

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



37. HEFT  
8. SEPT. 1935  
XXXIX. JAHRG.



Ein Thomaswerk

Photo: Erich Retzlaff,  
St. Georgen bei Diessen

# Verjüngung

ihres Anzuges, Mantels usw. durch das  
**Original-Lico-Verfahren**  
Radikale Entfernung des Tragglanzes

So mancher ausrangierte Anzug erhält durch obiges Verfahren seine Jugendfrische wieder und kann seinem Besitzer noch gute Dienste leisten.

Preisbestimmung erfolgt ganz unverbindlich nach erfolgter Besichtigung resp. Prüfung des Stoffes / Falls nicht mehr lohnend, senden wir kostenlos die Kleidungsstücke zurück / Besonders gut eignet sich das Verfahren für Anzüge aus guten reinwollenen Stoffen. —

**LICO / BERLIN W 35 / Corneliusstraße 1**  
Postaufträge werden schnellstens erledigt!

Verlangen Sie Prospekte und Referenzen

## Leserzirkel Chemie, Physik

Prospekte Nr. 7 oder Nr. 8 frei!  
„Journalistik“, Planegg-München 154

## MULCUTO RASIERKLINGEN

### Zahlreiche Anerkennungen:

Herr Regierungsrat Dr. Willemsen, Stettin, Borgislawstr. 34 schreibt am 31. Dez. 1934: Vor allem wünsche ich, daß möglichst viele Volksgenossen Ihre ausgezeichneten Rasierklingen kennen lernen.

## Was ist Edigerer Feuerberg Auslese?

ein ff. Mosel, 12 Flaschen Nachnahme Mk. 19,60 einschl. Glas u. Packung frei dort. Liste fordern.

Kellerei und Weinbau Leonhard Probst,  
Ediger / Mosel. (4 Präm. diplom.)

### Wer liefert, kauft oder tauscht?

Wer liefert Schreibunterlagen aus Aluminium mit seitlichen Haltern, wie sie für Durchschreibebuchführungen benötigt werden? Wer fabriziert flüssige Schulwandtafelkreide? Zuschriften unter 4084 an den Verlag der „Umschau“.

## In allen Fragen

neuezeitlicher

Wohnungskunst ist die

## Innen-Dekoration

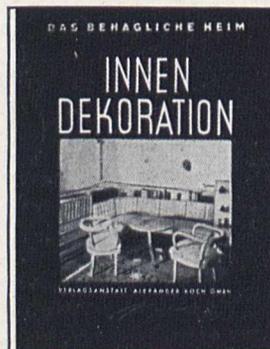
ein unentbehrlicher Berater!

Bezugspreis:

Vierteljährlich RM 6.60 postfrei

Einzelheft: RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch  
Stuttgart-O 61 G. m. b. H.



# DER BILDWART

Blätter für Volksbildung

erscheint ab April 1935 in 3 Ausgaben

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

Aus dem Inhalt:

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

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

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

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

Bestellungen sind zu richten an die

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

Postfach 25 Postscheckkonto: Berlin Nr. 173 822

Erziehung in schweizerischer Höhenlandschaft

## Knaben-Institut Dr. Schmidt

auf dem Rosenberg über **St. Gallen** (Schweiz)

Alle Schulstufen bis staatl. Abitur. u. Handelsdiplom. Sport. Einziges Schweiz. Institut mit staatlichen Sprachkursen. Französisch, Englisch. Spezialabteilung für Jüngere. Devisen bewilligt. Ferienkurse. Prosp. durch Dir. Dr. Lusser.

## Fäulnisprozesse

des Verdauungskanals und Darmträgheit werden  
verhütet und geheilt durch

### Dr. Klebs Joghurt-Tabletten

Seit 24  
Jahren  
bewährt!

Fermente zur Bereitung von Joghurt in 3 Stunden.

Beschreibung kostenlos durch

Dr. E. Klebs, Keir- u. Joghurt-Erzeugnisse, München, Schillerstr. 28

## ZEITUNGS-AUSSCHNITTE

liefert

**A D R E S S E N**

schreibt

**W U R F S E N D U N G E N**

erledigt

FÜR SIE

**ADOLF SCHUSTERMANN**



GEGRÜNDET 1891  
RUNGESTR. 70  
BERLIN SO 16

FERNRUF: F7, JANNOWITZ 5116, 5117, 5811

DRUCKSCHRIFTEN BITTEN WIR ANZUFORDERN!

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

**INHALT:** Der Rhythmus erdgeschichtlicher Vorgänge. Von Prof. Dr. S. von Bubnoff. — Sind die modernen Haarfarben unschädlich? Von Prof. Dr. C. Griebel. — Ein halbes Jahrhundert Reißverschluss! Von G. A. Langen. — Welches sind die Hauptursachen der Abnutzung des Auto-Motors? — Frißt die Kleidermotte Kunstseide? Von Dr. Frickhinger. — Das Ortsbild von oben. Von Oberbaurat Damm. — Sicherheitsglas. Von Dr. Erwin W. Mayer. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Wochenschau. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern.

## WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. 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:

512. In einem Zweifamilienlandhausneubau von etwa 1600 cbm umbautem Raum soll eine Zentralheizung eingebaut werden, bei der auf leichte Bedienung und dabei billigen Betrieb Wert gelegt wird. Eignet sich dazu Gas- oder Ölheizung? Wie verhalten sich die Betriebskosten zu denen der üblichen Koksheizung? Bei welchem Gas- bzw. Ölpreis sind die reinen Heizkosten gleich?

Berlin

Dr. K. G.

513. Gibt es eine Möglichkeit, etwa durch aufgestellte Apparate, die die Feuchtigkeit aufsaugen, einen kleinen, nicht unterkellerten Gartensaal trockener zu machen? In dem Raum befindet sich eine Mineraliensammlung. Ein kleiner elektrischer Ofen, der monatelang brennt, nützt fast nichts. Ein Umbau oder Anstrich kommt wegen der fest eingebauten Schränke nicht in Frage. Welche geeigneten Mittel gibt es?

Berlin

L. v. W.

514. Was bedeutet die Inschrift SATOR AREPO TZYNET OPERA ROTAS? Ist sie, wie behauptet wird, bis Indien verbreitet? Ich fand sie an einem alten Hause in der Nähe von Oschersleben bei Magdeburg.

Ballenstedt a. Harz

W. H.

515. Gibt es eine Apparatur, die unter Ausnutzung von handenen Gefälles, ähnlich wie ein hydraulischer Widder, Wasser hebt, aber rationeller arbeitet als eine Widderanlage? Wo sind solche Apparate erhältlich?

Nagradowice

H. B.

\*516. Gibt es ein einfaches Verfahren, durch und durch verölte Treibriemen zu entfetten?

Solingen-Wald

P. B.,

517. Ist die chemische Bekämpfung von Wiesenschnaken für Felder und Vieh schädlich? Gegen die Wiesenschnaken wird ein Bestreuen mit einem Gemisch von 1 Zentner Weizenkleie und 1 kg Schweinfurter Grün — leicht angefeuchtet und auf einem Hektar ausgestreut — empfohlen. Bestehen Erfahrungen darüber, ob diese chemische Bekämpfungsmethode für die Felder nachteilig ist, oder ob Vögel daran Schaden nehmen? Wie lange muß Vieh von den bestreuten Weiden ferngehalten werden?

Frankfurt a. M.

E. D.

518. Vor etwa 10 Jahren kaufte ich mir eine Fahrrad-Vorderradfederung, die sich überaus gut bewährt hat. Sie bestand im wesentlichen aus einem senkrecht stehenden Bügel, der die beiden Achsen des Vorderrades miteinander verband. Von diesem Bügel gingen zwei dünne Spiral-Druckfedern zu der Gabel. Da ich diese Federung in Berlin nicht erhalten konnte, wäre ich für die Mitteilung dankbar, wer diese Federung herstellt, bzw. wo ich sie kaufen kann und wie teuer sie sich stellt.

Berlin

W. H. H.

519. Gibt es Tee-Extrakte, die haltbar sind und in kaltem Wasser gelöst den Geschmack eines Teeeinfuses besitzen? Wie werden diese hergestellt und wo sind sie erhaltbar?

Budapest

K. E.

520. Es gibt ein in der Schweiz patentiertes Verfahren zur Herstellung sogenannter Impermoid-Gefäße. Dieselben bestehen aus paraffingetränktem Hartpapier und zeichnen sich dadurch aus, daß sie zylindrisch sind und der als Verschluss darübergeschobene Deckel aus gleichem Material sich nicht wieder abziehen läßt. Man muß, um den Behälter zu öffnen, vielmehr eine nahe dem oberen Rand eingearbeitete Reißleine ziehen, worauf sich ein kleiner Deckel (ähnlich dem Deckel einer Salbenkruke) bildet, der dann nach Belieben auf- und abgesetzt werden kann. Erbitten Sie Angabe des Erfinders oder des derzeitigen Inhabers des Patentes.

Gotha

M. L.

### Antworten:

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

Zur Frage 457, Heft 31. Schreibunterlage.

Eine Unterlage in Leder oder Kunstleder mit einer Transparentunterlage oder einer farbigen Schreibplatte hat sich in der Praxis sehr gut bewährt. Die Platte ist unverbrennbar, gegen Kratzen unempfindlich und mit Blei-, Tintensift und Tinte so beschreibbar, daß die Notizen mit feuchtem Lappen wieder abgewischt werden können.

Düsseldorf

R. Schorsch

Zur Frage 486, Heft 34. Rote Spinne vernichten.

Ein sicheres Mittel zur Vertreibung der Spinnen ist das Spezialpräparat „Spinnentod“, das sich vielfach bewährt hat.

Bad Soden/Ts.

L. Weigand

Gegen rote Spinnen bewährt sich „Raschit“.

Villach

Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Zur Frage 489, Heft 34.

Holzwannebefall im Dachstuhl stellt eine dauernde Gefahr für die Weiterverbreitung auf andere Holzteile des

## 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 vertrauenswürdiges Nerven-Nährstoff ist das zu Weltruf 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 eiserne Nerven. Nimm es beizeiten, 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. Zusätzliche Druckfache nebst Geschmacksmuster kostenlos durch die Biocitin-Fabrik, Berlin SW. 29/31.

# Biocitin

eigenen oder benachbarter Häuser dar. Handelt es sich um Befall durch Anobien (kleine Holzwurmart), so können auch Möbel von den Schädlingen angegriffen werden. Zur Bekämpfung im Dachstuhl sind z. Z. drei Verfahren üblich: 1. Blausäurevergasung, 2. Heißluftbehandlung, 3. Bekämpfung durch chemische Anstrichmittel. Die ersten beiden Verfahren werden von konzessionierten Firmen durchgeführt. Bekämpfung mit Anstrichmitteln ist in allen Fällen anwendbar. Vor allem empfiehlt sich Behandlung mit Anstrichmitteln, die vergasende Wirkung (Atmungsgift) besitzen. Gute Erfahrungen wurden mit Xylamon-LX-Natur gemacht. Dieses Mittel wirkt einmal abtötend auf die Schädlinge und zum anderen vorbeugend gegen späteren Befall.

Westeregeln

Dr. Karl Vorbach

Zur Frage 490, Heft 35. Zentralheizungsanlage auf Elektrizität umstellen.

Wenden Sie sich doch wegen der Umstellung Ihrer Zentralwarmwasserheizung auf elektrischen Betrieb an eine der großen deutschen Elektro-Firmen. Ich würde es jedoch vorziehen, die Anlage auf Oelfeuerung umzustellen, weil diese Art Feuerung nur etwa den 10. Teil an Betriebskosten erfordert gegenüber elektrischer Heizung und ebenso sauber ist. Ich gebe brieflich nähere Auskunft.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Eine Kilowattstunde elektrischer Energie hätte im Zentralheizungssofen denselben Heizwert wie 0,15 bis 0,25 kg Koks; wenn die elektrische Heizung nicht teurer werden soll, wie Koksheizung, darf die Kilowattstunde also nicht mehr kosten als den 0,10- bis 0,25sten Teil des Preises von 1 kg Koks, oder, den Kokspreis zu 4 Pfg./kg gerechnet, 0,60 bis 1 Pfg. Veranschlagt man dabei aber noch die Bequemlichkeit der elektrischen Heizung und den fast gänzlichen Fortfall der Bedienung, die Reinlichkeit und das Freiwerden der Koksagerstätte für andere Zwecke, so darf die KWh auch noch etwas mehr kosten. Für besondere Zwecke und Ausnutzung von billigem Nachtstrom werden solche Anlagen gebaut. Näheres durch die großen Elektrizitätsfirmen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 491, Heft 35. Gußeiserne Ofenplatten.

Die größte Sammlung gußeiserner Ofenplatten besitzt der Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Straße 27. Dieser dürfte auch über einschlägige Anschriften verfügen.

Düsseldorf

„Das Werk“

Zur Frage 492, Heft 35. Gewitter und Talsperre.

Die Möglichkeit der Beeinflussung der Gewitterzugrichtung durch Talsperren besteht durchaus. Ähnliche Beobachtungen sind z. B. an einer Reihe von Fischteichen südlich von Harburg und nach dem Bau des Kaiser-Wilhelm-Kanals gemacht worden. Im ersteren Falle erfolgt gleichfalls ein Ausweichen vor den Teichen nach Norden oder Süden; im zweiten Falle liegt die Zugrichtung der Gewitter jetzt nur auf dem südlichen Ufer<sup>W</sup> des Kanals, während sie früher nördlicher verlief. Die mutmaßliche Erklärung ist die, daß im Sommer das Wasser kälter ist als die es umgebende Erdoberfläche. Diese Temperaturverteilung erzeugt über dem Wasser einen absteigenden Luftstrom und eine Luftbewegung, die am Boden von beiden Ufern fort und in einigem Abstände aufwärts führt, um oben in den absteigenden Strom zurückzukehren. Zieht jetzt ein Gewitter heran, so trifft es zuerst den aufsteigenden Luftstrom, der es verstärkt, dann aber den entgegenströmenden Unterwind und den absteigenden Luftstrom, wodurch das weitere Fortschreiten des Gewitters beeinflusst oder auch ganz verhindert werden kann.

Holzminden

Ruthe

Wir machen hier im Kärntner Seen-Gebiet sehr oft die Beobachtung, daß Gewitter, welche z. B. über die Görlitze nach Osten ziehen wollen, dem vorgelagerten langen Ossacher-See nach Nordosten ausweichen. Beim Wörther-See gilt dies nur für vom Süd-Osten heranziehende Wetter, welche durch diesen größten Kärntner See nach Westen abgelenkt werden. Ob dies auch für Talsperren gilt, entzieht sich meinem Wissen, doch ist es für große Stauseen anzunehmen. Die Ursache dürfte wohl in Luftströmungen von unten nach oben zu suchen sein, welche über großen Wasserflächen entstehen und den Fliegern bekannt sind.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 493, Heft 35. Auspuffgase und Thrombose.

Mir sind Fälle von Vergiftungen durch Benzol-Auspuffgase von Autos bekannt, welche sich im Berliner Zentrum ereigneten und durch einige Zeit dort ein Benzol-Verbot bekräftigten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

In der Zeitschrift für ärztl. Fortbildung 1932, Heft 21, berichtet H. Kuntzen aus der Chirurg. Klinik in Leipzig über den Einfluß der Einatmung von Autoabgasen auf Versuchstiere. Die Ergebnisse der Versuche sprechen dafür, daß chronische Vergiftungen mit kleinsten Mengen von Autoabgasen für die auffallend starke Vermehrung der Thrombosen in den letzten Jahren mitverantwortlich gemacht werden können. — Sie finden dort auch weitere Literaturangaben.

München

Dr. H. Conrads

Zur Frage 494, Heft 35. Rootsches Gebläse.

Für Autos verwendet man nur schnelllaufende (Schleuder-)Gebläse von kleinen Abmessungen bezogen auf die Einheit der Leistung. Zur Förderung von nur 15 bis 30 Liter Luft je Minute auf 0,2 bis 0,3 atü benutzt man Drehkolbenpumpen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 495, Heft 35. Wasserbeständige Rohre.

Röhren stellt man aus Metall, Glas, Papier, Harzstoffen, Ton usw. her. Um zu einem bestimmten Stoff raten zu können, muß man den Verwendungszweck der Röhren kennen, ferner, wie sie in die Erde eingebracht werden sollen, wie lange sie darin verbleiben, welche Eigenschaften das Erdreich hat, ob naß oder trocken, Sand oder Humus mit aggressiven Lebewesen, usw. Wenden Sie sich an einen Sachverständigen oder an die Technische Hochschule in Karlsruhe.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 496, Heft 35. Urin konservieren.

Urin in einfacher Weise längere Zeit zu konservieren geschieht am besten mittels Nipagin. Ich war vor einiger Zeit gelegentlich der Ausarbeitung eines Harnzucker-Untersuchungsverfahrens ebenfalls vor die Aufgabe gestellt worden, Harn, verdünnte und unverdünnte, mehrere Wochen haltbar zu machen. Hierfür hat sich dann die Konservierung der Harns mit 2<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Nipagin M vorzüglich bewährt. Das Verfahren hatte weiterhin den Vorteil, daß es auf die spätere Harnzuckerbestimmung ohne jeden Einfluß war. Dies ist außerordentlich wichtig und beachtenswert, denn manches gute Harn-Konservierungsmittel wird dann illusorisch, wenn es bei der späteren Untersuchung des Harnes stört. Die Konservierung des Urins mit Nipagin erfolgt zweckmäßig in nachstehender Weise: Der Harn wird mit der entsprechend abgewogenen Menge Nipagin M, das vorher feinst gepulvert wurde, versetzt und unter häufigem Umschwenken auf dem Wasserbad bis zur völligen Lösung des Nipagins erwärmt.

