

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



Tätowiertes Mädchen von Borneo

(Vgl. den Aufsatz „Vom Tätowieren“ S. 190)

10. HEFT
8. MÄRZ 1936
XL. JAHRGANG



Zahlreiche Erkrankungen — nur eine Drüsenangelegenheit!

Durch unsere energischen Drüsen-Aktivierungsbäder werden selbst in hartnäckigsten Fällen überraschende Erfolge erzielt:

„F. S. 25“ gegen **Rheuma, Gicht, Arthritis deform., Ischias** RM 3.50

„Aktivator F. S.“ gegen **Diabetes** keine Eirspritzungen, keine Diät mehr RM 5.50

„Cutanovo F. S.“ gegen **Ekzeme, Schuppenflechte, Skrofulose** RM 5.50

„Frixilan F. S.“ gegen **Bluthochdruck, Arterienverkalkung** RM 3.50

zuzügl. 50 Pf. Porto.

L. Hoff, Mannheim U 2,2 schreibt am 8. 12. 1935: „Nach Anwendung Ihrer Kur (bei Arthritis deformans bei einer 71jährigen) wurde ein Erfolg erzielt, wie ich ihn bei einem so alten Leiden und einer so alten Person während meiner fast 20jährigen Praxis nie erlebte und nach allen meinen Erfahrungen nie für möglich gehalten hätte“.

Fritz Schiele, Hamburg 1, Gertrudenhof · Postscheckkonto Hamburg 71 494

Wenn FOTO dann

Foto-Führer mit 300 Abb., viel. Anregungen, 20 Schaja-Vorfellen und „Kamera-Wähler“ kostenlos. Auch Gelegenheitsliste (Fundgrube), regelmäßig Zeitschrift, Ansichtssendung, Tellz. (P/s), Austausch alter Kameras durch

Schaja

MÜNCHEN A 74
Der Welt größte Leica-Verkaufsstelle

Bitte von **Herm. Scheid**
Büren i. W. u. Kunersdorf b. Frankfurt
v. Berlepsch'sche Nisthöhlen
Illustr. Preis. frei v. Büren
Wintergeräte u. Futter für unsere Fütterung

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Moselwein

ist zu jeder Zeit gesund!
10 Fl. 10, 12 od. 15 M fr.
Kellerei u. Weinbau Leonhard
Probst, Ediger 14 (Mosel).

Bestecke 100 Gramm Silberauslage
von RM. 31²⁴ an
30 Jahre Garantie!
E. Gäckle & Co.
Florzeim Goldstadt
Gartenstraße 221
Armbänder, Gold- und Silberschmuck.
Direkt an Private.
Katalog gratis.
Ratsberatung ohne Aufschlag.
Überall in Großvertrieb.

TRAUBENSaft

aus edlen, vollreifen, süßen Rieslingtrauben, naturrein, alkoholfrei, kalt-entkimt. Literflasche M 0,94, Weinflasche M 0,71 (ohne Glas).
Garantie für beste Qualität.

Weingut OSKAR UNGER, Süßmostkellerei Gleysweiler a. d. Weinstraße (Rheinpfalz)

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Koch-Kienzle, Handwörterbuch d. Technik und Hilfswissenschaften, 2 Halblederbände, (1935) 12 000 Stichwörter und 2000 Abbildungen auf 1500 Seiten Text, fast neu, statt 72.- um 49.- abzugeben. 10 Monatsraten. M. Edelman, Nürnberg-A.

Hochfeiner
Bremer
Röstkaffee

3 Pfd.
6.60

frei Haus
Nachnahme

Alfken & Co.
Bremen 21
Postfach 156

Jetzt ist es Zeit,

Ihr Foto-Wissen aufzufrischen!

Hunderterlei Foto-Kniffe

Von Dr. Otto Croy. Mit 147 Abbildungen.
4,80, geb. 5,60 RM

Es gibt Hunderte von Fotokniffen, die in keinem Lehrbuch stehen. Kleine Tricks, wie man den matten Glanz einer Porzellantasse fotografiert, ein echtes Mondscheinbild einfängt, Fotos zu Karikaturen zerrt, eine Fotomontage zusammenkopiert und ungezählte Dinge mehr. Scherze, Spielereien, Kunststückchen und Erfahrungen, die nur aus einem langjährigen Handwerk quellen. Es ist zum ersten Male, daß sich ein Buch in solcher Fülle und an so überzeugenden Bildern belegt darbietet.

Das Buch zu Deiner Kamera

Ein neues Lehrbuch der Fotografie. Von A. Stüler. Reich illustriert.
2,20 RM

Leica-Technik

Von C. Emmermann. 12.—14. Aufl. Mit 93 Abb. und 16 Fotos.
6,50 RM, geb. 7,80 RM

Fotografisches Praktikum

Lehrbuch der Fotografie. Von L. David. 9. Aufl. Mit 388 Abb., 16 Fotos. Geb. 17,— RM

222 Foto-Begriffe

Von F. Lullack. Ein kleines Lexikon für jeden Fotomann. (FOTORAT Heft 17.) —,75 RM

Reproduktionen mit jeder Kamera

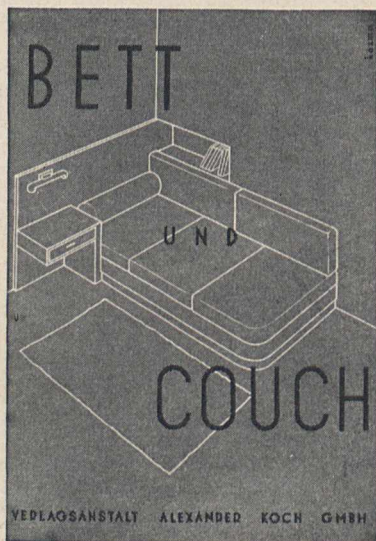
Von H. Bettin. Mit 17 Abbildungen. (FOTORAT Heft 20.) —,75 RM

Verlangen Sie bitte das illustr. Gesamtverzeichnis

WILHELM KNAPP + HALLE (SAALE)
Spezialverlag für Fotografie und Kinematografie

Unser
neuestes Werk
Alexander Koch

BETT UND COUCH



ist erschienen! Preis RM 4.80

Ein unentbehrlicher Ratgeber für die Ausgestaltung des Schlafraumes und für die Einrichtung behaglicher Wohnräume. Das Werk, das mit 85 Abbild. ausgestattet ist, wendet sich an jeden, der in seiner Wohnung mehr sieht als nur eine Gelegenheit für Mahlzeit und Nachtlager.

Verlagsanstalt Alexander Koch G. m. b. H.
Stuttgart-O 65

Anzeigen

in der „Umschau“
bringen Gewinn!

