die einen mit kochendem Wasser gefüllten Kessel berührt, hängt ab von der Wärmeleitfähigkeit des Kesselmaterials, die für Kupfer 300, für Aluminium 175, für Eisen 50 und für Emaille etwa 3 beträgt. In einem Kupfer- oder Aluminiumkessel ist das Wasser deshalb auch schneller zum Kochen zu bringen, als in einem Eisentopf, oder gar in einem emailierten Eisentopf.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 132, Heft 9. Küchenherd mit Gas oder elektrischem Betrieb.


Bei einer Neueinrichtung ist für die Beheizung eines Küchenherdes nach meinen Erfahrungen dem elektrischen Strom unbedingt der Vorzug vor Gas zu geben. Bei einem Strompreis von 8 Pfg. für die Kilowattstunde und 22 Pfg. für den Kubikmeter Gas zahlt man allerdings für 1000 WE, die durch elektrischen Strom erzielt sind, etwa 9,25 Pfg., während durch Verbrennung von Gas erzeugte 1000 WE nur etwa 5,5 Pfg. kosten würden. Dagegen ist aber der Wirkungsgrad beim elektrischen Kochen so viel höher, daß



## Die formvollendete Glasbrille

Sitzt bequem

Sieht gut aus

1. **Der neue Stil:** Ganz hoch angesetzte Bügel lassen die Augen seitlich frei, stören also nicht das Profil.
2. **„Vollsicht“:** Die Glasklammern sind aus dem Gesichtsfeld herausgerückt, also beim Sehen nicht hinderlich.
3. **Der elastische Bügelschaft** läuft schön gerade über die Schläfen, ohne diese zu drücken.
4. **Das Gespinst-Ende** des Bügels ist dem anatomischen Bau der Ohrmuschel entsprechend geformt, liegt daher fest und sicher an, ohne zu drücken oder abzugleiten.
5. **Die Stegstützen** verlaufen in gerader Linie hinter Glasrand und Klammern, sind also vorn praktisch unsichtbar.
6. Die kissenförmig gerundeten **Stützplättchen** sind ganz mit hautfarbigem Zellhorn umlegt, so daß kein Metall die Haut berührt.
7. **Die pantoskopische Form** der Augengläser läßt die Augenbrauen unberührt und harmonisiert mit den Gesichtszügen. Die Gläser können auch oben eckig oder überhaupt 8eckig gerandet werden.
8. **Als Zeichen der Echtheit** tragen Brücke und beide Bügel innen das Schutzzeichen 

# ZEISS-PERIVIST

## Glasbrille mit Zeiss-Punktal

Das Augenglas zum Gesellschaftsanzug



Lassen Sie sich beim Optiker Zeiss-Perivist-Vollsichtbrillen vorlegen. Reichhaltiges Bilderalbum Perivist 15 kostenfrei von Carl Zeiss, Jena, Berlin, Hamburg, Köln, Wien.

## Feuchtigkeit

und deren Folgen wie z. B. **Rost, Salpeter, Hausschwamm** usw. beseitigen Sie mit den bewährten, konkurrenzlosen, kaltflüssigen

## „Gesolin“ - Isolier-Metallen

auch zum Abdichten von **Terrassen, Balkons, Brücken, Bassins**, als metallische Schutzhaut zum Streichen von **Pappdächern**

**Greiner & Co., Kom.-Ges.**  
Leipzig C 1, Funkenburgstr. 1/3



## Faltboote

sind 25000 f. bewährt. Verl. Sie Gratis-Kat.