Falkenhain-Finkenkrug

Analytiker Tschirch

Urine lassen sich sehr lange aufbewahren, wenn man ihnen etwas Chloroform oder Thymol zugibt. Chloroformzusatz wird dann vor der Untersuchung durch mäßiges Erwärmen entfernt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

## WANDERN UND REISEN

Verbilligter Herbstaufenthalt in Ostpreußen. Zur Förderung des Herbstreiseverkehrs nach Ostpreußen hat das gesamte ostpreußische Beherbergungsgewerbe beschlossen, vom 1. September ab auf die Preise für volle Pension bei einem Aufenthalt von mindestens drei Tagen einen Preisnachlaß von 30% zu gewähren. Da gerade der Herbst für die ostpreußische Landschaft die schönste Jahreszeit ist, und auch der Seedienst Ostpreußen seinen Betrieb mit dem neuen Dampfer „Tannenber“ bis Ende Oktober aufrecht erhält, kann Ostpreußen mit einem starken Fremdenbesuch während der kommenden Monate rechnen.

Auf der Strecke Saarbrücken—Trier—Köln ist durch Einstellung eines Eiltriebwagens eine neue Schnellverbindung geschaffen worden. Fahrplan: ab Saarbrücken 7.12, ab Trier 8.24, an Köln 11.00; zurück ab Köln 18.29, ab Trier 21.07, an Saarbrücken 22.23 Uhr.

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:  
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte  
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 37

FRANKFURT A. M., 8. SEPTEMBER 1935

39. JAHRGANG

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet, mit vollständiger Quellenangabe: „Aus der Umschau“, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

## Der Rhythmus erdgeschichtlicher Vorgänge

Von Universitätsprofessor Dr. S. von BUBNOFF

Eine zusammenfassende Darstellung der Geologie von Europa<sup>1)</sup> führte mich zu einer Frage von allgemeiner Bedeutung, die ich kürzlich in den „Naturwissenschaften“<sup>2)</sup> näher erörtert habe. Das Wesentlichste sei hier kurz wiedergegeben.

Der ständige Vorgang der Gesteinszerstörung in den Hochgebieten und der Gesteinsneubildung (Schutt-speicherung) in den Senkungsfeldern der Erde ist einem Sandstrom vergleichbar und der Versuch, diesen als „Sanduhr“ zur Feststellung erdgeschichtlicher Zeiträume zu verwenden, liegt nahe. Die besonders von amerikanischen Forschern angestellten Rechnungen sind allerdings nicht eindeutig, da die Geschwindigkeit der Gesteinszerstörung und -neubildung keine gleichbleibende Größe darstellt, sondern örtlich und zeitlich Änderungen unterworfen ist. Immerhin ergeben die Berechnungen von Schuchert, daß in Amerika in der Altzeit der Erde (Paläozoikum) höchstens 33,8 km Gestein, in der Mittelzeit (Mesozoikum) 26,4 km, in der Neuzeit nur 18,7 km gebildet wurden; das spricht schon dafür, daß die drei geologischen Zeitalter verschieden lang sind, was auch aus den Verhältnissen der anderen Erdteile abgeleitet werden kann. Diese Zahlen sind aber kein absolutes Zeitmaß.

Ein solches besitzt die Geologie lediglich in der Auswertung des radioaktiven Zerfalles der Elemente, insbesondere der Umbildung von Uran zu Blei. Da die Geschwindigkeit dieses Zerfalles konstant ist, kann das Alter uran- und bleihaltiger Mineralien unter ge-

wissen Umständen aus dem Mengenverhältnis dieser beiden Elemente abgeleitet werden. Größenordnungsmäßig ergeben die bisherigen Messungen für die Altzeit der Erde 330 Millionen Jahre, für die Mittelzeit 110 Millionen Jahre, für die Neuzeit 60 Millionen Jahre. Vor diesen drei Zeitaltern, die durch Lebewesen gekennzeichnet sind, liegt noch ein mindestens dreimal so langer Zeitraum, so daß das Gesamtalter der Erde auf mindestens 2 Milliarden Jahre zu schätzen ist.

Vergleicht man diese Zahlen mit dem genannten Mengenverhältnis der in den einzelnen Zeitaltern gebildeten Gesteinsmassen, so ergibt sich eine Unstimmigkeit, indem in den älteren weniger Gestein gebildet wurde als ihrer absoluten Zeitdauer nach zu erwarten wäre. Schuchert hat schon betont, daß das nur so zu erklären ist, daß sich der Vorgang der Gesteinszerstörung und -neubildung im Laufe der Erdgeschichte beschleunigt hat, was mit einer zunehmenden Beweglichkeit der Erdrinde, oder, anders gesagt, mit einer Verstärkung des Oberflächenreliefs (des Gegensatzes von Höhen und Tiefen) zusammenhängen muß.

Zum gleichen Ergebnis komme ich auf anderem Wege. Der Verlauf der Erdgeschichte in Europa zeigt einen gesetzmäßigen Rhythmus, indem Senkungen (Ueberflutungen durch das Meer) und Hebungen des Landes mit einander abwechselnd und in verschiedener Richtung erfolgen. In gewissen Zeiten sind die großen Meeressenkungen der Vorzeit Nord-Süd orientiert, drehen dann nach NW-SO, später nach Ost-West ab, wobei die allgemeine Ueberflutung zunimmt; dann erfolgt eine starke Gebirgsbildung, das Meer geht zurück und sein

<sup>1)</sup> S. von Bubnoff, Geologie von Europa, Bd. I 1926, Bd. II, Teil 1, 1930, Bd. II, Teil 2 und 3 (im Druck), Verl. Gebr. Borntraeger, Berlin.

<sup>2)</sup> Das Alter der Erde und der Gang der Erdgeschichte, Naturwissenschaften, 1935, Heft 29.

Verlauf wird wieder nordsüdlich. Dieser „Großzyklus“ wiederholt sich im Laufe der drei Zeitalter 6—7mal in ganz ähnlicher Weise. Indessen zeigt ein Vergleich mit den oben genannten absoluten Zahlen, daß die Länge der Zyklen stetig abnimmt, so daß, wenn man für die Dauer des jüngsten die Grundzahl 1 einsetzt, die älteren sich dazu verhalten wie 1:1, 5:2, 5:4:7:9.

Es ergibt sich also auch daraus eine Beschleunigung im Gange der Erdgeschichte, zugleich auch eine zunehmende Häufigkeit gebirgsbildender Bewegungen. Das stimmt mit der Schuchertschen Rechnung

gut überein und erklärt den beschleunigten Gang der „Sanduhr“ von Gesteinszerstörung und Neubildung. Die Stärke der gebirgsbildenden Bewegung nimmt dabei auch zu, allerdings unter Beschränkung auf kleinere Räume: was an Intensität gewonnen wird, geht an Ausdehnung verloren.

Diese erfahrungsmäßige Feststellung breiter zu begründen und theoretisch zu unterbauen, ist eine Aufgabe der Zukunft. Es scheint aber, daß diesem „Gesetz der Beschleunigung“ eine allgemeinere Bedeutung zukommt; zum Beispiel kann man es auch in der Entwicklung der organischen Welt wiedererkennen.

## Sind die modernen Haarfarben unschädlich?

Von Prof. Dr. C. GRIEBEL

10 Millionen Packungen Haarfärbemittel werden jährlich in Deutschland hergestellt — und verbraucht. — Bleihaltige Haarfärbemittel sind verboten. — Henna ist harmlos. — Paraphenylendiamin führte auch bei der Pelzfärberei zu Erkrankungen. — Einzelne Personen sind besonders empfindlich. — Der Vorversuch am Arm. — Die Gefahr der Wimperfärbung.

Das Färben der Haare ist keine Erfindung der neueren Zeit; es wurde vielmehr schon im Altertum geübt, nur die Mittel hierzu haben sich in unseren Tagen zum Teil erheblich geändert. Das Bedürfnis, das Äußere des Menschen durch Anwendung solcher Schönheitsmittel zu heben — die Haarfärbemittel sind ja wie alle kosmetischen Mittel (von *κοσμέω* = ich schmücke) Schönheitsmittel —, bestand also von jeher; mit der Vervollkommnung der gesamten Methodik des Haarfärbens ist jedoch der Verbrauch von solchen Haarfärbemitteln namentlich in letzter Zeit ganz erheblich gestiegen. So wird die gegenwärtige jährliche Erzeugung von Haarfärbemitteln in Deutschland auf etwa 10 Millionen Packungen geschätzt, die zum größten Teil im Lande selbst verbraucht werden und für fast 2 Millionen Personen ausreichen dürften. Diese beträchtliche Zahl ist aber nur zum Teil auf die derzeitige Modeströmung zurückzuführen; tatsächlich müssen sich unter den heutigen Verhältnissen zahlreiche in Geschäften tätige Personen schon aus Gründen des Wettbewerbs, also um jugendlicher zu erscheinen, die Haare färben lassen.

Das Färben der Haare ist aber keineswegs immer eine ganz harmlose Angelegenheit. Denn bei Verwendung bestimmter Stoffe können mitunter recht erhebliche Gesundheitsschädigungen eintreten (vgl. „Umschau“ 1935, H. 2). Die deutsche Reichsregierung sah sich daher schon früher veranlaßt, als das Haarfärben erst in viel geringerem Maße verbreitet war als heute, zum Schutze der Gesundheit der Bevölkerung gesetzliche Maßnahmen zu treffen, durch die bestimmte Stoffe, insbesondere gewisse Metallverbindungen, bei der Herstellung von kosmetischen Mitteln allgemein verboten wurden. Auf diese Weise wurde u. a. die Verwendung von bleihaltigen Haarfärbemitteln unterbunden, die s. Z. wegen ihrer vorzüglichen

färberischen Wirkung zwar sehr verbreitet waren, sich aber als recht gefährlich erwiesen hatten.

Gleichwohl haben die erwähnten gesetzlichen Bestimmungen nicht vermocht, Erkrankungen als Folge von Haarfärbungen vollständig auszuschließen. Es kommen vielmehr immer wieder einzelne Schädigungen dieser Art vor, nämlich mehr oder weniger heftige Entzündungen, die meist nicht auf den behaarten Teil der Kopfhaut beschränkt bleiben, sondern häufig das ganze Gesicht und zuweilen auch andere Teile des Oberkörpers in Mitleidenschaft ziehen. In der medizinischen Fachpresse werden solche Entzündungen in der Regel als „Henna-Dermatitis“ bezeichnet, weil der behandelnde Arzt von den Geschädigten gewöhnlich die Auskunft erhält, es sei eine Färbung des Haares mit Henna vorgenommen worden. In Wirklichkeit ist diese Bezeichnung aber nicht zutreffend.

Man hat bei den Haarfärbemitteln je nach der Art der verwendeten Rohstoffe drei große Gruppen zu unterscheiden: Vegetabilien, Metallverbindungen und organische Verbindungen der Benzolreihe. Zu den erstgenannten gehört die Henna, die aus den gemahlten Blättern eines in bestimmten Teilen Asiens und Nordafrikas beheimateten Strauches (*Lawsonia inermis*) besteht. Henna wird seit alters her im Orient als Kosmetikum gebraucht, und zwar zum Färben der Fuß- und Fingernägel, der inneren Handflächen und der Haare. Da die Henna jedoch nur rote Farbtöne erzeugt, ist sie für sich allein in der modernen Haarfärberei nur in Einzelfällen brauchbar; sehr gut bewährt sie sich aber in Kombination mit anderen Stoffen. So gibt Henna insbesondere in Verbindung mit „Reng“, den gemahlten Blättern einer Indigopflanze (*Indigofera argentea*), prachtvolle tiefdunkle Farbtöne, die sich durch entsprechende Wahl der Mengenverhältnisse und Zusatz anderer Pflanzenstoffe, wie Nußblätter, Sumach, Katechu, Galläpfel usw. nach Bedarf abstimmen lassen.

Es hat sich nun gezeigt, daß alle diese Pflanzenstoffe in der üblichen Anwendung (Breiform) für den menschlichen Organismus durchaus harmlos sind. Sie können also nicht die Ursache der teilweise außerordentlich heftigen Entzündungen sein, wie sie nach Haarfärbungen gelegentlich aufzutreten pflegen.

Des Rätsels Lösung ergibt sich aber sogleich, wenn man eine Anzahl der im Handel befindlichen „Henna“-Präparate auf ihre Zusammensetzung hin untersucht. Es zeigt sich dann nämlich,

1. daß die Hersteller dazu übergegangen sind, Henna nicht nur mit anderen Vegetabilien, sondern auch mit Stoffen der beiden anderen oben genannten Gruppen (Metallverbindungen und organischen Verbindungen der Benzolreihe) zu kombinieren und
2. daß viele von den Produkten, deren Bezeichnung auf einen Hennagehalt schließen läßt, Henna überhaupt nicht enthalten.

Im letzteren Fall handelt es sich zuweilen um Metallsalzlösungen (z. B. Höllensteinlösung, die zusammen mit Pyrogallol zur Anwendung gelangen soll) oder viel häufiger um Zubereitungen aus der dritten Gruppe, also um Lösungen bestimmter organischer Verbindungen. Derartige Lösungen werden z. Z. sogar als Haarfärbemittel am meisten bevorzugt wegen ihrer bequemen Anwendbarkeit und wegen der guten Ergebnisse, die damit erzielt werden. Man bezeichnet sie als „Oxydationsfarben“, weil die Farbstoffbildung auf dem Haar in diesem Fall durch Einwirkung von Luft- oder Peroxydsauerstoff erfolgt.

Drei Gruppen von organischen Verbindungen der aromatischen Reihe sind es hauptsächlich, die zur Herstellung von Oxydationsfarben dienen, nämlich Paradiamine, Amidophenole und Polyphenole.

Von den Paradiaminen ist am bekanntesten das Paraphenylendiamin, das wegen seiner vorzüglichen färberischen Eigenschaften seit langer Zeit in der Pelzfärberei ausgedehnte Verwendung findet (Ursolfärbung). Als man dann Anfang des Jahrhunderts auch Haarfärbemittel für lebendes menschliches Haar mit Paraphenylendiamin herstellte, traten bald ziemlich zahlreiche, zum Teil sehr heftige Erkrankungen auf, die zu der Erkenntnis führten, daß Paraphenylendiamin für diese Zwecke ein recht gefährliches Mittel sei, obwohl nur ein verhältnismäßig geringer Teil der damit Behandelten schwerere Schädigungen davontrug. Auf die Giftigkeit des Paraphenylendiamins war man übrigens schon zuvor durch häufige Erkrankungen der in der Pelzfärberei beschäftigten Personen aufmerksam geworden. Im Jahre 1906 wurde deshalb in Deutschland Paraphenylendiamin den Bestimmungen der Giftpolizeiverordnung unterstellt, was zwar erhebliche Beschränkungen in der Anwendung dieses Stoffes zur Folge hatte, aber dennoch nicht verhindern konnte, daß er gelegentlich immer wieder für Haarfärbezwecke gebraucht wurde, und zwar bis in die letzte Zeit hinein. Al-

lerdings handelte es sich in solchen Fällen fast immer um neu in den Verkehr gelangte Präparate kleiner Firmen oder um Auslandserzeugnisse.

Da die schon häufig nach den verschiedensten Richtungen versuchte Entgiftung des Paraphenylendiamins auf chemischem Wege bisher nicht gelungen ist — es besteht vorläufig auch wenig Aussicht zur Erreichung dieses Zieles ohne erhebliche Einbuße an färberischen Eigenschaften —, blieb den Fabrikanten weiter nichts übrig, als nach Ersatzstoffen Umschau zu halten, die von ähnlicher Farbwirkung waren, jedoch nicht so unangenehme Erscheinungen hervorriefen. Am meisten wurde das Paratoluyldiamin diesen Forderungen gerecht. Sei geraumer Zeit wird daher in der Haarfärberei an Stelle von Paraphenylendiamin jetzt Paratoluyldiamin verwendet. Kombiniert mit diesem Stoff finden außerdem Paraamidodiphenylamin und noch mehrere andere Diamine Verwendung. Als weitere Zusätze kommen noch einige Amidophenole (hauptsächlich Paraamidophenol) und mehrwertige Phenole (Pyrogallol, Resorcin, Brenzkatechin) in Betracht, weil sich die zahlreichen in der Gegenwart erforderlichen Farbtönungen mit Hilfe eines einzigen Stoffes überhaupt nicht herstellen lassen. Wie man hieraus ersieht, sind die modernen Oxydationsfarben zumeist sehr komplizierte Gemische.

Alle die genannten organischen Stoffe haben aber die Eigenschaft, bei einzelnen Personen mehr oder weniger heftige Hautreizungen zu verursachen, und zwar ist die eine Person gegen diesen, die andere gegen jenen Stoff empfindlich. Obwohl diese Diamine, Amidophenole und Polyphenole nicht annähernd so giftig sind wie Paraphenylendiamin, können sie daher doch nicht als gänzlich unschädlich bezeichnet werden. Die Anzahl der Personen, die eine Schädigung durch solche Oxydationsfarben davontragen, ist allerdings im Vergleich zu den ausgeführten Färbungen, die in die Millionen gehen, recht gering. Ähnliche Verhältnisse sind aus der Arzneimittellehre seit langem bekannt. So ist der eine Patient gegen Jod empfindlich, der andere gegen Chinin usw. Man weiß auch, daß es kaum einen Arzneistoff mit spezifischer Wirkung gibt, der nicht in Einzelfällen solche Reaktionen auszulösen vermöchte und spricht daher von Ueberempfindlichkeitsreaktionen. Diese Art der Erkrankung wird neuerdings vielfach — vielleicht zu Unrecht — den sog. allergischen Erkrankungen gleichgestellt, von denen in dieser Zeitschrift wiederholt die Rede war (vgl. „Umschau“ 1935, H. 2). Schon aus den Erfahrungen, die man an den Arzneimitteln in dieser Hinsicht gesammelt hat, läßt sich der Schluß ziehen, daß es voraussichtlich überhaupt keinen zur Farbstoffbildung geeigneten organischen Stoff gibt, der nicht in Einzelfällen derartige Schädigungen verursachen könnte.

Bei dieser Sachlage hätte es kaum einen Zweck, etwa durch gesetzliche Bestimmungen eine

Anzahl der hierher gehörigen Stoffe zu verbieten, wie dies seinerzeit in bezug auf bestimmte Metalle geschehen ist; denn die Fabrikanten müßten dann erneut zu geeigneten Ersatzstoffen greifen, bei denen dann aber sicher wieder die gleichen Schwierigkeiten auftreten dürften. Selbst das völlige Verbot aller zur Herstellung von Oxydationsfarben geeigneten organischen Stoffe würde nicht ganz zum Ziel führen, weil auch die Metallsalze (in Betracht kommen für die Haarfärberei hauptsächlich Kupfer-, Silber-, Wismut-, Nickel- und Eisensalze) zuweilen Ueberempfindlichkeitsreaktionen verursachen.