INHALT: Wie entstehen Erkältungskrankheiten? Von Geh.-Rat Prof. Dr. Kibkalt. — Die Länge des Eisenbahn- und Landstraßen-Netzes der Erde. Von Dipl.-Ing. Mangold. — Gerichtliche Schußwaffenuntersuchung. Von Prof. Dr. A. Brüning. — Vom Tätowieren. Von H. F. Tillema. — Neue Wege im Autobau. Von Joachim Fischer. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Wochenschau. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? — 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:

118. In Büroräumen mit Warmwasserheizung ist die Luft sehr trocken. Meist sind nur 13—18° Feuchtigkeit festzustellen. An den Heizkörpern sind bereits mehrere längliche Tonwasserverdunster aufgehängt, doch genügen diese scheinbar nicht. Wie könnte da am wirksamsten Wasser verdunstet werden? Wieviel Grad Feuchtigkeit soll die Luft haben?

Freyung

W. F.

119. Zur Süßmostentkeimung werden elektrische Geräte für $\frac{1}{1}$ oder $\frac{7}{10}$ l Flaschen erzeugt. Diese sind eine Art Tauchsieder, die in ungefähr 4 Minuten den Flascheninhalt sterilisieren. Welche Erfahrungen wurden damit bei a) Apfel- und Traubenmost, b) Beerenmost (Johannis- und Stachelbeeren) gemacht?

Graz

C. R.

120. Wie dichtet man in einem Bad den bestehenden Holzfußboden gegen Wasserdurchlässigkeit sicher und billigst ab? Es ist keine Massivdecke vorhanden, sondern Balkenlage (Fachwerkbau), deshalb kann keine Zementdecke wegen der Ausschwitzung nach unten ausgeführt werden. Fliesenbelag ist zu teuer. Gibt es eine streichfähige Masse, die man auf dem Holzfußboden aufträgt oder einen Belag, der sich nicht wirft?

Leipzig

L. A.

121. Bekannt ist der größere Fischreichtum der arktischen und antarktischen Meere gegenüber den tropischen. Man bringt dies in Zusammenhang mit dem größeren Reichtum der kalten Meere an Kleinlebewelt, dem Plankton. Gibt es eine Erklärung für diese eigenartige Erscheinung?

Frankfurt a. M.

Prof. Sch.

122. Photozelle. Erbitte Angabe eines einfacheren Verfahrens oder diesbezüglicher Literatur, wie ich an freier Luft auf einer Elektrode aus Nickelblech (auch aus anderem Metall) eine aktive lichtelektrische Schicht aus Cäsium oder

einer Cäsium-Silberlegierung aufbringen kann, so daß bei oder nach dem Luftleerpumpen außer einer eventuellen Erhitzung der Zelle oder Anlegen einer Saugspannung kein Prozeß mehr nötig ist?

Salzburg

W. P.

123. Ist es möglich, aus einem gewöhnlichen Boschmagneten, wie er für Autos gebraucht wird, an Stelle von hochgespanntem Wechselstrom einen pulsierenden Gleichstrom von ähnlich hoher Spannung herauszuholen, und welche Änderungen müssen gegebenenfalls dazu unternommen werden?

Kaiserslautern

H. Z.

124. Gibt es ein Farbband mit lichtechter Schrift für Schreibmaschinen, und woher ist es zu beziehen?

München

Prof. Dr. H.

125. Welche Firmen des In- und Auslandes stellen Lampen her, die intensives Ultraviolett-Licht ausstrahlen?

Fulda

Dr. B.

126. Bei Samengewinnung vom Rotklee sollen Hummeln die Befruchtung der Kleeblüten veranlassen, während Bienen, deren Saugrüssel zu kurz ist, dazu nicht imstande sind. Im vergangenen Dürrejahr waren Hummeln fast gar nicht zu beobachten und dennoch ist der Erdrusch beim Rotklee so hoch, wie ich ihn in vierzigjähriger Praxis niemals annähernd erreicht habe. Wie ist das zu erklären? Dürrejahre sind bei dem kontinentalen Klima des Posener Landes nicht selten, aber niemals brachten sie solch reichlichen Samenansatz von ausgezeichneter Qualität des Klees.

Tulce

H. B.

127. Erbitte Angabe, ob Alkalogen noch erhältlich ist und wo?

Detmold

Dr. S.

128. In meinem Besitze befindet sich ein 80/105 cm großes Oelgemälde, gemalt von C. Häfner, München 1839. Das Bild stellt eine wildromantische Gebirgslandschaft dar, in welcher ein Wildbach durch Tannenwald schäumt. War Häfner ein anerkannter Künstler? Läßt sich das Bild in irgendeiner Form reinigen?

Löbau

M. N.

129. Wie hoch beläuft sich der ungefähre jährliche Verbrauch an Badehauben und Badeanzügen in Deutschland?

Teplitz

E. B.

130. Erbitte Angaben über Notbeleuchtungen, die durch Kerzen betrieben, von der Behörde für Theater- und Vergnügungssäle zugelassen sind. Die Verwendung elektrischen Stromes, wie natürlich auch Mineralöl oder Spiritus, soll vermieden werden. Wo sind derartige Notbeleuchtungen erhältlich?

Sömmerda

P. K.-C.

131. Gibt es eine chemische schwarze Tinte, die auf Aluminium geschrieben, sich in das Metall einfrißt, ohne Ränder bei der Schrift zu hinterlassen? Bezugsquelle?

München

G. S.

132. Ich besitze von einer Fabrikation aus dem Jahre 1928 noch einen großen Posten Glimmerplättchen, die in rechteckige Stücke geschnitten und an den vier Ecken durchbohrt sind (zur Herstellung von Blockkondensatoren). Ich bitte mir eine Verwertungsmöglichkeit anzugeben.

Breslau

Dr. R.

133. Wie kann man Glasplatten, z. B. gebrauchte, von der Schicht befreite photographische Platten, präparieren, damit man auf ihnen mit Tusche zeichnen kann und diese dann gut haften bleibt?

Aachen

M. C.

Für den PHOTO - Apparat

Schneider



XENAR

f: 2,8 2,9 3,5 4,5. Das Juwel in der Kamera. Universal-Hochleistungsobjektiv von brillanter Schärfe und hervorragender Plastik.

JOS. SCHNEIDER & CO.

Für die KINO - Kamera

Schneider



XENON

f: 1,3 1,5 2,0. Ultralichtstarkes Sonderobjektiv für Kino und Kleinbildphotographie.

OPTISCHE WERKE • KREUZNACH / RHLD.

Antworten:

Zur Frage 20, Heft 2. Handschriftengutachten als Beweismaterial.