**Hart Fa tbootwertl.**  
München 9,  
Giesinger Bahnhofs-Platz 19.

## Mottensichere Besteck-Einbauten

fertig installiert, oder alles Material zum

## Basteln

liefert Spezialhaus direkt an Private. Reich illustrierte Broschüre Nr. 34 kostenfrei

**Freytag**  
Erfurt Am Anger

## Handwörterbuch der Naturwissenschaften

Die 2. Auflage liegt jetzt in 10 Bänden abgeschlossen vor. Es dürfte auf lange Zeit hinaus das letzte derartige Werk sein, zu dessen Veröffentlichung ein Verleger des In- oder Auslandes den Mut finden wird und schon aus diesem Grunde sollte diese neue Auflage des Handwörterbuches der Naturwissensch. in keiner größeren Bibliothek fehlen. Es zeigt wie kein anderes Werk den gegenwärtigen Stand des naturwissensch. Wissens, u. das in jed. einz. Zweige. Verlangen Sie bitte kostenl. ausführli. Prosp. u. günst. Zahlungsvorschl. von **Hans Beyer, Buchhandlung, Stuttgart, Ernst-Weinsteinstraße 16.**



der Preisunterschied pro WE mehr als ausgeglichen wird. In meinem Haushalt hatten wir früher einen Gasherd und elektrisches Licht und verbrauchten monatlich als Durchschnitt von zwei Jahren: Licht: 19 kW/Std. zu 50 Pfg. = M 9.50; Herd: 43,2 cbm Gas zu 22 Pfg. = M 9.10, Sa. M 18.60. Heute verbrauchen wir bei vollelektrischem Haushalt: Licht: 19 kW/Std. zu 8 Pfg. = M 1.52; Haushalt: 150 kW/Std. zu 3 Pfg. = M 12.—, Sa. M 13.25. Dabei ist bei dem elektrischen Haushalt neben sonstigem Gerät Heißwasserversorgung in der Küche und elektrischer Wasserspeicher für das Bad mit eingeschlossen, während bei der ersteren Rechnung lediglich der Gasherd vorhanden war. Aber abgesehen von der Ersparnis sind die sonstigen Vorteile des elektrischen Haushalts so groß, daß dieser wohl unbedingt vorzuziehen ist.

Solingen

M. Horn

Zur Klärung dieser Frage sind im vorigen Jahr von der Hauptstelle für Warmwirtschaft beim VDI in Verbindung mit dem Wärmetechnischen Institut der T. H. in Darmstadt (Prof. Dr. Voigt VDI) mit Unterstützung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit umfangreiche Versuche in Berliner Wohnbauten durchgeführt worden, über deren Ergebnisse in der VDI-Zeitschrift 29/34 berichtet wird. Es kommt danach viel darauf an, mit welcher Sorgfalt von der Hausfrau oder vom Hausgehilfen gekocht wird in bezug auf Wärmersparnis. Diese Sorgfalt pflegt beim elektrischen Kochen größer zu sein, als beim Gaskochen. Bei dem niedrigen Tarif von 8 Pfg. je kW und dem hohen Tarif von 22 Pfg. je cbm Gas ist das elektrische Kochen nicht teurer als das Gaskochen, vorausgesetzt, daß mit der elektrischen Kochwärme sorgsam umgegangen wird.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Vgl. die Besprechung von Tautenhahn, Kochen mit Elektrizität oder Gas, in Heft 11 der „Umschau“, S. 212.

Schriftleitung

Zur Frage 138 und 139, Heft 9. Entfernung von altem Oelfarbenanstrich.

Beschaffen Sie sich frische Viskose und bestreichen Sie damit den alten Oelfarbenanstrich. Dieser wird infolge des hohen Alkaligehaltes der Viskose erweicht bzw. gelöst und bildet mit ihr nach dem Trocknen einen festen Film, der sich leicht entfernen läßt. Das Verfahren ist sauberer und bequemer als alle anderen.

Bayreuth, Wörthstr. 4

Artur Vogel, Ing. Chem.

## Wer weiß in Photographie Bescheid?

### Antworten:

Zur Frage 5, Heft 9. Hochglanzabzüge.

Sie erzielen fast ohne Unkosten Hochglanzabzüge von Kopien auf Entwicklungspapieren, wenn Sie folgendermaßen verfahren: Reiben Sie Scheiben von gewöhnlichem Tafelglas mit gereinigter Ochsen-galle gut ab und polieren Sie mit einem sauberen Tuche nach. Dann quetschen sie mit einem Gummirollenquetscher die nassen Kopien auf die so behandelte Glasfläche. Durch Nachsehen durch die Glasplatte können Sie feststellen, ob keine Luftblasen zwischen Glas und Kopien verblieben. Nötigenfalls erneut mit der Rolle übergehen. Die so beschickten Platten werden auf einen Plattenbock zum Trocknen aufgestellt. Ist dies erfolgt, so springen die Kopien von selber ab.