Es gibt aber ein Mittel, überempfindliche Personen rechtzeitig zu erkennen und auf diese Weise vor Schaden zu bewahren. Zu diesem Zweck führt man einen Vorversuch im kleinen am Arm oder einer anderen empfindlichen Hautstelle aus und wartet ab, ob innerhalb 24 Stunden eine Entzündung der Haut eintritt. Ist dies nicht der Fall, so kann man unbedenklich die Haarfärbung mit dem betreffenden Mittel vornehmen.

Wenn also in Zukunft den gewerbsmäßigen Haarfärbern die Verpflichtung auferlegt würde, vor jeder einzelnen Färbung einen solchen Vorversuch bei der betreffenden Person anzustellen, wäre die Gesundheit der Verbraucher auch ohne neue einschränkende Bestimmungen hinreichend geschützt. Natürlich müßten auch die für den

Hausgebrauch bestimmten Packungen genaue Anweisungen hierüber enthalten. Ein Vorversuch vor jeder Färbung ist aber deswegen notwendig, weil durch frühere Färbungen mit dem gleichen Mittel eine Ueberempfindlichkeit inzwischen erworben worden sein kann. Dies gilt übrigens nicht nur für Oxydationsfarben, sondern auch für Zubereitungen, die Metallsalze enthalten. So hat der Verfasser bei der Prüfung eines wismuthaltigen Präparates im Selbstversuch einen Pustel-Ausschlag davongetragen, der weiterhin zu unangenehmen Komplikationen führte, während ein Jahr zuvor bei der Prüfung eines gleichartig zusammengesetzten Präparates keinerlei Reaktion eingetreten war.

Größer als bei der gewöhnlichen Haarfärbung ist übrigens die Gefahr bei der Wimperfärbung, weil es sich hierbei oft kaum vermeiden läßt, daß geringe Mengen des Farbstoffes auf die Augenschleimhaut gelangen, die viel empfindlicher ist als die behaarte Kopfhaut. Oxydationsfarben sollten deshalb für diese Zwecke überhaupt nicht Verwendung finden. Da nun einmal der Unfug der Wimperfärbung besteht — lediglich bei Künstlerinnen hat das Färben der Wimpern vielleicht Berechtigung —, ist jedenfalls besondere Vorsicht am Platze, wenn Schädigungen des Auges (Bindehautentzündung, Hornhauttrübung usw.) vermieden werden sollen.

## Ein halbes Jahrhundert Reißverschluß!

Von G. A. LANGEN

Ein halbes Jahrhundert Reißverschluß? Der Leser wird ungläubig den Kopf schütteln.

Tatsächlich wurde bereits im Jahre 1883 ein deutsches Reichspatent auf eine Schuhbindung erteilt, die das lästige und zeitraubende Schnüren und Knöpfen überflüssig machen sollte. Die Idee des Reißverschlusses war geboren; natürlich mit allen Unvollkommenheiten neuer Erfindungen. Der Patentinhaber hat mit seiner Erfindung wenig Glück gehabt. — 30 Jahre später knüpfte im Juni 1911 das Schweizer Patent Kuhn-Moos dort an, wo der deutsche Vorgänger stecken geblieben war. Im Laufe der Jahre folgten so zahlreiche Patentanmeldungen, daß schwer zu sagen ist, wer denn nun der „wirkliche“ Erfinder des Reißverschlusses ist. An die 100 Patente und Gebrauchsmuster gibt es auf diesem Gebiete, ein Beweis, daß bei der Entwicklung von dem hakenförmig zusammenziehbaren Verschluß bis zum heutigen Reißverschluß zahlreiche Köpfe mitgearbeitet haben. Die Namen, welche die Patentliteratur nennt, sind einem weiteren Kreis vollkommen unbekannt.

Wie auf allen Gebieten des Lebens entscheidet auch in der Technik ausschließlich der Erfolg. Die deutschen und die schweizer Erfinder sowie die zahlreichen anderen Arbeiter an der Idee des

Reißverschlusses sind ihrer Erfindung nicht froh geworden. Es wäre ganz irrig, anzunehmen, daß wenigstens einer der ausschlaggebenden Erfinder seine Idee in Gold hätte ummünzen können.

Die Amerikaner nahmen sich allein energisch der Sache an. 1915 kam in den Vereinigten Staaten der erste gebrauchsfähige Reißverschluß in den Handel. Dann dauerte es noch volle 10 Jahre — also 42 Jahre nach Erteilung des ersten deutschen Patents — bis der Reißverschluß in Deutschland eingeführt wurde.

Der Verbraucher wundert sich, daß der Reißverschluß einen solch' langen Leidensweg hinter sich haben soll. Die Sache klärt sich erst, wenn man weiß, daß man ursprünglich aus einem Metallstreifen geeignete Lamellen ausstanzen mußte, um diese dann mühsam auf das Stoffband einzeln aufzudrücken. Das Aufdrücken vereinfachte man dann allerdings mit mechanischen Mitteln. Aber beim Ausstanzen bildete sich ein Grat, so daß der Verschluß rauh war. Natürlich mußte man durch Polieren der Lamellen die Rauheit beseitigen; aber es war unendlich schwer und zeitraubend, dann die Lamellen zu sortieren und einzeln mit der Hand in die Aufnahmevorrichtung einzuführen. Erst nach und nach konnten automatische Maschinen entwickelt werden, welche Reißver-

schlußlamellen selbsttätig setzen, auf das Stoffband sortieren, dort festdrücken und auch den nötigen Abstand, wie er den einzelnen Verschußlängen entsprechen soll, herstellen. Die modernste dieser Maschinen, die endlose Bänder produziert, stellt in der Stunde 30 m fertigen Reißverschluß her.

Zeitweise zeigt sich beim Publikum eine Abneigung gegen den Reißverschluß; die Verarbeitung war auch vielfach so unregelmäßig, daß beim Gebrauch Stockungen oder glatte Versager eintraten. Heute jedoch ist der Verschluß dank der vervollkommenen Maschinen nicht mehr fortzudenken. Vor kaum einem Luxus- oder Gebrauchsgegenstand macht der Reißverschluß Halt. Zuerst eroberte das Reißverschluß-Schuhwerk das Feld. Dann kamen Damentaschen, Geldbörsen, Pullover als Massenartikel an die Reihe. Jetzt hat man Kleidungsstücke aller Art mit Reißverschluß, ob Damenblusen oder Herrenhosen, insbesondere jegliche Sportbekleidung. Mannigfaltig sind die Größen und die Ausführung geworden. Da gibt es zierliche Miniaturverschlüsse für feine Damenartikel mit nur 1,5 mm breiter Metallkette, ebenso wie Riesengrößen zum Schließen schwerster Zirkuszelte; da gibt es Verschlüsse, die durch aufgenähte Stoffstreifen vollkommen verdeckt, unsichtbar sind, ebenso wie wasser-, luft- und gasdichte Verschlüsse. Da gibt es Verschlüsse in allen Farben, wobei die Metallteile blau, grün, gelb oder rot gefärbt sind, so daß man bei Verwendung weißen Bandes oder hellen Leders den Eindruck einer Perlenkette hat. Man kann die Grenzen für die Verwendungsmöglichkeit des Reißverschlusses überhaupt nicht abstecken. Er ist bei der Kraftwagenausstattung heute genau so angebracht wie beim Luftballon an Stelle der Reißleine. Es sei auch noch erwähnt, daß Reißverschlüsse heute auf dem Markte sind, die man vorwärts und rückwärts schließen kann und die sich am Ende teilen lassen. Der Laie, der Verbraucher, sollte selbst nachdenken, wie er durch Anwendung des



Maschine zur Herstellung  
von Reißverschluß

Reißverschlusses Gegenstände des täglichen Bedarfs zweckmäßiger gestalten könnte.

In Deutschland gibt es etwa  $\frac{1}{2}$  Dutzend leistungsfähige und ebenso viel kleinere Firmen der Reißverschlußbranche. Eine Patenttreuhandgesellschaft wahrt die Interessen der deutschen Fabrikanten, die sich zusammengeschlossen haben; das ist die Mehrzahl. Auf dem Reißverschlußmarkt führend ist die Lightning Fastener Co., Birmingham (England), die auch in Deutschland, und zwar in Nürnberg, eine Zweigfabrik besitzt. In der Welt gibt es schätzungsweise 100 bis 150 Reißverschlußfabrikanten, deren Gesamttagessproduktion man mit ca. 150 000 m annehmen darf. Bei einer durchschnittlichen Belegschaftsziffer von 100 bis 150 je Fabrik dürfte insgesamt mit einer Zahl von 10 000 bis 15 000 Beschäftigten zu rechnen sein.

Das Ausfuhrgeschäft ist verhältnismäßig recht bedeutend. Monatlich dürften aus Deutschland etwa 100 000 bis 150 000 m Reißverschluß exportiert werden. Diese Ziffer war erst zu erreichen, nachdem das Monopol der Amerikaner und Engländer auf dem Gebiete automatischer Maschinen durch den Bau eigener hochleistungsfähiger Maschinen gebrochen werden konnte.

## Welches sind die Hauptursachen der Abnutzung des Auto-Motors?

Gegenüber anderen Motoren hat der Verbrennungsmotor eine ungewöhnlich starke Abnutzung. Außerst hohe Temperaturen mit großen Unterschieden zwischen den einzelnen Teilen und sehr hohe Gleitgeschwindigkeit, die von 0 bis beinahe Geschwindigkeit wechselt, bedingen die verhältnismäßig kurze Lebensdauer der Zylinder. Außerdem gibt es keine Vorrichtung zur richtigen Verteilung des Oeles, welches von den Kolbenringen geradezu weggekratzt und außerdem bei jedem Hub fast vollständig weggebrannt wird. Bereits nach 60 000 km Fahrstrecke ist deshalb

meistens ein Ausschleifen erforderlich; Laufstrecken von 100 000 km gelten als Rekord.

Zunächst liegt die Ansicht sehr nahe, daß hohe Wand-Temperatur und überhaupt hohe Arbeitstemperatur im Motor die Abnutzung begünstigt. Demnach müßten sich die Motoren im Sommer, wo meist mit etwas wärmerem Kühlwasser gefahren wird, stärker abnutzen als im Winter, und wieder stärker bei voller Belastung als etwa im Stadtverkehr und überhaupt bei langsamer Fahrt. Immer wiederholte Untersuchungen beweisen aber ungefähr das Gegenteil. Die Ab-

nutzung geht am schnellsten vor sich im Winter bei Stadtverkehr — und häufiges Anlassen ist viel schlimmer als ein Dauerlauf mit Vollast. Ein einmaliges Anlassen im Winter ergibt eine Abnutzung entsprechend über 200 km Fahrtstrecke.

Es galt nun schon als feststehende Tatsache, daß der Hauptgrund für die große Abnutzung bei kaltem Wetter und bei schlechtem Anlassen der unvergaste Brennstoff sei, welcher den Oel-Film immer wieder fortwäscht. Versuche der „Standard-Oil Development Co.“, über die Dipl.-Ing. Steinitz in der „Motor-Kritik“ 1935, Heft 14, berichtet, ergaben jedoch, daß selbst bei einer Verdünnung des Oeles zu 10 Prozent Oel und 90 Prozent Benzin zwar Schäden auftreten, die Zylinderabnutzung jedoch nicht wesentlich beeinflußt wird. Auch hohe Zylinderwand-Temperaturen, große Belastung, hohe Drehzahl usw. blieben für die Abnutzung unwesentlich. Dagegen ergab sich sofort übermäßige Abnutzung bei dauernd kalten Zylinderwandungen. Das beweist, daß die Zylinderabnutzung größtenteils durch chemische Einflüsse hervorgerufen wird. Bei schlechter Verbrennung bilden sich chemisch-aktive Zwischen-Produkte. Die Korrosion wird vor allen Dingen gefördert durch die bei niedriger Temperatur der Zylinderwand eintretende Kondensation von Wasserdampf in Gegenwart von Kohlensäure. Dabei bildet sich noch besonders viel Kohlensäure bei sehr mageren Gemischen.

Einen wesentlichen Einfluß hat natürlich die Art des verwendeten Schmieröles. Es muß eine

möglichst hohe Zähigkeit bei hohen Temperaturen haben. Ist das Oel bei hohen Temperaturen zu dünnflüssig und die Schmierschicht zu dünn, so wirken auch die im Oel schwimmenden Abnutzungsprodukte und immer vorhandenen Kohleteilchen schärfer schleifend auf die Zylinderwände. Damit andererseits das Anlassen nicht zu schwierig wird, soll das Oel bei niedrigen Temperaturen nicht zu zähe sein.

Es ist vor allen Dingen in der kalten Jahreszeit, im Stadtbetrieb des Personenwagens aber auch während des ganzen Jahres darauf hinzuwirken, daß die Arbeitstemperatur — also insbesondere die Zylinderwandtemperatur — relativ hoch ist. Nicht alle Motoren haben bereits so durchgreifend wirkende Regelung der Kühlwassertemperatur, daß dies möglich ist. Außerdem besteht für den Fahrer vorläufig eine sehr geringe Kontrollmöglichkeit für die wirkliche Motorentemperatur. Das Kühlwasser-Thermometer gibt oft falsche Auskunft, denn bei starken Rückstandsablagerungen im Kühler kann beispielsweise die Zylinderwandtemperatur schon recht hoch sein, ohne daß sich das beim Kühlwasser bemerkbar macht. Bei Motoren ohne Regelung der Kühlwassertemperatur ist jedenfalls im Winter auf frühzeitige Abdeckung des Kühlers und gute Isolierung der Motorenhaube zu achten. Ferner ist dahin zu streben, den Motor möglichst schnell anzuwärmen, und ihn nicht erst vorsichtig und mit geringer Drehzahl längere Zeit laufen zu lassen. Dabei spielt für das schnelle Anwärmen des Motors ein geeignetes Oel wieder eine wesentliche Rolle.

## Frißt die Kleidermotte Kunstseide?

Die Frage, ob die Kleidermotte Kunstseide frißt, hat bisher keine unmißverständliche Beantwortung gefunden.

Kunstseide besteht im Ausgangsprodukt aus Zellulose. Wenn also die Kleidermotte Kunstseide sollte fressen können, so müßte sie in der Lage sein, Zellulose zu verdauen. Das könnte auf zweifache Weise geschehen: entweder dadurch, daß das Insekt selbst über ein zelluloselösendes Ferment — eine Zytase — verfügt, oder daß es Darmbewohner, also Symbionten (z. B. Protozoen oder Bakterien) besitzt, die Zellulose chemisch aufzuschließen in der Lage sind.

Diese beiden Möglichkeiten treffen nach den Untersuchungen von Dr. A. Herfs vom Zoologischen Laboratorium der I. G. Farbenindustrie, Werk Leverkusen\*), nicht zu.

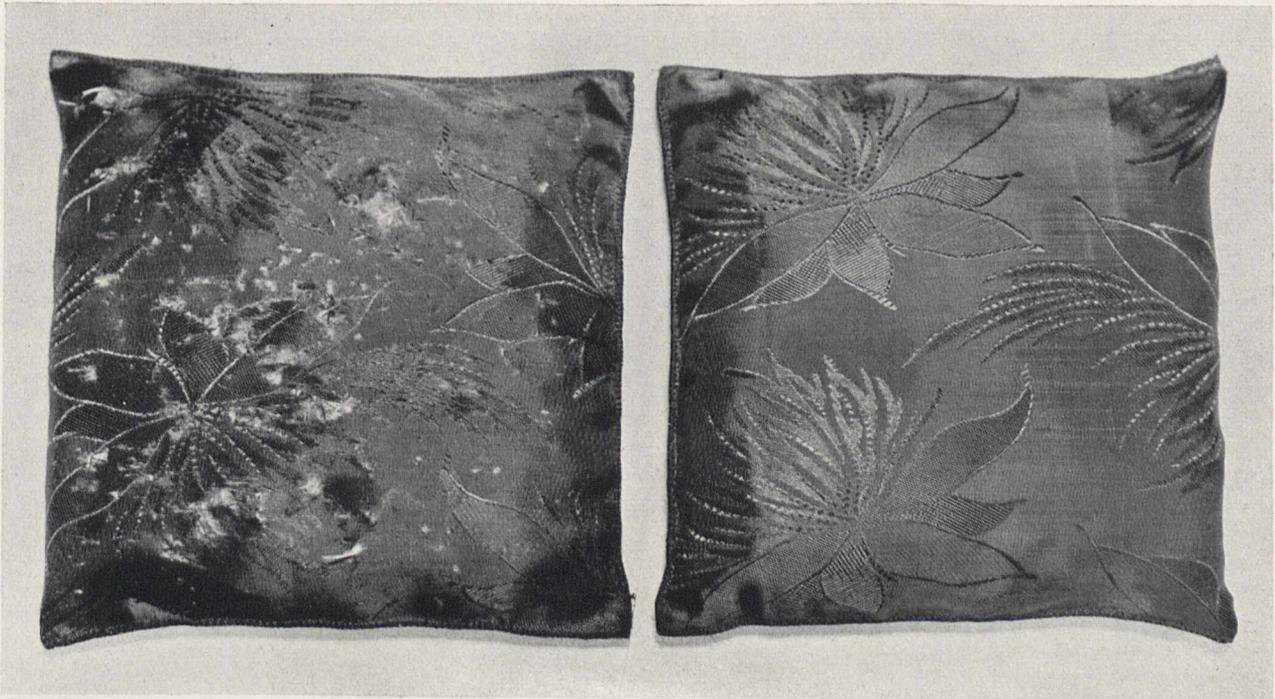
Nun muß man freilich bei jedem Tierfraß unterscheiden zwischen Stoffen, die als „Nährmaterial“ zu bezeichnen sind, und Stoffen, die man nur als „fressbar“ ansprechen darf. Der Mäusebussard z. B. frißt eine Maus „mit Haut und Haar“. Die „Haut“ kann er verdauen, die Haare und großen Knochen, die er zwar auch mit

hinunterschlingt, vermag er aber nicht zu verdauen, deshalb würgt er sie als „Gewölle“ wieder heraus.