In Frage 20, Heft 2, ist lediglich gefragt, ob Handschriftengutachten als vollwertiges gerichtliches Beweismaterial für Identitätsfeststellung gewertet werden. Ferner ist nach der Möglichkeit der Tintenalter-Feststellung bei Handschriften gefragt. Beides hat mit Graphologie, d. h. der Charakterbeurteilung aus der Handschrift, nichts zu tun. Es sei darauf hingewiesen, daß es neuerdings einen „Verband der wissenschaftlichen Graphologen“ gibt, und daß die in der Antwort in Heft 8 empfohlene Vorsicht mehr denjenigen ausübenden Graphologen gegenüber gilt, deren Tätigkeit z. B. in Preußen polizeilich verboten ist. Der Wert der Medizin wird ja auch nicht nach ihren Puschern bemessen. — Ferner: Identitäts-Gutachten über Handschriften, sofern sie von Fachleuten herrühren, gelten als vollwertiges gerichtliches Beweismittel. Aber auch sie sind mit Vorsicht aufzunehmen, wenn sie nicht von Spezial-Gutachtern herrühren. Man wende sich vorsichtshalber an diejenigen, welche die „Reichsfachschaft für das Sachverständigenwesen“ auf Anfrage benennt und die demnächst von der Rechtsfront erneuert zugelassen werden — denn gerichtlich vereidigte Sachverständige gibt es seit dem Gesetz vom 20. 3. 35 nicht mehr. — Zum letzten Teil der Frage ist folgendes zu sagen: Tintenalterfeststellungen von ausreichender Zuverlässigkeit sind erst seit wenigen Jahren möglich, und zwar mit einem chemischen Verfahren (Feststellung der sog. Chlorid- und Sulfatwanderung der Tinte), nicht mit einem mikroskopischen Verfahren. Die Feststellung, ob ein Schriftstück ein oder drei Jahre alt ist, ist also möglich, zumal das Verfahren gerade bei relativ jungen Schriften am besten auszuführen und auch vorwiegend dafür gedacht ist. Spezialverfahren ist auch hier notwendig.

Berlin

Hans Langenbruch

Zur Frage 51, Heft 4. Wascheinrichtung für kleinen städtischen Haushalt.

Zu empfehlen sind Dählersche Universal-Elektro-Volks-Waschmaschinen (für Wechselstrom mit Anwurfmotor) mit Unterantrieb, mit Elektro-Kraftwinger, mit vollkommen geschlossenem Motor (Stahlkugellagerung), mit hoher Kraftreserve, mit Getriebeschutzvorrichtung. Anschluß durch Steckkontakt. Der Bottich (100 Liter) ist aus bestem Eichenholz. Geringer Stromverbrauch, daher billiger Betrieb.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Zur Frage 81, Heft 7. Gartenvorbilder.

Ueber die Gestaltung von Gärten handeln die Bücher von: W. Gothein, B. Goerth, Fr. Hallbaum, H. Koch, W. Lange, H. Maaß, Poethig und Schneider, C. Rimann, W. F. Rosenthal, O. Valenthin u. a. Lassen Sie sich von einer Buchhandlung Ansichtsendungen kommen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 82, Heft 7.

Ein deutscher Stoff zum Dichten von Rohrleitung ist z. B. Faserplast. In Baumaterialien-Handlungen erhältlich.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Zur Frage 83, Heft 7. Selbstbau einer Fernsprechleitung.

Ich empfehle Ihnen, ein etwa 20 cm tief in die Erde verlegtes Bleikabel oder einen blanken Draht als Freileitung zu verwenden. Als Drahtstärke ist 1 mm² Querschnitt genügend; bei der Freileitung ist jedoch wegen Rauhreifgefahr der doppelte Querschnitt günstiger. Sie können die Erde als Rückleitung verwenden und somit den zweiten Draht sparen. — Eine Trockenbatterie oder ein Akku ist als Stromquelle geeignet; ein Netzanschluß (Transformator, Selengleichrichter, Siebkette) lohnt sich nur bei häufigem Gebrauch der Apparate. — Die Apparate mit Schaltungen liefert Ihnen jede größere Elektrohandlung. Sie müssen aber bei der Post Ihre Anlage genehmigen lassen, weil sie nicht mehr in den Rahmen eines „Haustelephons“ fällt. Zu weiterer Auskunft bereit.

Hamburg

E. Lange

Zur Frage 89, Heft 7. Lack zum Schutz von Silberwaren.

Bewährt hat sich der wetterfeste Metallschutzlack Garan, auch gegen Seeluft. Dieser kann mit weichem Pinsel aufgetragen werden, die Silbergegenstände können aber auch in diesen Lack eingetaucht werden.

Rieneck (Unterfranken)

Karl Herrbach

Mannheim Rheinische Ingenieur-Schule

Maschinenbau / Elektrotechnik
Prospekt G frei Technischer Kursus für Kaufleute

Zur Frage 92, Heft 7. Alter von Mörtel feststellen.

Bei Bauwerken, die in verschiedenen Perioden erstellt wurden, ist es im allgemeinen möglich, das Alter des Mörtels festzustellen, auch die Art der verwendeten Bausteine läßt einen Schluß zu. Wichtig ist der Kalk als Mörtelbinde- mittel und seine Auflösung in den breigen Zustand. Schon vor Beginn der Burgenbauzeit (Jahr 1000 u. Z.) wurde der Mörtel warm vermauert, in unmittelbar gelöschten Warmkalk wurde Sand zu Mörtel gegeben. Diese Art Mauerwerk wird sehr hart. Die Bausteine wurden damals nur an den Maueraußenflächen im Verband gelegt, innen füllte man den Raum wahllos aus, oft auch mit Erde u. ä. (Füllmauerwerk). Diese Art Mauerwerk läuft bis in das frühe Mittelalter. Im Laufe der Entwicklung wurde das Innere der Mauer verbandsmäßig ausgeführt; nach den großen Kriegen des 16. und 17. Jahrhunderts und der allgemeinen Verarmung griff man oft wieder zum Füllmauerwerk. Die Beibehaltung des Warmmörtels ging bis in das späte Mittelalter. Danach griff man zum Mörtel heutiger Art, man mußte den gelöschten Kalk ansumpfen, weil die bis zum Spätmittelalter rohen Außen- und Innenwandflächen nun geputzt (stukkirt) wurden. Allgemein: Burgenbauzeit bis frühes Mittelalter harter Mörtel, Feld- und Bruchsteine, später Füllmauerwerk mit Ziegelmauerverkleidung. — Früh- bis Spätmittelalter meist harter, später vereinzelt weicher Mörtel, Füllmauerwerk ist nur in der Frühzeit, Füllmauerwerk späterer Zeit auch innen in Ziegelstein. — Spätmittelalter bis Anfang 18. Jahrhunderts allgemein kalter Mörtel, dieser weicher, fast nur Ziegelsteinverbrauch.