Wernigerode

Carl Breuer

Internationaler Diapositiv-Wettbewerb für Amateure, veranstaltet vom Schweizer. Amateurphotographen-Verband SAPV und der Schweizerischen Verkehrszentrale Zürich SVZ. Thema: „Die schöne Schweiz, wie sie der Photo-Amateur sieht.“ Näheres durch den Schweizerischen Amateurphotographen-Verband SAPV, Basel 7, Postfach 36.

## Wer weiß über Rundfunk u. Schallplatten Bescheid?

### Fragen:

5. Ich höre meine Schallplatten auf einem Elektrola-Apparat über den Lautsprecher meines Telefonen-Super 331 WLK-Nauen ab. Besonders bei den hohen Tenortönen ist nun ein störendes Nebengeräusch (Schleppern, Klirren) zu hören, das einem den Kunstgenuß ganz verleidet. Ich habe versucht, durch Drosselung der Lautstärke oder durch Ausprobieren der verschiedensten Nadeln den Fehler zu be-

heben. Der Verkäufer der Schallplattenapparatur behauptet, die Erscheinung käme von den Platten her. Es handelt sich um elektrische Aufnahmen der deutschen Grammophon-Aktiengesellschaft („Die Stimme seines Herrn“), Serie Polyfar R. Was kann wirklich schuld sein? Wie kann ich dem Uebel steuern?

Neustadt (Haardt)

K. B.

6. Erbitten Angabe von wissenschaftlicher Literatur über die Schallplatte, vor allem über: Formen der Schwingungskurven auf der Platte, Mikrophotogramme, charakteristische Kurven der einzelnen Instrumente, physikalische Beziehungen, Obertöne (graphisch). Besteht ein Zusammenhang zwischen den Kurven der Schallplatte und denen des Tonfilmstreifens?

Wien

Dr. E. P.

## WANDERN UND REISEN

Neue Ziele für Uebersee-Touristen. Außer den regelmäßig durchgeführten Studien- und Erholungsreisen nach Nordamerika veranstaltet die Hamburg-Amerika-Linie in diesem Jahr, in der Zeit vom 7. März bis 25. April, fünf vierwöchige Hamburg—New York—Florida-Reisen, die außer eingehender Besichtigung von New York und Washington eine Fahrt auf dem Schienenwege nach Florida einschließen. Ferner sind drei vierwöchige Hamburg—New York—Westindien-Fahrten vorgesehen, die zwischen dem 21. März und 11. April in Hamburg beginnen. Bei diesen Reisen erfolgt die Ueberfahrt nach New York mit einem Liniendampfer und die Weiterfahrt von New York nach den Bahama-Inseln und Bermuda mit dem Dampfer „Reliance“. Für direkte Westindienfahrten kommt außerdem der regelmäßige Liniendienst der Hapag nach den Inseln und Gestaden des Karäibischen Meeres in Frage. Hier sind vor allem die modernen Motorschiffe „Caribia“ und „Cordillera“ beschäftigt, die regelmäßig von Hamburg nach Barbados, Trinidad, Venezuela, Kolumbien und der Ostküste Mittelamerikas fahren.

Pressedienst der Reichsbahnzentrale für den Deutschen Reiseverkehr GmbH.

Netz- und Bezirkskarten auch für das Saargebiet. Am 1. März werden die Bahnen des Saargebietes auch in den Geltungsbereich der Reichsbahntarife einbezogen. Auch die von der Deutschen Reichsbahn ausgegebenen Netz- und Bezirkskarten werden auf das Saargebiet ausgedehnt. Die Netzkarte Nr. 10 wird u. a. auf 13 Reichsbahnstrecken des Saargebietes ausgedehnt; die Netzkarte Nr. 11 gilt für alle Reichsbahnstrecken des Saargebietes mit Ausnahme einiger Grenzstrecken, ebenso die Netzkarte Nr. 12, die außerdem

## Bestellschein für neue Abonnenten

Unterzeichneter bestellt hiermit ab sofort beim H. Bechhold-Verlag, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20-22, die Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

## »DIE UMSCHAU«

zum Preise von M 6.30 zuzügl. Porto vierteljährlich bis auf Widerruf.