Auch bei der Kleidermotte ist es ähnlich: Im Hungerzustand vornehmlich wird sie wohl auch von manchem zellulosehaltigen Material kleine Mengen aufnehmen, aber diese Stoffe gehen unverdaut mit dem Kot wieder ab. Bei den Versuchen Herfs' verhielten sich die Motten auch der Kunstseide gegenüber wie bei ähnlichen Stoffen im Hungerzustand. Junge, aus dem Ei geschlüpfte Räumchen gingen sehr bald überhaupt zu Grunde. Aeltere Tiere nahmen hier und da wohl einige Fäserchen auf, schieden auch, wie besonders an gefärbtem Material leicht zu beobachten war, die Kunstseide im Kot wieder aus und gingen, wie in Hungerverhältnissen üblich, sehr bald zur Notverpuppung über. Ein weiteres Wachstum der Versuchstiere konnte bei Aufnahme von Kunstseide nicht festgestellt werden.

Wir brauchen also an der Tatsache, daß Kleidermotten im Hungerzustand gelegentlich auch einmal Kunstseide „fressen“, durchaus nicht zu zweifeln, aber die Aufnahme von Kunstseide ist dann zumeist so gering, daß man Beschädigungen

\*) „Meliand Textilberichte“ 1935, Nr. 1.



Federfüllung und Bezug unbehandelt, von den Larven der Kleidermotte beschädigt

Federfüllung mit Eulan behandelt, unbeschädigt

Photo: Dr. A. Herfs

Zwei Federkissen mit Kunstseidenbezug. Die Federfüllungen beider Kissen waren gleichstark infiziert.

häufig überhaupt nur nach eingehendsten Prüfungen feststellen kann.

Wie kommen dann aber die Schäden an Kunstseide zustande, über die bisweilen geklagt werden muß? Auch auf diese Frage geben die Versuche von Herfs Auskunft: Bietet man der Motte neben der Kunstseide Wollmaterial, so bleibt die Kunstseide in den allermeisten Fällen verschont. Liegt aber das Wollmaterial der Kunstseide dicht an, so wird auch die Kunstseide häufig beschädigt, da die Motte die Kunstseidenfaser zerbeißt und frißt, um an die anhaftende Wollfaser zu kommen. Die Kunstseide ist zwar auch in diesem Falle für die Raupe wertloser Ballast, aber sie wird mitgefressen. Nun können wir uns die Schäden erklären, die in der Praxis immer wieder einmal an aus Kunstseide bestehenden Steppdecken und Kissen festgestellt werden: In all diesen Fällen ist die Füllung der Steppdecken (es handelt sich meist um Krauswollfüllung) sehr von Motten verseucht. Diese Beschädigung an der Kunstseidenhülle erklärt sich nun sehr einfach dadurch, daß die Motten zu den Wollfasern gelangen wollen, die dem Kunstseidenbezug eng anhaften, und dabei die Kunstseide selbst be-

schädigen. Die Behandlung des Füllmaterials mit Eulan kann in diesen Fällen jeglicher Schadensstiftung übrigens sehr leicht vorbeugen.

Wenn sonst ein Kunstseidenmaterial Beschädigungen durch Kleidermotten aufweist, so durchbricht auch diese Tatsache die Erfahrung nicht, daß Kunstseide von der Kleidermotte nicht gefressen wird; denn meistens läßt es sich dann nachweisen, daß die Kunstseide mit Stärke-, fett- und talgähnlichen Substanzen appretiert worden ist. Diese Appreturmassen können den Motten meist bis zu einem gewissen Grade auch als Nahrung dienen. Aber auch diese Appreturmassen werden von den Motten meist nicht um ihrer selbst willen begehrt, sondern nur in Ermangelung von Keratin aufgenommen.

Diese beiden Möglichkeiten, unter denen Kleidermottenraupen auch an Kunstseide Schaden vollführen können — Schäden freilich, die in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei weitem nicht an die Schwere der Mottenschäden an Wolle und an anderen beliebten Nahrungsstoffen heranreichen —, berechtigen uns also nicht, die Kleidermotte als einen Kunstseidenschädling anzusprechen.

Dr. H. W. Frickhinger.

## Kopfhaar und Krebs

Recht bemerkenswerte, bisher aber kaum beachtete Beziehungen zwischen Kopfhaar und Krebs hat Dozent Dr. A. da Silva-Mello (Rio de Janeiro) beobachtet. Er fand nämlich, daß Krebskranke bis ins hohe Alter nicht ergrauen, während Geschwüskranke meist schon in jüngeren Jahren graue Kopfhaare bekommen. Die Erscheinung soll so ausgeprägt sein, daß man im Zweifels-

fall das Vorliegen eines Magenkrebses auszuschließen berechtigt sei, wenn der Kranke im Alter von 40 bis 50 Jahren bereits ergraut sei. Das zeigte sich deutlich innerhalb einer Familie. So war eine 48jährige Frau, die an Magengeschwüren litt, schon vollständig ergraut, ihre 70jährige Mutter, eine Krebskranke, hingegen noch fast schwarzhaarig. Auch sieht man nicht selten, daß jüngere Ge-

schwister und Kinder viel mehr weiße Haare haben als der alte Vater, soferne dieser Krebsträger ist.

Silva-Mello gibt für diese Beziehungen, die vorläufig allerdings nur für die brasilianische Bevölkerung gelten, eine einleuchtende Erklärung. (Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 32, 1935.) Der Zeitpunkt des Ergrauens der Haare ist zum Teil vom Zustand des Nervensystems abhängig. Frühzeitiges Ergrauen findet man bei nervösen, empfindlichen, erregbaren Menschen. Für Krebskranke ist aber eine gewisse Gleichgültigkeit, die „dicke Haut“, charakteristisch.

Darin liegt nach Silva-Mello der Grund für die Tatsache, daß die Krebskranken oft zu spät zum Arzt kommen. Sie leiden eben so wenig, ihr Gemüt ist so ausgeglichen, daß sie ihre Krankheit bis in ein weit vorgerücktes Stadium beschwerdefrei ertragen können. Die Gleichgültigkeit

der Krebskranken bedingt übrigens auch eine große Schwierigkeit der Krebsaufklärung. Die Aufklärungsfeldzüge über die Frühzeichen des Krebses und die Notwendigkeit rechtzeitiger ärztlicher Behandlung pflegen nämlich das große Heer der Hypochonder und Neurastheniker aufzuseuchen und lassen die Krebskranken selbst, also die, die es angeht, kalt. „Das Publikum kennt genau die Krebs Symptome und fürchtet sich vor ihnen; alle denken an Krebs, nur nicht die ‚Krebskranken‘ (Fraenkel). Suchen doch selbst von den krebsskranken Aerzten mehr als die Hälfte die Klinik erst auf, wenn eine radikale Operation nicht mehr möglich ist. Für die Krebskranken scheint es eben bezeichnend zu sein, daß sie sich keine grauen Haare wachsen lassen, auch wegen ihrer Krebsbeschwerden nicht. Keine grauen Haare wachsen lassen — in übertragener und in buchstäblicher Bedeutung!“  
W. F.

## Das Ortsbild von oben / Von Oberbaurat Damm

Für die Ortschaften ist das Luftbild Kultur-, Bau- und Wirtschaftsgeschichte zugleich. Besser als in Serien von alten Plänen einer Stadt kann man ihr Werden am Abbild ihres heutigen Seins übersehen. Das gilt nicht nur für jeden einzelnen Ort selbst, sondern für die Entwicklung menschlichen Siedelns überhaupt. Noch alles ist vorhanden; von der Keimzelle der Siedlung alle Zwischenstufen bis zur Großstadt, die auch noch aus der Luft und aus beträchtlicher Höhe ein phantastischer Organismus bleibt. Man sieht von oben klarer in dieses Gefüge des Lebens, man sieht neue Zusammenhänge und Reize, aber auch alle Mängel des organischen Aufbaus werden schlagartig erkennbar.

Wollen wir an ein paar Beispielen ein solches Stück Entwicklungsgeschichte verfolgen, so bietet uns Bild 1 (Wasserburg am Bodensee) ein schönes Beispiel für eine winzige Keimzelle menschlicher Siedlung. Die Landungsbrücke mit ihrem weit ins Wasser vorgelagerten Einzelhäuschen mag für Phantasiebegabte sogar noch an die Urzeit der Pfahlbauten erinnern, wie sie am selben See im benachbarten Untenuhdingen noch erhalten sind. Wir sehen vor allem die Kirche, die gerade am Bodensee oft Teile ältester Klostersiedlungen darstellen; wir erkennen die alte Burg, die dem Ort den Namen gegeben hat, und einige wenige, behaglich hingestreckte Wohnstätten; alles in einer paradiesisch schönen Lage, vom Badestrande umgeben, und in einer fast weltentrückten Abgeschlossenheit. Hier hat man wohl früher von nichts als Fischerei gelebt. — Wo aber allmählich Handel und Verkehr unter den gegebenen landschaftlichen Voraussetzungen zur Zusammenballung größerer Menschengruppen führt, wie in Bild 2 (Kulmbach), sehen wir das Gemeinwesen sich als selbständiges Ganzes entwickeln, und zwar zumeist in der

auch überall in der Natur zu beobachtenden Form der kleinsten zu schützenden Ober- bzw. hier Umfassungsfläche, dem Ring. Die schützende Burg thront auf der benachbarten größten Erhebung zu trutziger Abwehr; die Kirche nimmt auch stadtbaulich hier eine vermittelnde Stellung ein und vereint und festigt die verschiedenen Interessen durch das starke Band des Glaubens. Wie die Glücke an der Spitze der Küchlein steht sie führend an der höchsten Stelle der eigentlichen Stadt. — Eine klare Biogenese also auch hier! — Die Plastik freilich fällt mit zunehmender Höhe weg; insofern ist das nächste Bild (3) von Interesse, das uns den Blick von unten aus auf das Schloß in demselben Kulmbach zeigt aus der linken unteren Ecke des im Flugbilde leicht erkennbaren rechteckigen Marktplatzes.

Nicht immer gestattet die Landschaft diese gesetzmäßige ungehinderte Ortsentwicklung. Ein typisches Beispiel dafür ist das langgestreckte Burghausen, das wundervoll an der die Landes-



Bild 1. Wasserburg im Bodensee. Fast ganz von Wasser umgeben, sicher abgeschlossen gegen Angriffe, gleichsam eine Keimzelle menschlicher Siedlung.

Photo: Hansa-Luftbild GmbH. Nr. 4171. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. v. 25. 11. 33



Bild 2. Kulmbach mit der Plassenburg. Die schützende Burg erhebt sich auf dem nächsten Berg zur Abwehr über der ringförmig geschlossenen Stadt.

Photo: Hansa-Luftbild GmbH. Nr. 4531. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. v. 30. 11. 33

grenze bildenden Salzach liegt (Bild 5). Zwischen dem Fluß und einem langen Höhenrücken, der die längste Burg unserer Heimat (etwa 3 km) trägt, vermag sich außer einem Hauptplatz eigentlich auch nur eine Hauptstraße zu bilden, die sich sofort erweitert, sobald die umgebende Natur die erste Möglichkeit dazu bietet. Aufgereiht wie Perlen auf einem Faden sehen wir die Häuser alle gleichgerichtet an der Hauptstraße aufmarschieren; sie bilden mit ihren flachen Dächern — den sog. „Grabendächern“ — ein herrlich geschlossenes Straßensbild von ausgeprägt südlichem Charakter. Diese nach der Straße zu horizontal abgeblendeten Grabendächer (Bild 7) kommen aus sonnigeren Gegenden und sind ein Beweis, daß unsere sonst so praktischen Vorfahren auf den Handelswegen hier und da auch einmal Bausitten übernahmen, die unserem völlig anders gearteten Klima nicht entsprechen. Denn in diesen Gräben mit ihren Schornsteindurchbrechungen packt Schnee, Eis und Wasser unerbittlich an.

Schrobenhausen (Bild 9) zeigt, wie das Zwangshemd der Stadtmauer, im Bilde erkenntlich an dem Baumring des Stadtwalls, all-

mählich zu eng und deshalb in neuerer Zeit durchbrochen wird. Es bilden sich vor der Stadt Villenquartiere und landwirtschaftliche Höfe, ein Zeichen, daß wir es nach wie vor aber mit einer Landstadt zu tun haben. Sehr interessant ist in der linken Bildecke zu verfolgen, daß die Fluchtlinie nicht immer gerade gemacht zu werden braucht; dadurch, daß die vorhandene Schräglage der Parzellen an den Bauernhöfen nicht, wie sonst üblich, mit der Verwaltungsreiß-



Bild 3. Marktplatz in Kulmbach mit der Plassenburg. Erst von unten ist die überragende Stellung der Burg klar erkennbar.

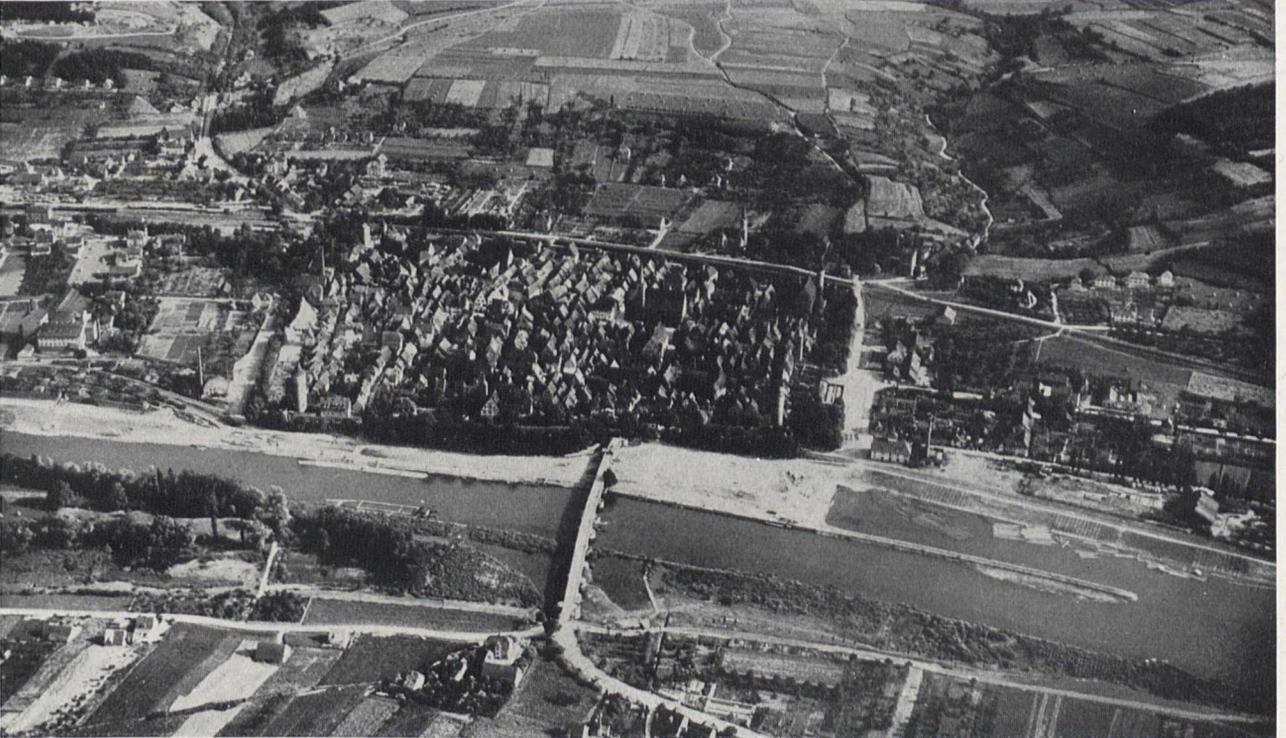


Bild 4. Ochsenfurt am Main. Deutlich erscheint, der fast genau rechteckige Grundriß der Stadt, die größtenteils noch von der alten Stadtmauer umgeben ist.

Photo: Hansa-Luftbild GmbH. Nr. 5165. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. vom 30. 11. 33

schiene gerade gemacht wurde, kommt durch die nunmehr sägeförmig gestellten Bauernhausgiebel ein belebteres Straßenbild zustande.

Bildet hier den Kreis der Mauerring, der nur in der flachen Aufnahme-richtung als schlankes Oval erscheint, so haben wir auch Städte, die einen ausgesprochen rechtwinkligen

Stadtgrundriß besitzen, z. B. das Mainstädtchen Ochsenfurt (Bild 4). Wenn auch nicht in jedem Falle mehr nachweisbar, allgemein ist zur Genüge bestätigt, daß diese Form des Stadtgrundrisses, die keine ausschließlich deutsche Abart darstellt, auf die Grundform des Römerlagers zurückzuführen ist, die ja noch heute den Kern vieler Städte in seiner Straßen-



Bild 5. Burg-hausen an der Salzach

Der Ort besteht im wesentlichen aus einer langen Hauptstraße, gleichlaufend mit dem Fluß, die Häuser stehen dicht nebeneinander gereiht mit der Giebelwand zur Straße

Photo: Hansa-Luftbild GmbH. Nr. 9547. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. vom 4. 12. 33



Bild 6. Hollfeld. Hier gab es Platz und Sicherheit, um breit und behäbig bauen zu können.

Photo: Hansa-Luftbild GmbH, Nr. 4898. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. vom 12. 12. 33

führung bestimmt (Köln, Koblenz, Zons, Aigues-Mortes usw.). Diese schematische Rechtecksform wirkt sich aber in keiner Weise nachteilig aus, wie jeder weiß, der das malerische Ochsenfurt kennt.