München

Arch. Thurn

Zur Frage 99, Heft 8. Braune Flecken auf Gartenmauer.

Sofern auf die die Vorgartenmauer abdeckende Sandsteinmauer sich kein Eisenstab aussetzt, von dem evtl. die braunen Flecken herrühren (das Eisen ist dann berostet, auch unter dem Estrich, gründliche Entrostung und Neubestrich ist nötig), so ist die Sandsteindeckplatte der Fleckenabsonderer. Der Stein hat dann vereinzelt Aderschichten mit mehr oder weniger Eisengehalt. Diese Schichten nun im Freien aufgeschlossen werden von Feuchte ausgewaschen. Mit verdünnter Salzsäure Steinaderschichten gründlich auswaschen, desgleichen die Teile des betroffenen Verputzes, mit viel und reinem Wasser nachspülen, nach Trocknung mit einem der bekannten Stein- und Verputzhärtemittel (Fluate) gründlich tränken. Arbeit nur bei warmer Witterung.

München

Arch. Thurn

Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

Fragen:

*6. Ich habe eine etwa 40-kg-Lauftrommel von ca. 610 mm Durchmesser, auf welcher ein Spezialfilm aufgenommen werden soll. Die Bilder haben eine Höhe von ca. 5—5,5 cm. Diese Trommel muß also in 2 Sekunden eine Umdrehung machen, da 36 Bilder gemacht werden sollen. Die jetzige Maltserkreuz-Mechanik geht gut bei langsamer Bewegung, aber bei höheren Touren schlägt die Apparatur furchbar an, wegen des allzu plötzlichen Stoppens. Kann mir jemand Literatur oder Hinweise geben, wie man diesen Fehler beseitigt?

Berlin

E. F.

Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie*

Prospekt U Prof. Dr. v. Kapff
kostenlos München 2 NW



DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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 10

FRANKFURT A. M., 8. MÄRZ 1936

40. 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.“

Wie entstehen Erkältungskrankheiten?

Von Geheimrat Professor Dr. KARL KISSKALT,
Direktor des Hygienischen Institutes der Universität München

Mit dem Eindringen bestimmter Bakterienarten ist die Sache noch nicht erklärt. — Es fehlt noch irgendein Faktor. — Welche Rolle spielen die Schleimhäute? — Erkältungskrankheiten und Wetter. — Erkältung und Abkühlung sind etwas verschiedenes. — Die Durchblutung der Haut bei verweichten und abgehärteten Personen. — Dieselbe Wirkung wie Grog hat ein heißer Tee.

Jeder wird sich schon darüber gewundert haben, daß die medizinische Wissenschaft noch so wenig Mittel besitzt, um einen einfachen Schnupfen oder eine gewöhnliche Halsentzündung schnell zu heilen und daß man noch nicht so weit ist, einen Schnupfen restlos zu verhüten. Es ist klar, daß über diese Frage schon lange nachgedacht und viel gesucht worden ist und daß das Problem, so unbedeutend die Krankheiten erscheinen, doch recht schwierig zu lösen sein muß. Unbedeutend übrigens nicht, wenn man weniger einen kleinen Einzelfall, als die ungeheure Zahl von Halsentzündungen, Schnupfen, Rheumatismen erwägt, zu denen als Erkältungskrankheiten in gewisser Beziehung auch Tuberkulose, Scharlach und andere kommen. Die folgenden Ausführungen werden auch keine vollständige Lösung des Problems bringen. Sie sollen aber zeigen, wie solche Fragen angepackt werden und wie man ihrer Lösung langsam näher kommt.

Dabei ist ein sehr wichtiges, von Mach in seiner grundlegenden Bedeutung erkanntes Forschungsprinzip zu erwähnen: Die Oekonomie des Denkens. Wenn man etwas mit einer Ursache erklären kann, so ist die Befriedigung des Forschers am vollständigsten und er darf nicht andere Ursachen heranziehen. Meist ist aber dem Forschungsgang Annäherung nötig: die erste Ursache wurde als wichtig anerkannt, aber noch nicht als genügend; es wird eine zweite minder wichtige hinzugefügt, nötigenfalls noch eine dritte usw. —

In gleicher Weise geht ja auch der Mathematiker vor, wenn er durch Auflösung in Reihen eine schwierige Formel löst. Und das Problem der Erkältungskrankheiten gehört zu den schwierigen.

Schnupfen und Halsentzündung entstehen nicht nur durch Erkältung, sondern sind auch übertragbar. Es ist also klar, daß man damals, als die Bakterien als Erreger übertragbarer Krankheiten erkannt wurden, auch Bakterien als „die“ Ursache der Erkältungskrankheiten ansah. Von der Disposition war zeitweise keine Rede. Die Häufigkeit des Auftretens im Vorfrühling wurde einfach damit erklärt, daß infolge des Fehlens des Sonnenlichtes im Winter viel mehr Bakterien in der Luft vorhanden seien als im Sommer. Dies ist nur eines der Beispiele dafür, wie man sich aus dem Widerspruch der Gedanken (Infektion) und der Tatsachen (Häufung in einer bestimmten Jahreszeit) zu helfen suchte. Die Erklärung ist falsch, denn im Sommer sind in der Luft noch mehr Bakterien als im Winter. Daß aber Bakterien Schleimhauterkrankungen hervorrufen können, wissen wir durch Tierversuche; auch bei Menschen ist es schon einwandfrei festgestellt worden, z. B. als ein junger Arzt 2mal hintereinander eine Lungenentzündung bekam, nachdem ihm bei Untersuchungen die betr. Erreger in die Nase gespritzt worden waren. Auch Lungenpest ist durch Arbeiten mit Bakterien schon entstanden. Schwere Grippeepidemien sind

schon im Sommer vorgekommen, wobei von einer jahreszeitlichen Disposition nicht die Rede war.

Aber trotzdem ist die Frage mit dem Eindringen bestimmter Bakterienarten nicht gelöst. Man findet die typischen Erreger der Lungenentzündung gelegentlich auch bei Gesunden. — Ich habe nun einmal gedacht, daß Bakterien, die wir auf der Schleimhaut haben, vielleicht dann krankheits-erregend werden können, wenn sich ihre Zahl aus irgendwelchen Ursachen abnorm vermehrt. Die sog. Streptokokken haben viele Menschen auf den Mandeln. Ich habe die meinigen auf Nährböden gezüchtet und mir große Massen davon auf die Mandeln aufpinseln lassen. Eine Erkrankung ist nicht eingetreten; es fehlte also noch irgendein Faktor.