(Ort und Datum)

(Wohnung, Straße und Nummer)

(Name — eigenhändige Unterschrift — Bitte genau und deutlich angeben)

(Bitte ausschneiden und in einem Briefumschlag als Drucksache einsenden.)



auch für eine Reihe anderer Strecken außerhalb des Saargebietes gilt. Auch die Netzkarte für das gesamte Reichsbahngebiet gilt ebenfalls ab 1. März für die Reichsbahnstrecken des Saargebiets mit Ausnahme einiger Grenzstrecken. In der Reihe der Bezirkskarten wird eine neue für das Saargebiet eingeführt, welche die Nummer 622 erhält und auch Strecken der Reichsbahndirektion Ludwigshafen und Trier umfaßt. Außerdem wird auch der Bereich der Bezirkskarten Ludwigshafen (Nr. 381) und Trier (Nr. 621) erweitert.

**60% Ausländer-Fahrpreismäßigung für Saarländer.** Noch bis 31. März. Die 60prozentige Fahrpreismäßigung, welche die Deutsche Reichsbahn den Ausländern für Deutschlandreisen gewährt, kam bisher auch den Bewohnern des Saargebiets zugute. Nach der Rückgliederung können die Bewohner des Saargebiets Fahrscheine mit dieser Ermäßigung noch bis zum 31. März einschließlich lösen. Die Fahrscheine haben zwei Monate Gültigkeit, die Rückfahrt bzw. die Weiterfahrt vom letzten Unterbrechungsbahnhof darf nicht vor dem 7. Tage nach dem Beginn der Reise angetreten werden.

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

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

In Wiesbaden tagt am 24. und 25. März die Deutsche Gesellschaft für Kreislaufforschung, am 25.—28. März findet der Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin statt, denen sich am 28.—29. März die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Bäder und Klimakunde anschließt.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

#### Berichtigung.

Die in Heft 10, S. 186 und 187, wiedergegebenen Bilder vom Guß des Riesen-Hohlspiegels sind Aufnahmen von Ayres A. Stevens.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. W. Gerlach, Was heute die Spektralanalyse der sozialen Medizin bietet. — Dr. W. Albach, Geschloßkugeln und Speer im Elefantenstoßzahn. — Prof. Dr. H. Lautensack, Eine Räuberreise zum Weißkopfberg an der koreanisch-mandschurischen Grenze. — Ing. P. Feßler, Die neue Doppelsteckdrehbühne des Münchener Nationaltheaters.

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. Brönner-Druckerei, Frankfurt a. M.



**Merke:**  
Kostenlos 200seitigen Photo-Katalog, Gelegenheitsliste, Fernberatung, regelmäßig Photo-Zeitschrift, auch Austausch alter Kameras, Teilszahlung, Garantie, Ansichtssendung von

**PHOTO Gajaja**  
MÜNCHEN A 74  
Der Welt größte Leica-Verkaufsstelle

**Bergerboot Bergerzelt**  
Illustr. 64seitige Katalogzeitung völlig kostenfrei



Werk Rotschwaige Post Dachau 893

**Prismen - Feldstecher**  
für Geländesport, Luftschutz, Jagd, Reise. Ab Fabr. v. M 39.50 a. (8x24, Led.-Eitel), Kat. freil. Ratenzahlung.

**Dr. F. A. WÖHLER,**  
Opt. Fabrik, Kassel 49.

**NEUERSCHEINUNG!**

**S. Oehlinger:**  
**Tabellen zur qual. chem. Analyse**

zum Laboratoriumsgebrauch für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner, Berg- und Hüttenmänner, Naturwissenschaftler, Lehramtskandidaten, Gewerbeschüler, sowie für die Praxis.