Wieviele Städte tragen wohl den Namen Neustadt und Neumarkt! Dennoch ist es nicht nötig, zu betonen, daß unser Beispiel in der Oberpfalz liegt (Bild 8). Es hat ein vollkommen charakteristisches Gesicht, einerseits mit seinen scharf umrissenen selbstbewußten Giebeln, die wie zur Ab-

wehr eng gedrängt an die Straße gestellt sind — wie es eine bekannte Eigentümlichkeit dieser Gegend ist —, andererseits mit der Vereinigung von Rathaus und Kirche inmitten der Hauptstraße, wodurch neben der Zweckmäßigkeit dieser Anordnung auch eine schöne Bereicherung der Wirkung nach allen Seiten erreicht wird. Ganz im Gegensatz dazu atmet der Hauptplatz und seine Umgebung in Hollfeld (Bild 6) ausgesprochen unbesorgte, kaum jemals gestörte, breit-bürgerliche Be-



Bild 7.  
Die kennzeichnenden Reihen der sog. „Grabendächer“ in Burghausen an der Salzach (vgl. Bild 5)



Bild 8. Neumarkt in der Oberpfalz. Dicht gedrängt die Häuser; Kirche und Rathaus inmitten der Hauptstraße.

Photo: Hansa-Luftbild GmbH. Nr. 6572. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. vom 4. 12. 33

haglichkeit. Alles ist Ruhe, bescheidener Wohlstand und Selbstzufriedenheit! Nicht wie steter Kampf um hohe Mauern und wie stetes Sichselbstbehaupten sieht es über dem offenen Flecken aus, sondern wie behäbiger Arbeitsfleiß, gepaart mit peinlicher Sauberkeit, ja wie alle Tage Sonn-

tag, mit einem schön geschlossenen Platz für fröhlich sich tummelnde Menschen.

So haben die Städte auch von oben gesehen ihr eigenes Gesicht; keins gleicht dem andern, jedes aber zeugt beredt von Stammes- und Gemütsart seiner Bewohner.



Bild 9. Schrobenhausen. Der Ring der Stadtmauer, jetzt noch als Grüngürtel kenntlich, wird allmählich gesprengt und außerhalb der alten Umwallung entstehen luftiger gebaute Häusergruppen.

Photo: Hansa-Luftbild GmbH. Nr. 4868. Freigegeben durch Verfügung R. L. M. vom 4. 12. 33

*Vor kurzem ereignete sich auf der Straße Berlin—Hamburg der Unfall eines Reiseomnibusses. Vollbesetzt fuhr der Wagen auf einen haltenden Lastwagenzug so auf, daß ein Totalschaden entstand und es 19 Verletzte gab. Fast alle Verwundeten hatten Schnittwunden, denn der neue, schöne, elegant eingerichtete Diesel-Omnibus, der immerhin etwa 22000 RM kostet, besaß zwar herrliche große Scheiben — aber nicht eine davon aus Sicherheitsglas. — Warum versäumt man bei Reiseverkehrswagen die nächstliegenden Sicherheitsmaßnahmen?*

## Sicherheitsglas

Von Dr. ERWIN W. MAYER

Unter den Verletzungen bei Kraftfahrzeugunfällen trägt in erster Linie die Verglasung der Fahrzeuge die Schuld; sie spielt bei Verkehrsunfällen eine entscheidende und schicksalshafte Rolle, wenn auch die oft genannte Zahl von 60% und darüber nicht haltbar sein dürfte. Diese Gefahrenquellen zu beseitigen, muß daher eifrigstes Bestreben aller am Verkehr Beteiligten sein.

Das der Autoverglasung dienende gewöhnliche Glas, Fenster-, Dick- oder Spiegelglas, bildet bei einem Zusammenstoß oder beim Anprall eines festen Gegenstandes (Steinschlag) messerscharfe, spitze Splitter oder Dolche, die beim Herumschleudern oder beim Aufschlagen von Körperteilen gegen das Glas zu Zerschneidun-



Bild 1. Zertrümmerte Windschutzscheibe aus gewöhnlichem Glas, gefährliche Dolche  
Fotomarten



Bild 2. Das Verbund-Sicherheitsglas legt sich beim Aufprall wie eine Haube auf den Kopf

gen schwersten Grades Anlaß geben.

Bild 1 zeigt, welche furchtbaren Gefahren das gewöhnliche Glas bieten kann.

Daß es unter diesen Umständen schon seit langem nicht an Be-

mühungen gefehlt hat, der Kraftwagenverglasung ihre Gefährlichkeit zu nehmen, ist erklärlich; daß es aber auch mit mehr oder weniger vollkommenem Erfolg gelungen ist, in den sogenannten „Sicherheitsgläsern“ Baustoffe entwickelt zu haben, darf als eine erfreuliche Tatsache festgestellt werden, die leider aber noch zu wenig allgemein bekannt ist und ausgenutzt wird. Gleichgültigkeit mancher Kraftfahrzeughersteller oder Karosseriewerke — um nicht zu sagen Gewissenlosigkeit —, falsche Sparsamkeit, Unkenntnis der Verbraucherkreise, Vorurteile, aber zweifellos auch Diskreditierung des Sicherheitsglases durch unvollkommene Fabrikate, sind die Gründe, warum auch heute noch die Gefahrenquelle Glas nicht bei allen motorisch angetriebenen Fahrzeugen ausgeschaltet ist, obwohl die Industrie in der Lage ist, zu erträglichen Preisen vorzügliche Sicherheitsgläser zu liefern.

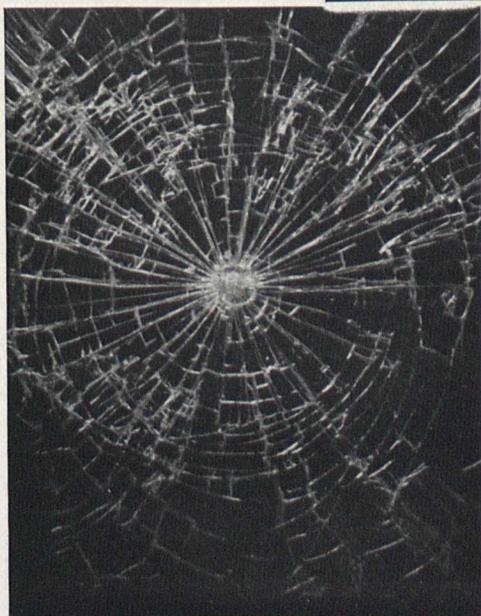


Bild 3. Schlagbild eines Verbund-Sicherheitsglases nach dem Aufprall einer Granitkugel von 2,7 kg aus 2 m Höhe

Einige Länder, wie Amerika, England u. a. haben sogar den Einbau von Sicherheitsglas zumindest für Fahrzeuge, die öffentlichen Zwecken dienen, also für Taxis, Omnibusse usw. gesetzlich zur Pflicht gemacht. Es wäre in vieler Hinsicht zu begrüßen, wenn sich auch Deutschland diesen Vorbildern anschließen würde.

Welchen Ansprüchen soll ein Erzeugnis, das die Bezeichnung Sicherheitsglas führt, genügen, und welches sind die Mittel, um diese Forderungen zu erfüllen?

Sicherheitsglas darf beim Zerschlagen infolge äußerer Einwirkung, z. B. Zusammenstoß, Steinerschlag u. ä. keine scharfen Splitter, Dolche oder gefährlichen Krümel bilden, die bei voller Fahrt z. B. ins Gesicht fliegen können, muß dabei aber alle wertvollen und bewährten mechanischen und optischen Eigenschaften des gewöhnlichen Glases besitzen, wie klare Durchsicht, Härte, Festigkeit und Wetterbeständigkeit. Bei gutem Sicherheitsglas sollen alle größeren beim Zubruchgehen sich bildenden Bruchstücke am Glas hängen bleiben (siehe Bild 3). Erwünscht ist, daß nach Beanspruchung der Scheibe diese ihren Zusammenhalt behält. Sicherheitsglas soll auch beim gewaltsamen Zerschlagen oder bei Beschädigungen nicht undurchsichtig werden, um nicht dem Lenker des Fahrzeuges die Durchsicht zu verwehren, da er andernfalls jede Kontrolle über den Wagen verliert, und damit eine neue, vielleicht noch größere Gefährdung der Insassen eintritt. Mit Recht muß von einem guten Sicherheitsglas verlangt werden, daß es nachträglich keine Verfärbungen, Blasenbildungen oder Veränderungen durch Licht und Feuchtigkeit erfährt, alles

Forderungen, die bei weitem nicht von allen auf dem Markt befindlichen und als „Sicherheitsglas“ bezeichneten Erzeugnissen erfüllt werden. Verlangt der letzte Verbraucher, also der Fahrer, aus gutem Grund die aufgezählten Eigenschaften, so stellt der Wagenbauer die Forderung nach guter Einbaumöglichkeit und genügender Festigkeit. Das beste Sicherheitsglas wird jenes sein, das bei möglicher Preiswürdigkeit ein Höchstmaß der gestellten Forderungen zu erfüllen vermag. Daß gerade die heimische Sicherheitsglasindustrie, obwohl verhältnismäßig jung, in der Lage ist, die besten Sicherheitsgläser zu erzeugen, stellt dem deutschen Techniker auch auf diesem Gebiet ein erfreuliches Zeugnis aus.

Es gibt manche Wege zur Herstellung von Sicherheitsglas, aber nicht alle führen zum Ziel. Im Wesen handelt es sich immer darum, zwei gewöhnliche Glasscheiben so innig miteinander zu verbinden, daß sie unter dauernder Erhaltung der optischen Eigenschaften aneinander kleben, wodurch beim Zersplittern die Splitter an den noch ganz oder teilweise unverletzten Teilen der Scheibe haften bleiben. So einfach die Problemstellung scheint, so schwierig ist technisch ihre Lösung.

Zu Beginn der Bestrebungen, für Kraftfahrzeuge ein ungefährlicheres Bauelement als gewöhnliches Glas zu finden, ging man zur Verwendung farbloser, durchsichtiger, verformbarer Kunststoffe über, wie solche im Zelluloid und ähnlichen Zelluloseabkömmlingen vorliegen. Der grundsätzliche Nachteil dieser Stoffe liegt in ihrer Weichheit und, soweit es sich um Zellulosederivate handelt, in ihrer chemischen Unbeständigkeit. Die mangelnde Härte bedingt im Gebrauch schon nach kurzer Zeit ein Zerkratzen der Oberfläche durch Staub und damit eine Trübung, die chemische Zersetzlichkeit rasche Verfärbungen.

Der nächste Schritt war das unter Anwendung von Wärme und Druck erfolgende Einbetten von Zelluloidplatten oder -Folien zwischen zwei Glasscheiben unter Vermittlung von Klebstoffen, wie Gelatine, Harzen u. ähnl. Diese Erzeugnisse, die ersten Sicherheitsverbundgläser, deren Erfinder Benedictus ist, sind als wesentlicher Fortschritt zu bewerten. Sie haben aber noch den Nachteil, sich nach kurzer Gebrauchszeit zu verfärben; auch tritt leicht ein Loslösen der Scheiben vom Zwischenfilm ein. Ein weiterer Mangel war ihre Feuchtigkeitsempfindlichkeit. Dies alles sind störende Mängel, und zwar nicht nur vom Standpunkt der Schönheit, sondern auch von dem der Splitterbindungsfähigkeit. Trotzdem sind Sicherheitsgläser auf dieser Grundlage besonders in den angelsächsischen Ländern außerordentlich verbreitet. Einen weiteren Schritt zur Vervollkommnung bedeutet der Ersatz der nur biegungselastischen, starren Zellstofffilme durch auch Dehnungselastizität besitzende farblose, klare Durchsicht gewährende Stoffe, wie solche in den kautschukähnlichen Kunstharzen vorliegen (s. B. Plexigum bei Luglas, Mowilith bei Pekaglas).

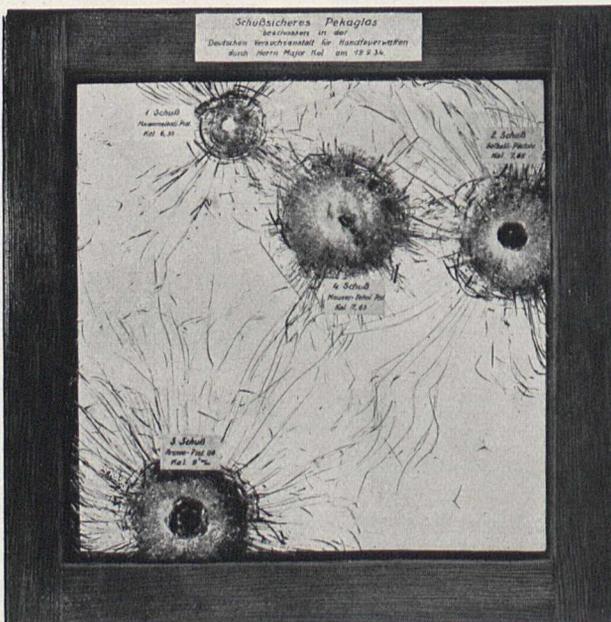


Bild 4. Schußsicheres Verbund-Sicherheitsglas

Man beachte, daß die Kugeln im Glas gefangen und völlig deformiert wurden. Die Eigenart des Verbundes hat das Durchschlagsvermögen der einzelnen Geschosse völlig vernichtet.

Sicherheitsgläser auf dieser reinen Grundlage zeigen niemals Verfärbungen, da die Grundstoffe der zum Verbinden der Gläser dienenden Harz-Zwischenschichten gerade unter dem Einfluß von Licht entstehen; sie zeigen bei sachgemäßer Herstellung keine Neigung zum Loslösen oder zur Blasenbildung und bleiben dauernd wirksam, da die Zwischenschicht keine chemische Zersetzung erleidet. Sie stellen zweifellos in vieler Beziehung nach dem gegenwärtigen Stand der Technik die bisher wertvollsten Sicherheitsgläser dar. Zu ihrer Herstellung werden im allgemeinen Lösungen der Kunstharze in flüchtigen Mitteln in geeigneter Weise in Dicken von 0,5—1 mm auf Glasscheiben gegossen, das Lösungsmittel entfernt, und die mit dem Harz belegten Scheiben unter Anwendung von Druck und Wärme, in einzelnen Fällen im luftverdünnten Raum, miteinander verpreßt.

Neuerdings ist es sogar gelungen, durch Verstärkung der kautschukartigen Zwischenschicht — es handelt sich hierbei um ein als Polyvinylacetat bezeichnetes deutsches Kunstharz — ein Sicherheitsverbundglas herzustellen, das neben den splitterbindenden Eigenschaften unter üblichen Verhältnissen auch Durchbruchsicherheit besitzt. Die elastische Zwischenschicht dieses Verbundglases weicht bei Beanspruchung, also beim Zerschneiden der Gläser aus, ohne daß ein Durchbruch der Scheibe erfolgt; sie legt sich wie eine Haube (Bild 2) um den gegen das Verbundglas stoßenden Körperteil. — Es ist erstaunlich, wie ein derartiges Verbundglas ohne Splitterloslösung nur eine Ausbauchung zeigt, ohne durchzubrechen, wenn ein Schlaggewicht von 6 kg aus einer Höhe von 2 m auffällt; dies ist eine Leistung, die bis vor kurzem nicht für erreichbar angesehen wurde. Auch dieser Fortschritt ist dem deutschen Techniker zu verdanken.

Der Vollständigkeit halber sei noch kurz auf ein Erzeugnis der Glasindustrie hingewiesen, das für Fahrzeugverglasung in bedeutendem Ausmaß Verwendung findet, das die Bezeichnung Sicherheitsglas aber nur sehr bedingt beanspruchen kann. Es handelt sich um Hartglas. Es entstand aus dem Bestreben, durch Beeinflussung der Glaseigenschaften dem Glas seine für Fahrzeugverglasung unerwünschten Eigenschaften zu nehmen, bzw. ihm neue vorteilhaftere zu geben. Durch

#### Schlangengift gegen Rheumatismus.

In den letzten Jahren wird das Schlangengift in steigendem Maße in der Medizin angewendet. Seine im Falle eines Schlangenhisses recht unliebsame Eigenschaft, das Blut zur Gerinnung zu bringen, wird in der Weise genutzt, daß man es in kleinsten, unschädlichen Mengen Kranken einspritzt, die an einer mangelhaften Gerinnungsfähigkeit des Blutes leiden. Tierversuche Calmettes zufolge soll das Schlangengift die Fähigkeit besitzen, das Wachstum von Krebsgeschwülsten zu hemmen. Die Erprobungen des Schlangengiftes als Mittel gegen den Krebs beim Menschen haben jedoch zu keinen eindeutigen Ergebnissen geführt, zumindest in Hinsicht auf die Geschwulst selbst. Uebereinstimmend wird aber angegeben, daß das Schlangengift bei Krebskranken eine deut-

eine nur wenig unter die Oberfläche reichende Härtung gelingt es, dem gewöhnlichen Glas eine große Oberflächenhärte zu verleihen, die nahe an Stahlhärte kommt, es also gegen Stöße usw. widerstandsfähiger macht; dieses Hartglas zeigt auch eine erhöhte Festigkeit. Diese Eigenschaften bergen aber im Beanspruchungsfall die große Gefahr, daß infolge der geringen Nachgiebigkeit dieses Glases eher ein Bruch der auf solches Hartglas stoßenden Körperteile eintritt, als ein Zerschneiden des Glases. Die durch die Härtung hervorgerufenen außerordentlichen inneren Spannungen bedingen, daß dieses Hartglas nicht in spitze Splitter oder Dolche zerbricht, sondern in bis erbsengroße Krümel mit verhältnismäßig unsharpen Kanten; dabei zerfällt die Scheibe entweder vollkommen in kleine Stückchen, die im sich rasch bewegenden Fahrzeug eine Gefährdung der Insassen bedingen, oder aber, allerdings seltener, die Scheibe bleibt zusammenhängend, verliert aber ihre Durchsicht, wird milchig trüb. Gelegentlich können sich die starken inneren Spannungen solcher gehärteten Gläser auch ohne sichtbaren äußeren Anstoß, ja sogar explosiv auslösen und den völligen Zerfall der Scheibe hervorrufen. Daß das Hartglas im Gegensatz zu den Verbundgläsern wegen seiner Innenspannung nicht schneidbar und bearbeitbar ist, bedeutet eine Unbequemlichkeit beim Einbau und beim Ersatz, die aber der Verwendung des Hartglases keinen wesentlichen Abbruch getan hat.