Ueberhaupt wußte man bis vor kurzer Zeit nicht, was mit den Bakterien geschieht, die wir durch Einatmen auf die Schleimhaut der Bronchien bekommen. Versuche haben folgendes gezeigt: Sehr viele Bakterien werden von den obersten Zellen gleich gefressen. Diese spielen also eine Rolle als Polizisten, ähnlich den weißen Blutkörperchen, welche den Eiter bilden. Uebrigens beteiligen sich auch diese an der Abwehr auf der Schleimhaut. Andere Bakterien aber dringen zwischen die Zellen ein und töten das Tier. Erstere Bakterien nennen wir apathogen, letztere pathogen. Wenn aber vorher eine Schutzimpfung gemacht wurde, dringen auch die pathogenen Bakterien nicht ein: es kommt äußerst schnell zu einer Entzündung, Blutwasser wird abgesondert und dadurch werden mechanisch und durch Antikörper die Bakterien beseitigt.

Was aber bei Individuen, die unter Erkältungseinfluß stehen und Bakterien auf die Schleimhaut bekommen, geschieht, das wissen wir nicht; das wäre erst noch durch Versuche zu klären.

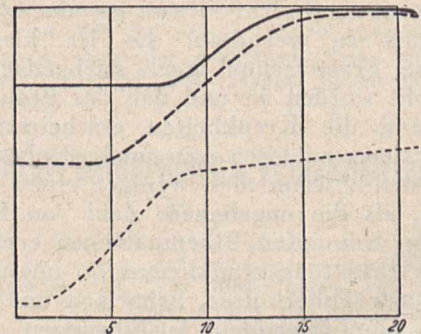
Bei der Erklärung mit der einen Ursache, den Bazillen, ist noch etwas anderes von Schmidt (Halle) gefunden worden. Wenn man Bakterien auf die Schleimhaut von Tieren bringt, so kann es sein, daß nicht sie selbst sich vermehren, sondern andere schon vorhandene. So wurde z. B. behauptet, daß Influenzabazillen Frettchen krank machen können. Tatsächlich bringen diese aber nur die dort normal vorhandenen „Frettchen-Influenzabazillen“ zur Wucherung. Man nennt dies „Erkrankung durch Provokation“.

Soweit kommt man mit der Erforschung des einen Faktors, des Bazillus. Aber es ist doch unbestreitbar, daß das Wetter eine bedeutende Rolle spielt. Die schwerste Lungenerkrankung, die Lungenpest, war stets eine typische jahreszeitliche Erscheinung, im mittelalterlichen Deutschland wie in der heutigen Mandtschurie. — Grippeepidemien kommen wohl im Sommer vor; in den folgenden Jahren, wenn sich die Erreger abgeschwächt haben, bewirken sie nur noch Winterepidemien, weil dann eine Disposition nötig ist. Ferner ist nicht zu leugnen, daß jeder einen bestimmten Ort hat, wo diese Erkrankungen

beginnen: die linke oder rechte Nasenhöhle, den Rachen, den Kehlkopf. Auffallend ist ferner das Zusammentreffen bestimmter Wetterlagen mit Erkrankungen; alte Knochenbrüche, alte Narben werden schmerzhaft, nach de Rudder fallen Kruppfälle auffallend häufig mit gewissen Wetterlagen zusammen. Auch hier wäre es vielleicht nicht schwer, die Tatsachen durch Tierversuche zu klären.

Das Wetter ist ein komplexer Faktor. Vermehrte Luftfeuchtigkeit, Regen und nasse Füße, Kälte, vielleicht auch Luftpolarität oder Strahlungen sind darin vorhanden. Die Forschung geht nun vielfach so vor, daß sie einen dieser Faktoren herausnimmt und prüft.

Die Schaffung einer Disposition, d. h. einer besonderen Empfänglichkeit, wurde lange Zeit nur durch Beobachtungen am Kranken festgestellt. Tierversuche wurden erst in neuerer Zeit gemacht. Die meinigen richteten sich namentlich darauf, festzustellen, wie die Erkrankungswahrscheinlichkeit mit einer Vermehrung der disponierenden Ursache zunimmt. Dies geschieht nicht proportional, also nicht derart, daß mit einer Verdoppelung der disponierenden Einwirkung sich auch die Erkrankungswahrscheinlichkeit verdoppelt. Meine Versuche, die sich allerdings auf Darmdisposition bezogen, haben gezeigt, daß geringe Mengen keinen Einfluß haben. Mit einer Steigerung steigt die Kurve plötzlich schnell an, verläuft aber asymptotisch und erreicht nicht vollständig 100% Erkrankungswahrscheinlichkeit. Gegenüber einer geringen Bakterienzahl aber ist die Disposition schon durch eine geringere Menge des Agens erhöht; seine Wirkungsschwelle liegt also gegen wenige Bakterien niedriger als gegen viele Bakterien.



Die Kurve der Disposition läßt sich also nur durch eine Kurvenschar ausdrücken wie in obenstehender Tafel, auf welcher die Abscisse die steigende Menge der disponierenden Schädlichkeit, die Ordinate die Prozentzahl der eingegangenen Bakterien ausdrückt. Die unterste Linie gilt für wenige, die mittlere für mehr, die oberste für sehr viele Bakterien.

Was nun die Versuche über die Erkältung anbelangt, so hat man zunächst „Erkältung“ mit „Abkühlung“ gleichgesetzt. Man hat Tiere abgekühlt und untersucht, ob dann noch Schutzstoff gebildet wird. Die Bildung war tatsächlich vermindert; aber das ist keine Erklärung für die Ent-

stehung von Erkältungskrankheiten, denn Erkältung und Abkühlung sind etwas sehr verschiedenes. Dann hat man den Einfluß geringer Kältegrade auf Haut und Schleimhaut studiert, nicht nur das physikalische Moment, sondern auch physiologisch reflektorische Vorgänge. Es ist bekannt, daß bei abgehärteten Personen nach einem Bad oder einer Dusche zunächst ein Kältegefühl auftritt, das aber schnell einem angenehmen warmen Gefühl infolge Durchblutung der Haut weicht. Dies ist äußerst wichtig für die Verhütung, worauf am Schluß noch eingegangen werden soll. Verweichlichte Personen aber haben noch lange Zeit hinterher ein Kältegefühl, hervorgerufen durch Blutleere der Haut. Nun hat Schmidt untersucht, wie sich die Schleimhäute verhalten, und hat durch thermoelektrische Messungen gefunden, daß mit Abkühlung der Haut auch die Temperatur der Schleimhaut sinkt (gerade so wie nach heißen Getränken auch die Temperatur der Haut steigt.) Er nimmt eine schwächende Schwellung der obersten Schleimhautschichten an, welche das Eindringen der Bakterien erleichtern soll.