Im Selbstverlag des Verfassers.  
42 Seiten auf Karton gedruckt. Preis RM 10.—  
Ausführlichen Prospekt mit Inhaltsangabe u. Fachurteilen kostenlos. — Zu beziehen durch:

Verlag chem. Tabellenwerke, Prag-Strasnice Tr. Marš. Foche 93 CSR.  
Siehe „Umschau“-Besprechung Heft 1, Jahrg. 1935, Seite 17.

**Rheinwein** Qualitätsweinbau 1934er naturrein, weiß und rot. Im Faß

Liter 0,85 RM. Werbebiste: 30 Flaschen 5 Sorten 27,90 RM. 3 Monate Ziel.

Weingut J. Wirth, Wöllstein bei Bingen am Rhein. Besitzer: Lehrer Wirth



Der millionenfach bewährte Rasterapparat

1. Verleizen unmöglich
2. Die im Querschnitt rasiermessertörmigen pat. Dauerkling. (D.R.P. 473593) rasieren den stärksten Bart oder die zarteste empfindlichst. Haut wohltuend sanft und ganz glatt aus und bleibt viele Jahre brauchbar
3. Die größte geldsparende Erfindung d. Rasiermesser-Ind.

**Mulcuto**  
Lebenlang  
Hohlschliff  
Preisliste gratis d. d. Erfinder  
**Mulcuto-Werk**  
Solingen

**Kalt vulkanisierender flüssiger Latex-Gummi, Marke „Vulkanol“**

Reifen-, Gummischuh- u. Gartenschlauch-Reparatur, elektr. Isolierg. u. Dichtung, Klebe- und Füllmasse, Gummikitt und Gummihaut etc. Per Tube frei Welt M 2.50 von H. J. Dicke, Altona-Othm., Schwindstr. 14. Untervertreter gesucht.

**ZEITUNGS-AUSSCHNITTE**  
liefert  
**A D R E S S E N**  
schreibt  
**WURFSENDUNGEN**  
erledigt

**FÜR SIE**

**ADOLF SCHUSTERMANN** GEGRÜNDET 1894  
RUNGESTR. 20  
FERNRUUF: F7, JANNOWITZ 5116, 5117, 5811  
BERLIN SO 16  
DRUCKSCHRIFTEN BITTEN WIR ANZUFORDERN!



Gifta von **Herm. Scheid**  
Büren i. W. u. Kunersdorf b. Frankfurt

**v. Berlepsch'sche Nisthöhlen**  
Illust. Preis. frei v. Büren

Winter-Geräte u. Futter für unsere Fütterung

**Lesezirkel, Naturwissenschaften Natur u. Technik (populär)**  
Prospekt Nr. 27 oder Nr. 15 frei  
„Journalistikum“, Planeog-München 154

**Wer fortschrittlich denkt**  
hat den begreiflichen Wunsch, in Wohn- und Arbeitsräumen alles so sauber und bequem wie möglich zu haben

**Der beste Weg hierzu ist**



**Elektrizität**  
in jedem Gerät

**Ein Baby kommt**



**Ideale Sitzwanne**  
oder in der großen Wanne hochgehängt:  
**Babywanne.**  
Prospekt:  
**H. Patzig - Görlitz.**

**Menschenkenntnis** bewahrt vor Verlusten jeder Art / schützt vor Enttäuschungen / führt zum Erfolg.

**Charakter-Typen**

Eine Einführung in die astrologisch-physiognomische Betrachtungsweise von HANS STEIN.

Mit einem Vorwort von Prof. Dr. J. M. Verwey, Bonn. VIII und 100 Seiten (Format Din A 4) mit 23 Bildtafeln, 3 Uebersichtstabellen und einer Textabbildung. Text und Tafelteil in einer Mappe vereinigt. Preis nur M 6.—.

Aus der Flut charakterologischer und astrologischer Literatur ragt diese Arbeit hoch hervor; sie wird für Fach-Astrologen wie für Laien gleich wertvoll sein. (Charakterkunde.)

Ausführlicher Prospekt kostenlos.

**Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle a. d. Saale**