Es wäre noch kurz zu erwähnen, daß Verbundgläser nicht nur aus zwei Gläsern und einer Zwischenschicht hergestellt, sondern daß beliebig viele Glasscheiben mit jeweils dazwischenliegender Schicht miteinander verbunden werden können; so entstehen Mehrverbunde, die bei genügender Dicke als „schußsicheres“ Glas oder „Panzerglas“ bezeichnet werden. Sie besitzen Dicken von 15—25 mm und lassen selbst Geschosse der schwersten Handfeuerwaffen nicht durch (Bild 4).

Mit der Verwendung von Sicherheitsglas für die Fahrzeugindustrie ist sein immer umfangreicher werdendes Anwendungsgebiet keineswegs erschöpft. Einige Anwendungsmöglichkeiten seien noch kurz erwähnt: Luftschutz, Verglasung von Kassenschaltern, Brillen, Schutzmasken, Apparatebau u. a. m.

liche schmerzstillende Wirkung entfaltet und das Morphinum überflüssig macht. Die Beobachtung der schmerzstillenden Wirkung des Schlangengiftes bei Krebskranken veranlaßte dazu, es gegen andere schmerzhaftes Krankheiten zu verwenden. Ueber seine einschlägigen Erfahrungen mit der Schlangengiftbehandlung gegen Rheumatismus berichtet A. Burkardt, Berlin, in der Deutschen mediz. Wochenschrift Nr. 29, 1935. Bei Ischias (Entzündung des Hüftnervs) sowie bei Neuralgien (Nervenschmerzen) zwischen den Rippen, im Hinterhaupt und im Gesicht gelang es fast ausnahmslos, völlige Schmerzfreiheit zu erzielen. Nicht so durchgehend, immerhin aber in einzelnen Fällen prompt gestalteten sich die Behandlungserfolge bei den verschiedenen Formen des Gelenkrheumatismus.

# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

## Die Tuberkulose-Ansteckung im Mutterleib.

Fälschlich werden häufig angeborene und erbliche Krankheiten gleichgesetzt. Erblich sind nur jene Krankheiten, die in den Erbanlagen der Keimzellen verankert sind; die Eltern der kranken Kinder brauchen selbst nicht die Krankheit zu haben. Angeborene Krankheiten hingegen können vom Kind während seiner Entwicklung im Mutterleib erworben worden sein. Handelt es sich um eine angeborene Infektionskrankheit, so fand die Ansteckung im Mutterleib statt. Dies gilt vor allem für die angeborene Lues (der übliche Ausdruck „Erbblues“ ist daher unzutreffend) und Tuberkulose. Allerdings ist es noch nicht völlig geklärt, wie eigentlich die Ansteckung des Kindes im Mutterleib vor sich geht.

Hier bringen neueste Forschungen von Professor E. Loewenstein, dem Vorstand der Tuberkulose-Abteilung am Staatlichen Serotherapeutischen Institut in Wien, Aufklärung. Loewenstein hat ein Verfahren gefunden, mit dem es gelingt, unmittelbar aus dem strömenden Blut Tuberkelbazillen zu züchten. Merkwürdigerweise fanden sich nach dieser Methode Tuberkelbazillen nicht nur bei Tuberkulösen, sondern auch bei bestimmten anderen Krankheiten, wie Veitstanz, Jugendirrsinn und Gelenksentzündung. Es wird daraus geschlossen, daß die Tuberkelbazillen bei der Entstehung auch dieser drei Krankheiten eine ursächliche Rolle spielen. Mit der Methode der Tuberkelbazillenzüchtung aus dem Blut war nun die Möglichkeit gegeben, die Frage der Tuberkuloseansteckung im Mutterleib von neuem zu studieren, indem man versuchte, die Tuberkelbazillen direkt aus dem Blut der Nabelschnur zu kultivieren.

Tatsächlich konnten Loewenstein und Reitter in drei Fällen Tuberkelbazillen im Nabelvenenblut nachweisen. Die Mütter der drei Kinder litten an Gelenksentzündung, und schon vordem waren in dem mütterlichen Blut lebende, virulente (krankheitserregende) Tuberkelbazillen vorgefunden worden. Obwohl die Tuberkelbazillen in den Kreislauf der Kinder eindrangen, blieben die Kinder gesund und wiesen auch eine negative Tuberkulinreaktion auf. In den letzten Untersuchungen prüfte Loewenstein das Nabelschnurblut von lungentuberkulösen Müttern auf seinen Gehalt an Tuberkelbazillen. Deutsche mediz. Wochenschrift Nr. 26, 1935.) In 8 von 56 Fällen gelang der Bazillennachweis im Blute der Mutter und in der Nabelschnur des Kindes. In 2 von 3 Fällen wurde aus der Leber der Kinder — die Schwangerschaft mußte wegen vorgeschrittener Lungentuberkulose der Mütter unterbrochen werden — eine Reinkultur der Tuberkelbazillen angelegt. Auch von anderer Seite, im Institut Pasteur durch Calmette (Paris), konnten im Blut von Neugeborenen, deren Mütter tuberkulös waren, Tuberkelbazillen mittels der Kultur auf Löwenstein-Nährböden nachgewiesen werden. Auch diese Kinder blieben aber von klinischen Zeichen der Tuberkulose frei. Jedenfalls geht aus diesen Untersuchungen hervor, daß die Tuberkelbazillen viel häufiger im Nabelvenenblut vorhanden sind, als man bisher angenommen hatte. Das praktische Gesundbleiben der Kinder trotz der Ansteckung im Mutterleib erlaubt den Schluß, daß die Infektion, die von der Nabelvene ausgeht, einen anderen, wesentlich günstigeren Verlauf nimmt als die bisher beschriebenen Infektionsarten. Loewenstein gibt der Meinung Ausdruck, daß sich die Beobachtungen von Heilungen der Leibesfrucht- und Säuglingstuberkulose häufen werden, wenn man erhöhte Aufmerksamkeit auf diese Frage richtet.

W. F.

## Woher stammen die Vitamine?

Zur Beantwortung der Frage, durch welche Einflüsse die Vitaminbildung gefördert wird, haben N. A. Clark und B. H. Thomas (Science Nr. 2060, 79) einen bemerkenswerten Beitrag geliefert. Wasserlinsen (*Lemma major*) wurden in einem fünfjährigen Versuch ohne Mikroorganismen teils unter Sonnen-, teils unter Kunstlicht mit bzw. ohne organische Masse gezogen und im Rattenversuch geprüft. Die Tiere mit Fütterung von steriler Wasserlinse erzielten dieselbe Gewichtszunahme wie diejenigen mit nicht steriler. Daraus ergibt sich, daß Vitamin A in den Pflanzen ohne jede Mitwirkung von Mikroorganismen gebildet werden kann und daß die erzeugte Masse der Pflanzen von ihnen nicht beeinflusst wird. Auch die verwendeten Lichtquellen blieben ohne sichtbare Wirkung auf die Vitaminbildung. Insgesamt ist die Frage der Vitaminbildung durch die grüne Pflanze ja noch nicht eindeutig geklärt, manche Befunde sind widerspruchsvoll. Eine früher ausgesprochene Annahme, daß die Pflanzen aus Bakterien und Pilzen vorgebildete Vitamine aufnehmen, erhält durch die angegebene Versuchsreihe keine Stütze. Dem steht nicht entgegen, daß Bakterien und Algen Vitamine bilden, vielleicht auch wachstumsfördernde Substanzen aus der organischen Masse im Boden freisetzen und der höheren Pflanze verfügbar machen. Nach älteren Beobachtungen von C. H. Hunt (1927) haben die Düngemittel auf den Gehalt des Weizens an Vitamin B im 35jährigen Umtrieb keinen Einfluß gehabt. Da dieser Stoff in demselben Boden jährlich in den Pflanzen schwankte, mögen klimatische Faktoren wirksam gewesen sein.

F.

## Werkzeuge, die keine Funken geben.

Manche Schlagwetterkatastrophe im Kohlenbergbau, manche Explosion in chemischen Fabriken, deren Entstehungsursache nicht geklärt werden konnte, wird auf die Entzündung von Gasluftgemischen zurückgeführt, welche durch Funken, die beim Schlag von Stahlwerkzeugen auf Gestein auftreten. Daher ist für die Sicherheit in explosionsgefährlichen Betrieben die Schaffung von Werkzeugen aus funkenlos arbeitendem Metall von großer Wichtigkeit.

In den letzten Jahren wurde eine Reihe von Metallegierungen entwickelt, die nicht oder nur wenig funken. So ist die Legierung von Beryllium mit Kupfer vollkommen funkenfrei, während die Legierung von Beryllium mit Nickel, welche große Härte besitzt, bei starkem Anpressen an einer Schleifscheibe wohl matte dunkle Funken ergibt, aber für die Herstellung von Werkzeugen wie Hammer und Meißel im allgemeinen ausreichende Funkensicherheit hat. An Härte sind die aus Berylliumlegierungen gefertigten Geräte wie Schaufeln, Hämmer, Meißel, Schraubenzieher und Dorne dem Stahl zwar noch etwas unterlegen, aber als Sonderwerkzeuge gut brauchbar.

## Wolfram für Laboratoriumsgeräte.

Wolfram, das mit dem neuerdings viel gebrauchten Chrom in die gleiche Gruppe des periodischen Systems gehört, zeichnet sich durch große Härte aus. Es besitzt Silberglanz und wird — im Gegensatz zum Chrom — von den üblichen Mineralsäuren nicht angegriffen. Es löst sich nur in Königswasser, einer Mischung von Salpeter- und Salzsäure. Auch gegen Schwefel und Phosphor ist Wolfram widerstandsfähig. Da sich nun verhältnismäßig leicht andere Metalle auf elektrolytischem Wege mit Wolfram überziehen lassen, empfiehlt W. A. Köhler von der West Virginia Universität die Verwendung von Geräten, die mit

Wolfram überzogen sind, für den Laboratoriumsgebrauch (Metal Cleaning and Finishing, 1935, May). Das Wolframbad läßt sich leicht herstellen. In eine gesättigte Sodalösung wird bei 100° so lange Wolframtrioxyd eingetragen, als lösliches Natriumwolframat gebildet wird. Der Überzug wird um so glänzender, je höher die Temperatur ist. Die Lösung ist nicht vollkommen stabil und zersetzt sich auch langsam bei dauerndem Gebrauch.

F. I. 35/132

### Eine neue Methode zur Trockenkonservierung von Lebensmitteln

wurde von Berthold G. Freund ausgearbeitet und von Prof. Charles W. Thomas geprüft, dem Vorsitzenden der Abteilung für Trockenprozesse der American Society of Mechanical Engineers. Nach dem Bericht in „Food Industries“ sollen die Vitamine erhalten bleiben, so daß die getrockneten Nahrungsmittel den vollen Wert der frischen haben. Das Trockengut wird in Trommeln gebracht, in denen die außen anhaftende Feuchtigkeit durch Zentrifugalkraft abgeschleudert wird. Eine gleichzeitige Erwärmung auf 32—35° vertreibt die Hauptmenge des Wassers aus den Zellen. Nach diesem Verfahren können Früchte, Fleisch, Fische und Käse behandelt werden.

S. A. 34/272.

### Daß der Blitz Eichen bevorzugt

haben Untersuchungen von Prof. Dark vom Londoner Botanischen Institut ergeben. Nach der Eiche, die der Blitz am häufigsten aufsucht, folgen der Häufigkeit des Blitzschlages nach die Ulme, Pinie, Pappel, Weide und Esche. Dagegen konnte Dark niemals Einschlag in Birken oder Buchen beobachten. Er erteilt daher den Rat, wenn schon bei einem Gewitter das Unterstellen unter einen Baum nicht zu vermeiden ist, wenn möglich eine Birke oder Buche, keinesfalls aber eine Eiche zu wählen.

-wh-

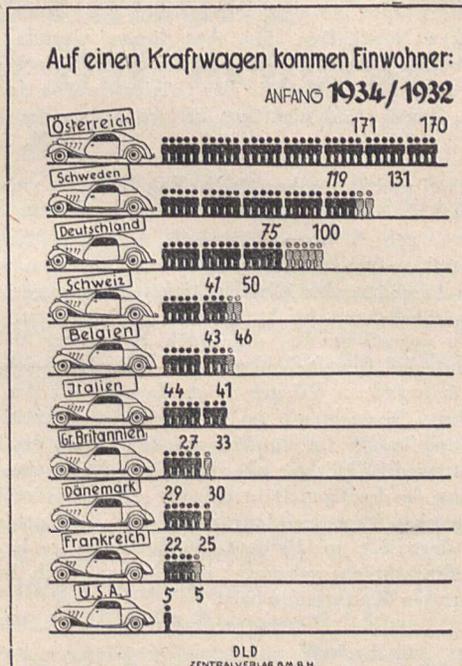
### Transport gefrorener Fische unter Verwendung von Borsäure.

Wie Versuche in Kanada ergeben haben, genügt ein geringer Zusatz von Borsäure zu dem eisbildenden Wasser bei Fischtransporten, um das Abbrechen der Eisschichten auf der Oberfläche der Fische und somit einen Verlust an Feuchtigkeit, sowie die Entwicklung von Bakterien hintanzuhalten. Es gelingt auf diese Weise, die Fische ohne Beein-

trächtigung ihres Geschmacks im frischen Zustand ans Ziel zu bringen. Für die Brauchbarkeit des Verfahrens spricht die Tatsache, daß im letzten Jahre in Kanada bereits ca. 50 000 kg Heilbutt nach diesem Verfahren verschifft wurden (Chem.-Ztg. 1935, Nr. 61, S. 631).

—wh—

### Der Autobestand in Deutschland und im Auslande.



In Deutschland wurden in den letzten zwei Jahren mehr Wagen zugelassen als jemals früher. Anfang 1932 kam erst auf 100 Einwohner in Deutschland ein Kraftwagen, Anfang 1934 waren es nur noch 75 Einwohner auf einen Kraftwagen und Anfang 1935 rund 60 Einwohner. In keinem anderen Staate der Welt ist der Bestand an Kraftwagen gleichzeitig so stark angestiegen, wenn auch überall ein gewisses Fortschreiten der Motorisierung festzustellen ist, mit Ausnahme Oesterreichs, wo von 1932 bis 1934 ein Rückgang der Kraftwagen festgestellt wurde.

## BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Sibirien als Zukunftsland der Industrie. Von Prof. Paul Berkenkopf. Wirtschaftlich-soziale Weltfragen, 4. Heft, 1935. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart. Preis geb. M 4.20.

Das Büchlein ist ein wertvoller Beitrag zur Rußland-Literatur. Bis zu den letzten Jahrzehnten der Vorkriegszeit hatte die zaristische Regierung dieses Land als Stiefkind behandelt, obgleich man sich über dessen große Zukunft vollkommen klar war. Nach der großen russischen Revolution (1918) hat es einen ungeheuren Aufschwung erlebt; jetzt erst ist es tatsächlich entdeckt und der wirtschaftlichen Ausbeutung erschlossen worden. Der Beschreibung dieses Prozesses widmet der Verfasser sein Buch.

Da Sibirien als moderner Industriestaat erst im Entstehen ist, so wendet die Sowjetregierung (bzw. der Verfasser) sein Augenmerk vor allem solchen Fragen zu, wie Bergbau, Verkehrswesen, Elektrifizierung, Holz- und chemische Industrie. Sehr wahrheitsgetreu, lebendig entfaltet er vor uns das Bild dieser Entwicklung. Die Arbeit „kocht“, wie der Russe sagt. Neue Industriezweige entstehen, neue Industriestädte wachsen aus dem Boden, wo gestern noch Steppe oder Taiga

waren; keine Ausgaben werden gescheut zur Beschaffung von modernen Betriebsmitteln aus dem Auslande (Deutschland, Amerika usw.); die Zahlen sind erschütternd: man operiert nur mit Millionen und Milliarden von Tonnen und Rubel; kein Weichen vom Buchstaben selbst eines phantastisch anmutenden Planes (Kanalsystem von der Ostsee zum Großen Ozean). Vieles ist erreicht, mehr könnte erreicht werden — wenn die Wirklichkeit den Pläneschmieden keinen Strich durch die Rechnung machte. Prof. Berkenkopf stützt seine Ausführungen auf modernes russisches Quellenmaterial (bis 1935), doch läßt er sich durch dessen übermäßigen Optimismus nicht beirren. Er kennt die Schattenseiten dieses Staatsindustrialismus und dieser Methode (Menschenopfer, Kapitalverschwendung, schlechte Ausnutzung der ausgehobenen Bodenschätze). — Um so natürlicher ist die Frage: wie wirkt sich diese Entwicklung des Landes in der Zukunft aus? Alle Vorbedingungen zu autarkistischer Entwicklung sind vorhanden. Sibirien kann sich vom europäischen Rußland und Westeuropa mit der Zeit wirtschaftlich unabhängig machen; das politische Schwergewicht wird nach Osten (China, Japan, Britisches Weltreich) verlegt. Hier werden sich einst die Kräfte messen.

Für wen ist also das Buch geschrieben? Für jeden, der sich für russische Verhältnisse, besonders die neue sibirische Frage, interessiert. Vergleiche mit der Vorkriegszeit lassen die Fortschritte der Gegenwart noch besser hervortreten, obgleich hier und da die Leistungen der früheren Jahre nicht genügend anerkannt werden. Der Fachmann findet vor allem in dem Ziffermaterial Anhaltspunkte für seine eigenen Arbeiten; sie werden ihm um so wertvoller sein, da sie äußerst schwierig zu beschaffen sind. Aus diesem Grunde müßten die russischen Bezeichnungen genauer transkribiert werden. Es wäre ratsam, das Wort in der Originalsprache dazuzusetzen. Die Karten sind nicht gut und enthalten Druckfehler.

H. Sotoff

**Deutschland und Deutsches Reich.** Von Emil Meynen. Mit 40 Abb. und 10 Karten. Verlag Brockhaus, Leipzig. Preis geb. M 12.—.