Aber das Studium der Vorgänge auf der Schleimhaut kann nicht restlos zum Ziele führen, denn es gibt Erkältungskrankheiten, die mit der Schleimhaut gar nichts zu tun haben. In den Tropen haben viele Menschen dauernd Malariaparasiten im Körper und bekommen einen Anfall durch Bestrahlung oder durch Schreck. Daß infolge von Schreck Mikroorganismen, die sich in den Organen verborgen hatten, im Blute zeigen und einen Anfall machen können, wurde in meinem Institut durch

von Khreninger nachgewiesen. Vor allem aber entstehen Malariarückfälle durch Erkältungen; schon durch kalte Duschen kann man das Auftreten der Parasiten im Blut bewirken. Von einer Krankheit der Rinder, dem Texasfieber, wissen die Farmer, daß Rückfälle eintreten, wenn die Tiere durch kaltes Wasser getrieben werden. Hier kommt es also durch die Erkältung nicht zu einer Schleimhautrekrankung, sondern zu einer Vermehrung der Parasiten im Blute.

Es ist nicht unmöglich, daß auch bei den gewöhnlichen Erkältungskrankheiten die Bakterien sich nicht auf der Schleimhaut befinden, sondern in inneren Organen und durch den reflektorisch ausgelösten Reiz krankheitserregend werden.

Die Maßnahmen gegen Erkältungen sind verschiedener Art: Eine richtige Abhärtung, die in jedem Lebensalter mit entsprechender Vorsicht eingeleitet werden kann und niemals, namentlich bei Kindern, übertrieben werden soll, ist das wesentlichste. Aber gelegentlich möchte man noch mehr tun. Da ist ein Schluck Kognak bei vielen üblich. Tatsächlich bewirkt dies eine Erweiterung der Blutgefäße und läßt die Verhütung der Erkältung schon verstehen. Viel besser aber sind, wenn man sie hat, heiße Getränke, und da hat Bürgers festgestellt, daß ein Grog durchaus nicht nötig ist, sondern daß genau dieselbe Wirkung heißer Tee hat, überhaupt jede größere Menge heißer Flüssigkeit.

Weitere Mittel zur Verhütung der Erkältungskrankheiten werden aber erst dann gefunden werden, wenn ihre Entstehung besser untersucht sein wird.

Die Länge des Eisenbahn- und Landstraßen-Netzes der Erde

(Zusammen über 20 Millionen Kilometer)

Bis zum Beginn des Eisenbahnverkehrs vor hundert Jahren waren die Landstraßen die einzigen Wege für den Fernverkehr auf dem Lande. Durch die Ausbreitung der Eisenbahnen traten sie im Laufe der nächsten Jahrzehnte immer mehr in den Hintergrund und schienen endgültig dazu verurteilt zu sein, der Eisenbahn nur noch als Zubringerstraße und sonst dem örtlich begrenzten Verkehr zu dienen, bis dann Anfang dieses Jahrhunderts der Kraftwagen einen Umschwung brachte. Durch die immer weiter fortschreitende Motorisierung auch des durchgehenden Fernverkehrs haben die Landstraßen ihre volle Bedeutung wieder erhalten.

Das gesamte Eisenbahnnetz der Erde beträgt heute rund 1,3 Millionen Kilometer, also etwa die 3 1/2fache Länge der mittleren Entfernung des Mondes von der Erde. Hiervon fallen auf Europa 427 000, auf Amerika 624 000, auf Asien 134 000, auf Afrika 69 000 und auf Australien rund 50 000 km. Zum Vergleich sei noch der Erdumfang am Äquator

mit 40 000 km und die Entfernung Basel—Frankfurt a. M.—Berlin—Königsberg—Tilsit mit rund 1400 km genannt. Die Länge des Welt-Eisenbahnnetzes ist also bald das 1000fache dieser letzteren Strecke. Die Eisenbahnen sind in vielen europäischen Ländern und auch in Nordamerika soweit ausgebaut, daß hier mit einem nennenswerten Neubau von Strecken kaum noch zu rechnen ist. Vielfach wird der Neubau einer Strecke zugunsten einer guten Autostraße unterlassen, besonders in weniger dicht besiedelten Gegenden. In neu dem Verkehr erschlossenen Gebieten ist heute oft die Autostraße der erste künstliche Verkehrsweg, dem erst später vielleicht die Eisenbahn folgt. So gehört der Landstraße heute dank der Motorisierung mehr denn je die Zukunft.

Rund 15mal so lang wie das Eisenbahn- ist das Landstraßennetz der Erde, nämlich rund 19 Millionen km. Hierzu kommt noch das ebenfalls viele Millionen km umfassende Netz der städtischen Straßen und starker Neubau von Landstraßen jeder Art, welche