„Deutschland“ und „Deutsches Reich“ werden von uns selbst in beschämender Gleichgültigkeit, von unseren Feinden in gefährlicher Absicht einander gleichgesetzt. Solcher Lässigkeit gegenüber ruft dies Buch zu ernster Besinnung und mahnt, daß Deutschland größer ist als das Reich. Unter großem Aufwand an Belegen zeigt Meynen, wie das umfassende Wort „Deutschland“ im 11. Jahrhundert entsteht, wie es aber erst im 19. Jahrhundert auf den Raum des Reiches eingengt wird. Wichtiger aber als diese Nachweise ist die Umreiβung des heutigen Deutschlands selbst: wie es im mitteleuropäischen Raumdreieck von Alpen, Mittelgebirge und Tiefland dort liegt, wo die deutsche Hochsprache als Mutter- oder Liebessprache gebraucht wird in einer nach deutscher Art geformten Kulturlandschaft.

Privatdozent Dr. Joach. H. Schultze

**Die Krankheiten und Schädlinge der Gemüsepflanzen, der Küchenkräuter und der wichtigsten Arzneipflanzen.** Von K. Ludwigs und M. Schmidt. 157 S. m. 16 farb. Tafeln u. 45 Abb. Trowitzsch & Sohn, Frankfurt an der Oder u. Berlin 1935. Kart. M 4.50.

Wir ernten nicht, was wir säen, sondern was die Schädlinge uns übrig lassen. Dieser Satz sagt vielleicht zuviel. Aber schwer sind die Opfer, die der Berufsgärtner, der kleine Schrebergarteninhaber den Schädlingen bringt. Und diese Opfer wirken sich schließlich auf die gesamte Volkswirtschaft aus. Mancher Versuch, hier aufklärend zu wirken, ist schon gemacht worden, aber noch kein so umfassender und wirksamer wie hier der von der Hauptstelle für Pflanzenschutz zu Potsdam ausgehende. Es wird wohl kaum eine Frage von Bedeutung unbeantwortet bleiben. Eine Ubersicht über die Krankheiten und Schädlinge am Schluß des Buches ermöglichen es auch dem Laien, leicht eine vorläufige Bestimmung vorzunehmen, um dann im Hauptteil über den Schädling und seine Bekämpfung Näheres zu erfahren. Erstaunlich gering ist der Preis dieses wertvollen und gut ausgestatteten Buches.

Prof. Dr. Loeser

**Kolloidchemisches Taschenbuch,** unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgeg. von Dr. Alfred Kühn. 369 S. Akad. Verlagsgesellschaft Leipzig 1935. Preis ghd. M 21.—.

16 Kolloidchemiker und Physiker haben sich unter dem Herausgeber vereinigt, um ein Werk zu schaffen, das höchste Anerkennung verdient. In knappster Form ist alles das zusammengefaßt, was man über die Theorie wissen muß und vor allem, was an Methodik erforderlich ist, um eine Experimentaluntersuchung durchzuführen. Reiche Literaturangaben ergänzen den Text.

Die Anordnung jedes Kapitels (Optik, Grenzflächenerscheinungen u. s. f.) ist meist so, daß zunächst das Gebiet umgrenzt wird (Definition), dann wird die Theorie gegeben; angeschlossen sind die Methoden bzw. Meßmethoden, ihre Auswertung und Anwendung.

Das Buch ist ein „Taschenbuch“, also nicht für den Anfänger bestimmt. — Wer aber experimentell mit Kolloiden zu tun hat, auch der Physiko-Chemiker und Biologe, wird in dem Buch einen vorzüglichen Berater zur Seite haben.

Prof. Dr. Bechhold

**Ueber Aerzte und Patienten.** Von Prof. H. F. Hoffmann. Verlag F. Enke, Stuttgart 1935. Preis geb. M 3.30.

Eine Sammlung von Aphorismen: teils Binsenwahrheiten, teils tiefe Lebensweisheiten, geschöpft aus der reichen Menschenkenntnis des Direktors einer psychiatrisch-neurologischen Klinik. Beispiel der Binsenwahrheit: „Du sollst geschickt sein. Wenn du einen Rechtsstreit hast, wünschst du dir einen geschickten Anwalt. Dein Patient wünscht sich einen geschickten Arzt.“ — Beispiel der tiefen Lebensweisheit: „Tröste deine Kranken nicht mit eigenen Leiden, das überzeugt nur selten. Tröste sie mit deiner Kraft.“ Oder: „Turnweh und ängstliche Träume sind keine Krankheiten. So gibt es viele Störungen, die sind, aber nicht viel bedeuten. Gesundes Leben heißt nicht immer Wohlbefinden.“ Manche Ansprüche sind so prägnant und treffend, daß sie es verdienen, im Wartezimmer und wohl auch, sofern sie den Arzt betreffen, über dessen Schreibtisch in großen Lettern hingemalt zu werden.

Wilhelm Frenzel

## WOCHENSCHAU

### Silberfuchs-Zucht in Norwegen.

Der Bestand an Edelfüchsen hat sich in den 20 Jahren seit der Errichtung der ersten Pelztierfarmen in Norwegen von wenigen hundert auf jetzt 320 000 Tiere erhöht, von denen etwa 300 000 Silberfüchse sind. Ende des Jahres 1934 bestanden in Norwegen 10 125 Fuchsfarmen, deren jährliche Erzeugung sich auf 200 000 Felle belief. Der jährliche Wert der Fuchsfelle wird auf rund Kr. 25 Millionen geschätzt.

### Wissenschaftliche Tagung der Rutengänger in Wiesbaden.

In Wiesbaden findet vom 18. bis 20. September die erste Wissenschaftliche Tagung des Reichsverbandes für das Wünschelrutenwesen statt. In einer Reihe von öffentlichen wissenschaftlichen Vorträgen mit anschließender Diskussion soll Gelegenheit gegeben werden, den gegenwärtigen Stand der Wünschelruten- und Erdstrahlenfrage und ihre Beziehung zur Physik und Biologie sowie ihre praktische Bedeutung für das Wirtschaftsleben zu erörtern. Gleichzeitig werden neben der Wünschelrute auch moderne Meßgeräte als Kontrollapparate der Rutengänger von Fachleuten im Gelände vorgeführt.

### Anstieg der rumänischen Erdölausfuhr.

Die rumänische Erdölausfuhr konnte im ersten Halbjahr sich von 3 059 833 t auf 3 300 451 t, wertmäßig von 3,68 auf 4,03 Milliarden Lei erhöhen. Einer Mengenzunahme um 7,8 % steht eine Wertsteigerung um 9,3 % gegenüber. Die wichtigsten Bezugsländer waren (in t):

		Zunahme:
Italien . . . . .	711 719	440 034
Großbritannien . . . . .	399 876	361 006
Deutschland . . . . .	323 295	132 667
		143,3

### „Queen Mary“ erhält 80 000 B.-R.-T.

Das Spitzschiff der Cunard White Star, das gleichzeitig das größte Schiff der englischen Handelsflotte werden wird, soll nicht, wie ursprünglich vorgesehen, 73 000 B.-R.-T., sondern 80 000 B.-R.-T. erhalten. Es würde dann die französische „Normandie“ um 1000 B.-R.-T. überragen und damit zum größten Schiff der Welt werden. Der Bau des Schiffes soll bis zum 21. Mai 1936 so weit fortgeschritten sein, daß man mit den Probefahrten beginnen kann.

## Die Wasserkräfte der Erde.

Nach einer Schätzung der United States Geological Survey sind die Leistungen der auf der Erde vorhandenen ausgebauten Wasserkraftanlagen in den letzten 14 Jahren wie folgt gestiegen:

Jahr . . . . .	1920	1923	1926	1930	1934
Millionen PS . . . .	23	29	33	46	55

Der Zuwachs beträgt demnach 140 % in 14 Jahren.

## Verkehrssignale, die der Fußgänger gibt.

An einigen Straßenkreuzungen Londons, die ohne automatische Verkehrs-Signaleinrichtungen sind, hat die Polizei seit kurzem 2 m hohe Stangen mit einer kübisgroßen orangefarbenen Glaskugel an der Spitze aufgestellt. An den so gekennzeichneten Straßenkreuzungen ist laut einer Bekanntmachung, die an den Stangen angebracht ist, der Fußgänger berechtigt, durch ein Zeichen mit der Hand den Fahrzeugverkehr eigenmächtig zu stoppen, um die Fahrbahn überschreiten zu können.

## Eröffnung des eiszeitlichen Wildgeheges im Naturschutzgebiet Neandertal.

Das Gehege umfaßt zunächst 100 Morgen Wiesen und Wälder gemischter Holzarten. Besetzt wurde das Gehege zunächst mit einem Wisentstier von einigen zwanzig Zentnern nebst einer Bisonkuh und einem Wisentbisonkalb. Außer den Wisenten ist in das eiszeitliche Wildgehege ein junger geweihter Elch eingezogen. Im Oktober werden dann weitere einige Rentiere folgen, im Spätherbst einige Stücke Rot- und Damwild, im Frühjahr einige Wildpferde.

## Die Ausfuhr von Kölnisch Wasser.

Die Ausfuhr an Kölnisch Wasser hat im 1. Halbjahr 1935 gegenüber der gleichen Vorjahrszeit von 685 auf 843 dz und dem Werte nach von 263 000 auf 296 000 M zugenommen. An der Spitze der Ausfuhrländer steht Großbritannien, das 166 gegen 83 dz bezog. Dann folgt Ceylon, dessen Bezug von 60 auf 156 dz stieg, an dritter Stelle steht Britisch-Indien, wohin aber die Ausfuhr von 180 auf 146 dz zurückging. Die Ausfuhr des Jahres 1934 betrug 2197 dz im Werte von 0,9 Millionen M. 1933 wurden 2497 dz im Werte von 1,1 Millionen M ausgeführt. Den bisher tiefsten Stand hatte das Jahr 1932 mit 1661 dz im Werte von 0,8 Millionen M aufzuweisen. Ihren höchsten Stand erreichte die Ausfuhr von Kölnisch Wasser im Jahre 1929 mit 3750 dz. im Werte von rund 2 Millionen M.

# PERSONALIEN

**Berufen oder ernannt:** Zu Hon.-Prof.: d. Minist.-Dir. u. Chef d. Amtes f. körperl. Erziehung im Reichs- u. Preuß. Ministerium f. Wiss., Erzieh. u. Volksbild. Dr. Carl Krümmel in d. Philos. Fak. d. Univ. Berlin; d. Dozent Dr. Wampach in d. Philos. Fak. d. Univ. Bonn; d. Lektor f. Sprechkunde Dr. Maximilian Weller in d. Philos. Fak. d. Univ. Köln. — Zu ao. Prof.: Dr. Franz Lotze u. Dr. Lotte Möller in d. Philos. Fak., Dr. Hans Braun in d. Landwirtsch. Tierärztl. Fak. d. Univ. Berlin; Dr. Karl Wilhelm Clauberg in d. Fak. f. allg. Wiss. d. Techn. Hochsch. Berlin; Dr. Josef Jacobi in d. Med. Fak. d. Univ. Bonn; Dr. Theodor Maunz in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Freiburg i. Br.; Dr. Walter Herwig Schuchhardt in d. Philos. Fak. d. Univ. Gießen; Dr. Hermann Vogel u. Dr. Otto Heckmann in d. Mathem.-Naturw. Fak. d. Univ. Göttingen; Dr. Hans Schulten u. Dr. Albrecht Lange-lüddecke in d. Med. Fak. d. Univ. Hamburg; Dr. Erich Pflomm in d. Med. Fak. d. Univ. Jena; Dr. Erich Maschke in d. Philos. Fak. d. Univ. Königsberg i. Pr.; Dr. Karl Hölker in d. Kathol.-Theolog. Fak. d. Univ. Münster i. W. — D. Erbauer d. Reichsluftfahrtministeriums, Dr. E. Sagebiel, z. Hon.-Prof. an d. Techn. Hochsch. Berlin. — Doz. Werner Knothe, Inn. Mez., Strahlenkunde, Berlin, z. nb. ao. Prof. — Prof. Walther Schultze, Jena, a. d. Lehrst. f. Dermatol. in Gießen. — Doz. Erwin Reichenbach, Zahnheilk., München, z. nb. ao. Prof.

Die nächste Sonder-Nummer der „Umschau“ erscheint im Oktober unter dem Titel:

## ● Heizung ● Lüftung ● Beleuchtung

Sie wird unter anderen folgende Aufsätze enthalten:

### „Die Heizung des Wohnhauses“

von Regierungsrat Dipl.-Ing. Fr. Neugebauer, Vorsitzenden des Vereins deutscher Heizungsingenieure.

### „Die Lüftung des Wohnhauses“

von Dr. Bradtke (Versuchsanstalt für Heizungs- und Lüftungswesen der Techn. Hochschule, Berlin).

### „Die Klimaanlage im Wohnhause“

von Dr. A. Klein, Vorsitzenden der Lufttechnischen Gesellschaft.

### „Das Licht im Hause“

von Priv.-Doz. Dr.-Ing. W. Arndt, Leiter des Beleuchtungstechnischen Institutes der Technischen Hochschule, Berlin.

### „Moderne Beleuchtungskörper im Wohnhause“

von Dipl.-Ing. Hildebrand.

### „Neuzeitliche Ofenheizung“

von Dipl.-Ing. Reg.-Baumeister Friedrich Volz.

### „Warmwasserbereitung im Wohnhaus und im Haushalt“

von Willi Ewers VDI.

Die Uebersichtsnummer „Heizung — Lüftung — Beleuchtung“ bietet beste Voraussetzungen für gute Anzeigenwirkung. Sie wird nicht nur Interesse in unserem Leserkreis begegnen, sondern mit Rücksicht auf die bekannten Verfasser auch darüber hinaus Beachtung finden.

Anzeigenannahme: H. Bechhold Verlag, Frankfurt-M., Blicherstr. 20-22

Gestorben: Prof. Fritz Eichelberg, nb. ao. Prof. f. Psychiatrie in Göttingen, 54 Jahre alt. — Dr. Adam Oehrlein, Priv.-Doz. f. Zahnheilkunde, Riga, 43 Jahre alt.

Verschiedenes: Am 1. Sept. vollendete Prof. Dr. phil. h. c. Alfred Noß (München), Präsident d. Bayer. Numismat. Gesellschaft, d. 80. Lebensjahr. — D. Prof. f. Mikrochemie Dr. phil. h. c., Dr.-Ing. e. h. Friedrich Emich (Graz) beging am 5. Sept. s. 75. Geburtstag. — Am 9. Sept. wird d. em. Prof. f. Anglistik u. German. an d. Univ. Kiel, Geh. Rat Dr. phil. Ferdinand Holthausen (Wiesbaden), 75 Jahre alt. — Zu Ehrensensatoren d. Techn. Hochsch. Berlin wurden ernannt: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. K. A. Hofmann (Berlin) von d. Fak. f. allg. Wiss. u. Prof. Krainer (Berlin) von d. Fak. f. Maschinenwesen. — D. o. Prof. an d. Techn. Hochsch. Dresden, Dr. phil. Friedrich Tobler, ist v. d. türk. Regier. z. Reorganisation u. z. Aufbau d. Pflanzenfasererzeugung d. Türkei nach Ankara berufen worden. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. Wilh. R. A. A. Nachtweh, Prof. f. mechan. Technologie an d. Univ. Halle, ist in d. Ruhestand getreten. — Prof.

**Schwer zu begreifen!** Sommer wieder muß man die Erfahrung machen, daß die meisten Menschen sich wohl morgens, aber nicht abends die Zähne putzen. Anscheinend wissen viele noch nicht, daß die Zähne gerade während des Schlafes durch die Zerkleinerung der Speisereste am meisten gefährdet sind. Deshalb sollte die abendliche Zahnpflege mit Chlorodont jedem zur Selbstverständlichkeit werden! Wer regelmäßig die Qualitäts-Zahnpaste Chlorodont benutzt, hat immer blühend weiße Zähne und erhält sie bis ins hohe Alter gesund.

Otfried Foerster erhielt in London d. gold. Jacksonmedaille. — D. Germanist Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Panzer, Heidelberg, feierte s. 65. Geburtstag. — Reg.-Baumstr. a. D., ao. Prof. u. Priv.-Doz. f. Großstädt. Verkehrsmittel, Bauwirtsch. u. Baurecht an d. Techn. Hochsch. Braunschweig, Dr. Anton Sürth, wurde 60 Jahre alt. — D. Sozialanthropolog u. Rassenhygieniker Dr. Alfred Ploetz, Ehrendoktor d. Philos. Fak. München, feierte s. 75. Geburtstag. — In dem Heilbad Kusatsu, Japan, fand die feierliche Enthüllung eines Denkmals für den früh. deutsch. Arzt Dr. Baelz statt, der eine führende Rolle bei d. Organisation d. ärztlichen Ausbildungswesens in Japan spielte.

## ICH BITTE UMS WORT

### Warum zieht der Storch nicht über das Mittelmeer?

Zu obiger Notiz aus Heft 31 der „Umschau“ 1935 seien folgende Beobachtungen angeführt, welche es wahrscheinlich machen, daß viele Störche doch übers Meer ziehen. Möglicherweise die in Griechenland heimischen.

Während beider Zugszeiten ziehen große Storchenscharen durch Griechenland. Seit Jahren sehe ich mindestens einmal im Frühjahr sowie Herbst Schwärme von 200—1000 Stück an der Südküste Attikas.

Sie wandern, soweit das Auge reicht, übers Meer in gerader Richtung von Nord nach Süd, von Süd nach Nord. Selten rasten sie hier und werden nur dann beachtet. Sonst ziehen sie hoch über das Land hin. Oft läßt sich nur mit scharfem Feldstecher sicher erkennen, daß es Störche sind. Daher grüßt sie nur der Bauer und Jäger, wenn hoch am Himmel eine weißgraue Wolke dahinzieht.

Was Wunder, daß Wenige die Zugstraße kennen und verfolgen, da auch auf dem Meere kaum je ein beringter Vogel zur Strecke kommt!

Sollten nun alle diese Vögel weiter südlich nach Kleinasien abbiegen oder sollten sie nicht doch das Mittelmeer kreuzen?

Daß die Störche genau und ohne Schwanken nach Süden fliegen, zeigt auch eine diesjährige Beobachtung, deren weitere Einzelheiten ich gerne mit beifüge.

Ueber 500 Störche kamen am 1. August 1935 abends über Athen an die Küste. Sie flogen in 10—30 Meter Höhe. Mit Hilfe des leichten Seewinds segelten sie sich auf 500 Meter Höhe hinauf. Weiter konnte ich nicht beobachten. Nach einer Stunde, bei einfallender Dämmerung, erschien ein Flug von 50—60 Störchen, vom Meer her, bei meinem Gutshaus (3 km von der See, 7 km direkt südlich von Athen) und fiel auf der Dachterrasse und den umliegenden Bäumen ein. Ein weiterer großer Schwarm rastete auf den Feldern des Gutes. Es waren wohl dieselben Vögel, welche es vorgezogen hatten — erschöpft wie sie waren — über Nacht zu rasten. Viele konnten sich kaum auf die Brüstung schwingen, stießen mit der Brust dagegen und fielen kopfüber auf die Terrasse.

Auch dieser Schwarm flog am nächsten Tage (2. August 1935) bei Hellwerden in gerader Richtung und mäßiger Höhe nach Süden über das Meer davon.

Ein gefangener und einige Stunden später abgelassener Vogel (den ich leider nicht beringen konnte) zog ohne zu schwanken die gleiche Richtung.

Der Schwarm schien zum größten Teil aus Jungstörchen zu bestehen. Einige Alte waren aber bestimmt darunter.

Von Interesse war die Beobachtung, daß die Störche beim Abflug morgens, nachdem sich der Schwarm erhoben hatte, einzelne Zurückbleibende dadurch zum Abfliegen zwangen, daß sich ein Storch auf den Sitzenden setzte und von seinem Sitz herabwarf. Da dieser Vorgang sich öfters wiederholte, bis der letzte Nachzügler

mitflog, ist anzunehmen, daß eine bewußte Handlung und kein Zufall vorliegt.

Athen

Dipl.-Landwirt H. Gerulanos

### Nikotinhaltige Spritzmittel in der Schädlingsbekämpfung.

In Heft 18 wurde über den tödlichen Verlauf einer Nikotinvergiftung berichtet. Der Leiter der Zweigstelle für Rebschädlingsbekämpfung der Biologischen Reichsanstalt in Berncastel-Cues hat sich bemüht, festzustellen, wie die tödliche Nikotinvergiftung zustande gekommen ist. Danach berechnen die unmittelbar nach dem Unfall von zwei Winzern gemachten Feststellungen zu der Annahme, daß der Getötete einen eingedickten Rest von Tabakextrakt wieder flüssig machen wollte, indem er etwa 250 g Rohnikotin dazugab. Beim Umrühren kann ihm ein Spritzer in den Mund geraten sein, wenn er sich vielleicht zufällig mit geöffnetem Mund über den Eimer gebeugt hat. Eine bessere Erklärung hat sich bei sorgfältiger Prüfung aller Möglichkeiten nicht finden lassen. Wenn sie zutrifft, hat der Getötete vorschriftswidrig gehandelt; denn eine derartige Vermischung ist niemals angeraten worden, wiewohl sie bei entsprechender Vorsicht ohne Nachteil möglich ist, und somit wäre die Vergiftung nicht auf die Verwendung eines nikotinhaltigen Präparats in der Schädlingsbekämpfung zurückzuführen, sondern auf den unvorschriftsmäßigen Gebrauch desselben. In Deutschland werden jährlich etwa 100 000 kg Nikotin in Form von Rohnikotin, Tabakextrakt und Nikotinpräparaten verwandt, und die Winzer sind genau über die zu übende Vorsicht bei der Verwendung dieser Mittel unterrichtet. Seit der Einführung nikotinhaltiger Mittel in die Schädlingsbekämpfung ist denn auch kein Fall einer tödlichen Vergiftung bekannt geworden. (Vgl.: Dtsch. Z. gerichtl. Med. 1933, 21, 305—324, und Sammlung von Vergiftungsf. 1933, 4, 29—36.)

Berlin

Schering-Kahlbaum A.G.

### Erdstrahlen und Wünschelrute.

In Nr. 30 (S. 606) der „Umschau“ behauptet Herr Dr. Dobler, daß die Versuche von Prof. Trénel vom Institut für Bodenkunde an der Geologischen Landesanstalt Berlin, die in Nr. 24 (S. 468—470) referiert worden sind, auf falscher Grundlage aufgebaut seien. Demgegenüber verweise ich auf S. 468 dieser Zeitschrift. Wie aus den dort angeführten eignen Worten von Dr. Dobler hervorgeht, sind die Versuche von Prof. Trénel durchaus nach den Angaben von Dobler angelegt.

Die Versuche von Trénel mit radioaktiven Substanzen erbringen den Nachweis, daß die Vermutungen Doblere über die Kausalität einer im Aluminium künstlich erzeugten Radioaktivität auf Irrtum beruhen.

Ueber die weitere Vermutung von Dr. Dobler, daß die „Strahlung unterirdisch fließenden Wassers“ (elektromagnetische Dezimeter-Wellen) eine Wirkung auf die photographische Platte ausübt, sind von Prof. Trénel in der Umgebung von Heilbronn gemeinsam mit Herrn Dr. Dobler Versuche ausgeführt worden, über die in der Zeitschrift für angewandte Chemie, 1935, Heft 35, berichtet wird. Es wurden in Heilbronn auf einer von Dr. Dobler mit der Wünschelrute erkundeten unterirdischen Wasserader und 50 m davon entfernt nach Dobler präparierte photographische Platten ausgelegt. Es zeigte sich, daß in beiden Fällen die photographische Schicht in gleicher Stärke geschwärzt wurde, weil in beiden Fällen die Feuchtigkeit des Waldbodens auf das Aluminium einwirkte und Veranlassung gab zur Bildung von Wasserstoffsuperoxyd.

Wenn also die Wirkung in beiden Fällen die gleiche ist, so kann von einem wissenschaftlichen Nachweis der „Strahlung unterirdisch fließenden Wassers“ durch die Methode Dobler wohl kaum die Rede sein.

Berlin

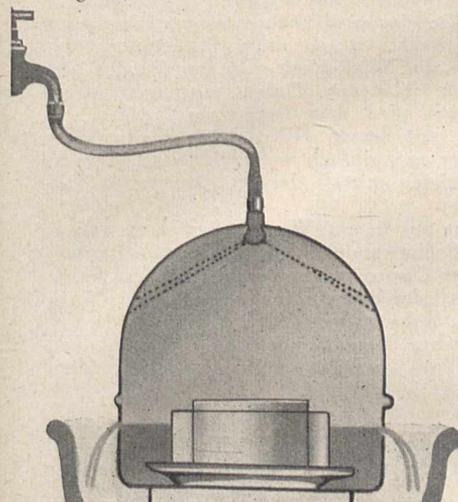
J. Groeschner

## Nachrichten aus der Praxis

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

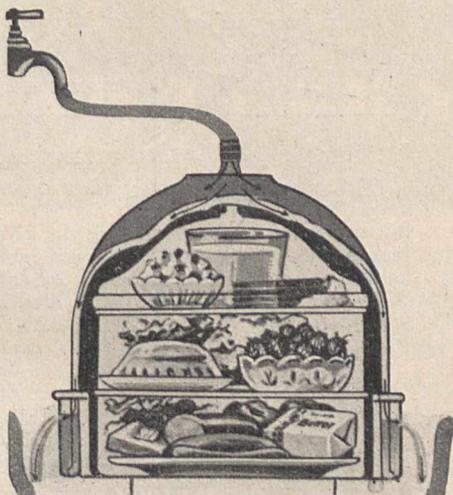
### 79. Ein praktischer und billiger Ersatz für den Eisschrank.

Wo ein Eisschrank im Hause nicht vorhanden ist, mußte man sich im Sommer zum Kühlen von Speisen und Getränken aller Art mit anderen Geräten aushelfen. Aber auch auf diesem Gebiete sind noch wesentliche Verbesserungen möglich, wie eine neue Kühlhaube beweist. Es handelt sich um eine Glocke, die mit einem gewöhnlichen Wasser Schlauch an die Wasserleitung angeschlossen und nach dem Öffnen des Wasserhahns in zweckmäßiger Weise berieselt wird. Die Glocke ruht auf einem geeigneten Untersetzer, aus dem das überschüssige Wasser ungehindert ablaufen kann. Irgendwelche Speisen und Getränke unter der fortwährend berieselten Glocke müssen dauernd kühl und frisch bleiben. Im allgemei-



Der Butterkühler in Betrieb.

nen genügt eine Berieselung der Glocke von etwa 15 bis 15 Minuten unter leichtem Wasserdruck, der schon mit einer geringen Oeffnung des Wasserleitungshahns erreicht wird. Der Wasserverbrauch ist so gering, daß er nicht ins Gewicht fällt; die feinen Düsen innerhalb des Apparates lassen nur wenig Wasser durch und verbrauchen in etwa 15 Minuten noch nicht einmal einen halben Eimer Wasser. Die Kühlhaube wird in drei verschiedenen Größen und Ausführungen hergestellt: Als einfache Glocke für kleinere Bedürfnisse, als Kühlhaube mit Unterteil für den größeren Haushalt und als Doppelglocke, welche zur Kühl- und Frischhaltung größerer Mengen von Lebensmitteln dienen soll. — Als Spezialität stellt die gleiche Firma noch eine Kühlglocke in langer und schmaler Form her, die hauptsächlich für die Kühlung von Getränken in größeren Flaschen geeignet ist. Bemerkt sei noch, daß bei der Konstruktion der Apparate besonders darauf geachtet wurde, daß das Wasser nicht auf die Speisen tropfen kann.



Der Universalkühler in Betrieb.

Ltz.



### Die praktische Einsetzwanne

D. R. G. M.

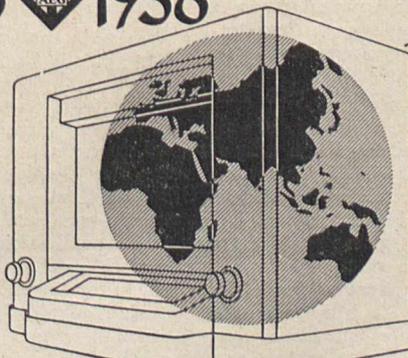
Unentbehrlich für Wechsel-, Sitz-, Heil-, Kinder- und Babybäder · Prospekt durch

HERBERT PATZIG / Görßitz (Schlesien)

# DIE WELT IM AEG GERÄT

## Meisterklasse

1935  1936



DEUTSCHLANDMEISTER RM 163.-  
EUROPAMEISTER RM 235.-  
WELTMEISTER RM 305.-  
ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT



### 80. Sucher als Entfernungsmesser.

Moderne Photoapparate werden mit Entfernungsmessern ausgerüstet. Wenig bekannt ist, daß jede Kamera in ihrem Sucher auch gleichzeitig die Möglichkeit bietet, Entfernungen bis zu ca. 20 m mit großer Genauigkeit zu messen. Hierzu ist es allerdings erforderlich, einmalig eine Hilfsskala zu eichen. Wie man dies bewerkstelligt, zeigen

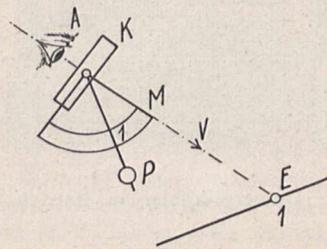
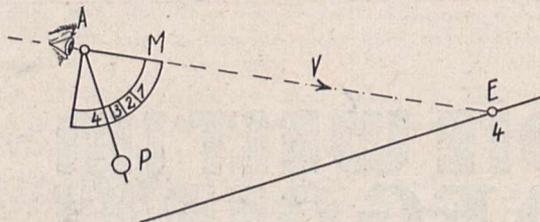


Abb. 1 u. 2. Zuvor sei noch darauf hingewiesen, daß die bei der Eichung festgelegten Entfernungen nur für die eigenen Körpermaße gelten, da die jeweilige Augenhöhe des Messenden ausschlaggebend ist. In den Abbildungen bedeuten: „A“ das Auge des Messenden, „K“ die Kamera, „M“ das Meßgerät, das aus einem Viertelkreis mit

Skala und dem Pendel „P“ besteht, „V“ die Visierlinie oder Blickrichtung und „E“ die verschiedenen Entfernungen von Meter zu Meter. Bild 1 zeigt, wie an die Kamera das kleine Hilfsgerät anzubringen ist. Ein Senkel oder Pendel „P“ spielt über den Viertelkreis „M“. Diesen bringt man mit einer Skala versehen an einer Seitenwand der Kamera derart an, daß der eine Schenkel des Viertelkreises parallel zur Kamerarückwand verläuft. Visiert man nun von Meter zu Meter die Fußpunkte der Aufnahmegegenstände an und markiert dieses auf der Skala, so erhält man einen korrekt messenden Entfernungsmesser. Die Skala eichen wir bis



etwa 20 Meter; denn darüber liegt ja bereits alles im „Unendlichen“ und erfordert keine Naheinstellung mehr. Vor der Aufnahme richtet man die Kamera auf den Fußpunkt des Aufnahmegegenstandes, läßt das Lot über die Skala einspielen und hat somit die genaue Entfernung ermittelt. Das Meßinstrument kann auch getrennt von der Kamera für andere Zwecke benutzt werden, so z. B. zur Kontrolle beim Entfernungsschätzen naher Ziele.

### 81. Das Altern des Kautschuks

ist eine Erscheinung, die sich im Laboratorium ebenso störend auswirken kann wie etwa an Pneumatiks. Zur Verhinderung dieses Alterns wurde der „The Goodyear Tire and Rubber Company“ zu Akron, Ohio, ein Verfahren patentiert, das darin besteht, daß dem Kautschuk vor der Vulkanisation sekundäre Amine zugesetzt werden. Es handelt sich dabei um Stoffe, die man sich vom Ammoniak —  $\text{NH}_3$  — dadurch abgeleitet denken kann, daß entweder zwei Wasserstoff durch die Naphthylgruppe ersetzt sind oder daß nur an die Stelle des einen diese Gruppe tritt, während der andere durch die Phenylgruppe ersetzt wird. Ch. Z.

### 82. Eine neue Lagerbüchse,

die kein Schmiermaterial als Wasser benötigt, wurde soeben von Johns-Manville herausgebracht. Sie wird hergestellt aus einem Gemisch von Asbest, Graphit und Kautschuk. Ihr Reibungskoeffizient ist außerordentlich gering. Ihre erste Anwendung fand sie in der Papierindustrie, wo Lager vorzukommen, die unter Wasser liegen, wobei die Schmierung mit Öl mancherlei Unzuträglichkeiten bereiten würde.

S. A. 35/147

### 83. Die Plankton-Röhre.

Die bisherigen Planktonnetze liefern ungenaue Ergebnisse und sind außerdem sehr teuer. Das neue Gerät soll die Fehler der alten vermeiden. Die Plankton-Röhre nach Prof. Wunder, Universität Breslau, besteht aus 6 bis 8 glashellen, unzerbrechlichen Cellhornröhren von je 25 cm Länge. Diese Röhren werden beim Gebrauch mittels Gummimuffen verbunden, so daß ein Rohr von 1.50 bis 2.00 m Länge entsteht. Mit Hilfe dieses Rohres kann man eine entsprechende Wassersäule herausstechen, indem man es von einem stillstehenden Kahn aus versenkt. Dann wird die Röhre mittels einer Gummikappe oben verschlossen, langsam herausgezogen und an den Gummiverbindungen mittels einer Spezialquetschklemmer die einzelnen noch zusammenhängenden Röhrenstücke abgequetscht. Durch diese Unterteilung der Röhre hat man nun die Möglichkeit, Untersuchungen des Planktons in den verschiedenen Tiefen gesondert durchzuführen. Auf Wunsch wird dem Gerät ein Meßglas aus Cellhorn beigegeben, mit dessen Hilfe dann das gröbere tierische Plankton per ccm einfach ausgezählt wird, oder es erfolgt eine Untersuchung mittels des umgekehrten Mikroskops von Utermöhl.

Das Gerät besteht aus 6, auf Wunsch 8 Röhren von je 25 cm Länge, nebst Schlauchmuffen und 6 Spezial-Quetschklemmern, sowie einer Gummikappe. Verpackt ist das Gerät in einem soliden Kunstleder-Etui von folgenden Maßen: Länge 28 cm, Breite 14 cm, Höhe 3 cm.

Infolge der einfachen Handhabung ist das Gerät nicht nur für wissenschaftliche Zwecke, sondern auch besonders für Fischereibesitzer recht wertvoll.

## Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

14. Gibt es Kopiergeräte für Photopostkarten, die ein schnelles automatisches oder halbautomatisches Vervielfältigen gestatten? Wie teuer ist eine solche kleinere Anlage und wo ist sie gegebenenfalls erhältlich?

Insterburg

H. W.

15. Es wird behauptet, es gäbe eine Projektion von Diapositiven bei Tageslicht, ohne den Schauraum verdunkeln zu müssen. Erbitte genauere Angaben. Literatur.

Leipzig

P. M.

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt E. V. Die 24. ordentliche Mitgliederversammlung der WGL findet vom 4. bis 8. September in Hamburg statt. Nähere Auskünfte erteilt die Geschäftsstelle der WGL, Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8/IV (Fernruf A 7 Dönhoff 7108).

Die deutsche Meteorologische Gesellschaft tagt bis zum 14. September in Danzig.

Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde tagt vom 14.—17. September in Berlin.

Fortbildungskurs in Berlin. Der von der Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung in der Zeit vom 7.—12. Oktober geplante internationale Fortbildungskurs über „Erbbiologie und Rassenpflege in der Praxis der Medizin“ muß aus technischen Gründen ausfallen.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Oberstleutnant a. D. Benary, Kampfwagen. Die deutsche Fernstechnik. — Dr. E. Rüppel, Abessinien vor 100 Jahren. — Wilhelm Frenzel, Die Vererbung des Alterns.

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.

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. II. Vj. 10869. Druck von H. L. Bröner's Druckerei, Frankfurt a. M.