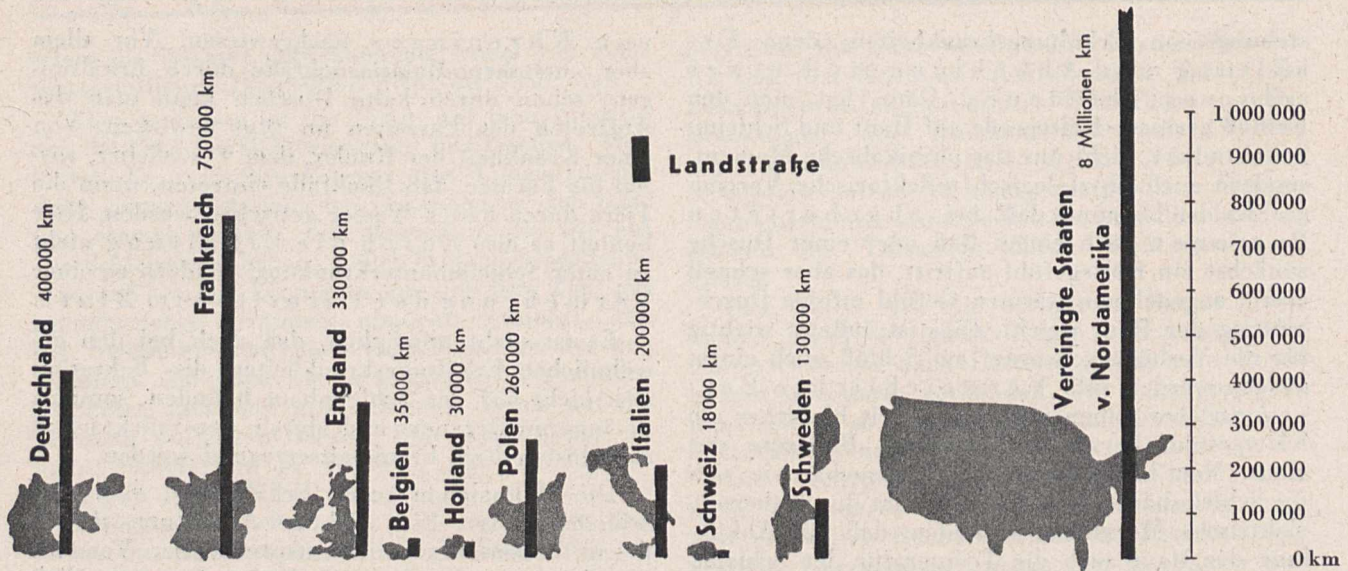


Bild 1. Die Landstraßen der europäischen Staaten und von USA

für den Kraftwagen bestimmt sind. Eine Zahl von 19 Millionen Kilometer können wir uns noch weniger vorstellen. Die Entfernung bis zu unserer Sonne beträgt im Mittel 149,5 Millionen Kilometer. Denken wir uns alle Landstraßen der Erde aneinandergereiht, so haben wir etwas über ein Achtel dieser Entfernung zusammen. Seine Länge ist auch nur $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{1}{3}$ der kürzesten Entfernung zu unseren nächsten Planeten, der Venus und dem Mars. Deren größte Erdnähe beträgt etwa 42 bzw. 77 Millionen Kilometer.

Das Landstraßennetz verteilt sich heute wie folgt auf die einzelnen Erdteile: Es kommen auf Europa rund $6\frac{1}{4}$, auf Amerika etwa 9, auf Asien fast 2 und auf Afrika bzw. Australien je $\frac{3}{4}$ bis 1 Million Kilometer.

Noch besser bekommt man vielleicht von der Dichte des Straßennetzes eine Vorstellung, wenn

man sich ausrechnet, wieviel Quadratkilometer Landfläche auf einen Kilometer Landstraße kommt. Auf diese Weise ist dann die Größe eines Landes bei der Straßenlänge berücksichtigt. Je geringer die Anzahl der Quadratkilometer auf einen Kilometer Landstraße, umso größer ist die Dichte des Straßennetzes. So erhält man für die meisten europäischen Länder auf 1 km Landstraße eine Geländefläche, welche er dem Verkehr erschließen soll, von $\frac{1}{2}$ bis 2 qkm, während in anderen Erdteilen mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Nordamerika das von 1 km Landstraße zu erschließende Gebiet wesentlich größer, die Dichte des Landstraßennetzes also geringer ist. Staaten und Provinzen mit starker Besiedelung und Industrie haben natürlich ein dichteres Straßennetz als dünnbesiedelte Agrarländer.

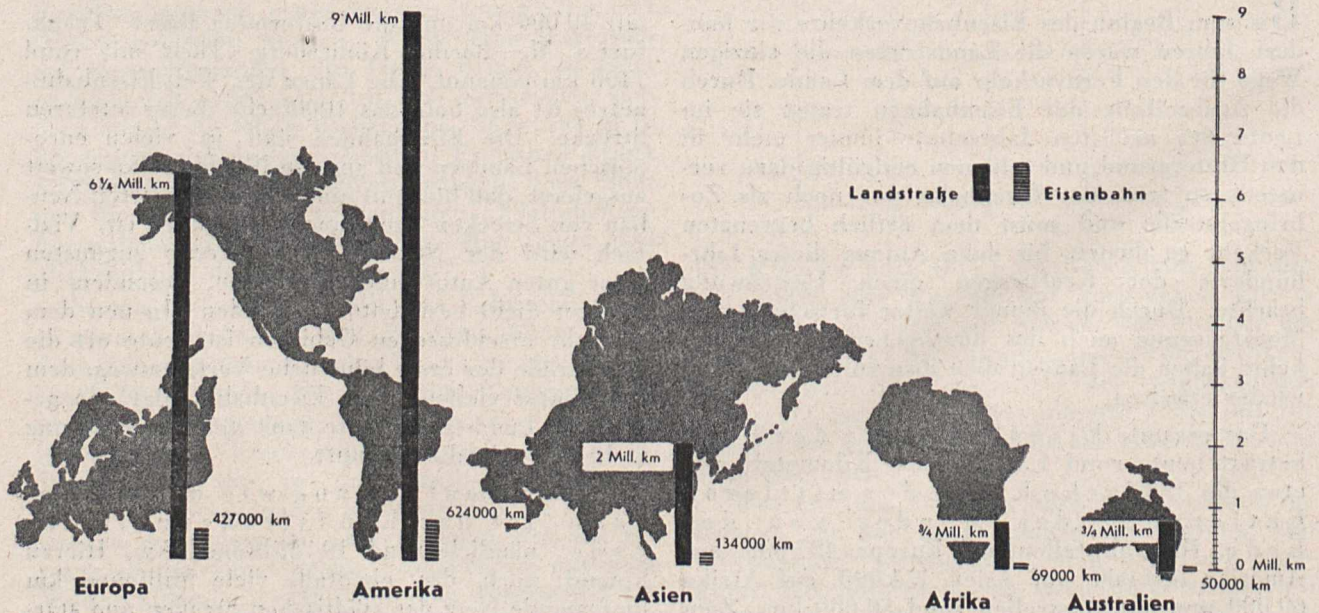


Bild 2. Länge der Landstraßen und Eisenbahnlinien auf der Erde

Es ergeben sich so für einzelne Länder:

Deutschland rund	400 000 km Ldstr. u. 1,2 qkm auf 1 km Straße
Frankreich rund	750 000 km „ „ 0,6 qkm „ 1 km „
England rund	330 000 km „ „ 0,7 qkm „ 1 km „
Belgien rund	35 000 km „ „ 0,8 qkm „ 1 km „
Holland rund	30 000 km „ „ 1,1 qkm „ 1 km „
Polen rund	260 000 km „ „ 1,5 qkm „ 1 km „
Italien rund	200 000 km „ „ 1,5 qkm „ 1 km „
Schweiz rund	18 000 km „ „ 2,3 qkm „ 1 km „
Schweden rund	130 000 km „ „ 3,5 qkm „ 1 km „
Vereinigte Staaten von Nordamerika rund	8 000 000 km Straßen u. 1 qkm auf 1 km Ldstr.

Aus den Zahlen sehen wir, daß Frankreich und England das dichteste Straßennetz besitzen. Deutschland folgt erst in erheblichem Abstände. In der Güte seines Straßennetzes steht aber Deutschland mit an erster Stelle, besonders was die Reichsautobahnen betrifft, von denen nun schon mehrere hundert Kilometer in Benutzung genommen sind. Die Reichsautobahnen werden nach ihrem ersten Ausbau, der in wenigen Jahren vollendet sein wird, rund 7000 km umfassen und das Herz des europäischen Straßennetzes sein.

Dipl.-Ing. Mangold

Ein neuer Weg der Tuberkulosebekämpfung?

Die Behandlung der Tuberkulose stellt heute nicht so sehr die Bekämpfung des Tuberkelbazillus als die Kräftigung des Organismus und die Beeinflussung des Krankheitsherdes

durch örtliche Maßnahmen in den Vodergrund. (Klimakuren, Diät zumal bei Hauttuberkulose, Gasbrust gegen Lungentuberkulose, Lichtbehandlung der Knochentuberkulose usw.)

Die Schwierigkeiten einer gegen die Tuberkelbazillen selbst gerichteten Bekämpfung der Tuberkulose erklären sich damit, daß die Tuberkelbazillen mit einer wachsartigen Hülle umgeben sind, welche für bakterientötende Substanzen nur äußerst schwer durchdringlich ist. Die Gegenstoffe gelangen also gar nicht an den eigentlichen Leib des Tuberkelbazillus heran, weil sie die schützende Wachshülle des Tuberkelbazillus nicht auflösen können.

Wie vor wenigen Jahren Metalnikoff in Paris nachwies, besitzt die Raupe der Wachsmotte, die in Bienenstöcken schmarotzt und sich dort vom Wachs ernährt, ein wachslösendes Ferment. Bezeichnenderweise sind die Raupen der Wachsmotte, obwohl sie gegenüber anderen Krankheitserregern sehr empfindlich sind, gegen die Tuberkelbazillen immun. Offenbar dank dem wachsaauflösenden Ferment werden die Tuberkelbazillen im Körper der Wachsmotte aufgelöst und vernichtet.

Die Versuche, einen Extrakt aus den Leibern der Wachsmotte zur Behandlung der Tuberkulose zu verwenden, schlugen fehl, weil sich kein genügend keimfreies Präparat gewinnen ließ.

Eine neuen Weg in ähnlicher Richtung schlagen Versuche von A. I. Jarotzky am Klinischen Institut in Moskau (Schweizerische medizinische Wochenschrift, Nr. 5, 1936) ein. Auf der wachsartigen Hülle von Blättern, Stengeln und Früchten mancher Pflanzen leben, wie Molisch nachwies, Pilze, die ein wachslösendes Ferment absondern. Diese Mikroben sollen für die Gewinnung des wachslösenden Fermentes im Kampfe gegen die Wachshülle des Tuberkelbazillus eingesetzt werden. Am Institut Jarotzkys gelang es tatsächlich, Mikroben zu züchten, die Wachs und auch ausgelaugte Körper der Tuberkelbazillen zerlegen. Der züchtungstechnische Teil der Aufgabe ist somit als gelöst zu betrachten. Der zweite, allerdings weit schwerere Teil besteht darin, die von den betreffenden Mikroben abgesonderten wachslösenden Fermente für die Abtötung der Tuberkelbazillen im befallenen Organismus zu erproben. Einschlägige Versuche sind derzeit an dem Klinischen Institut in Moskau im Gang.

W. F.

Gerichtliche Schußwaffenuntersuchung

Von Prof. Dr. A. BRÜNING

Aufgabe der gerichtlichen Schußwaffenuntersuchung ist es, an Hand der Beweisstücke die Feststellung zu treffen, ob und unter welchen näheren Umständen in einem Einzelfall aus einer bestimmten Waffe gefeuert wurde oder, wenn eine Waffe nicht vorliegt, welcher Art sie war.

Die erste Frage, welche bezüglich einer Schußwaffe gestellt wird, ist stets die, ob sie zur kritischen Zeit beschossen sein kann. — Die Nichtbenutzung einer Schußwaffe ergibt sich aus dem in ihrem Lauf z. B. befindlichen Fett, Rost, Kleiderstaub und Zigarettentabak. Berufstaub, also Staub, welcher mit der Tätigkeit der Person zusammenhängt, kennzeichnet den Eigentümer einer gefundenen Waffe. Absichtliche Verschmutzung frisch beschossener Waffen durch Sand ist beobachtet worden.

Der Lauf einer frisch beschossenen Waffe ist rostfrei und erscheint oft ziemlich sauber. Bei der Verwendung von Schwarzpulvermunition, die heute immer seltener wird, erscheint er dunkel und riecht nach Pulver. Der alkalisch reagierende Pulverschleim wird nach und nach heller bis schließlich grauweiß. Bei bestimmten Pulvern zeigt er nicht diese mit dem Laufprüfer zu verfolgende Alterung, sondern er zerfließt.

Beim Beschuß einer Waffe mit rauchschwacher Munition sieht man, zumal im langen Lauf, fast keinen Belag der Wandung. Seit Verwendung der neuen Sinoxidzündung setzt der Beginn der Veränderung des Laufinnern, der früher bereits nach einigen Stunden festzustellen war, erheblich später ein. Er wird mit dem Rohlaufprüfer verfolgt. Beim gezogenen Lauf ist die erste Veränderung an der vom Geschoß am meisten beanspruchten Felderkante, bei Rechtsdrall der linken, zu bemerken.

Das Verhalten des Laufinnern nach dem Schuß hängt sehr wesentlich von der Art der Aufbewahrung der Waffe ab. Trockene Zimmerluft verzögert, Feuch-

tigkeit begünstigt die Veränderung des Laufs. Im Lauf gefundene Messingteilchen von der Patronenhülse und Pulverreste werden ebenfalls zur Beurteilung einer Waffe herangezogen. Messing wird von Pulverresten oxydiert und diese sind bei längerem Verweilen im Lauf von Rost durchsetzt. Ein durch den Lauf getriebener Wattebausch nimmt alle diese Teile auf.

Die Feststellung der Zeit, welche seit dem letzten aus einer Schußwaffe abgegebenen Schuß verstrichen ist, gehört mit zu den schwierigsten Aufgaben dieses Gebietes und kann nur dann gelöst werden, wenn das Schicksal der Waffe nach dem Schuß und die verwendete Munition bekannt sind. An einer Schußwaffe können weiter besondere Merkmale vorhanden sein, die Wichtiges über ihre Entladung und Verwendung verraten. So enthalten Lauf und Kammer einer Schußwaffe, welche bei der Entladung auf den unbedeckten menschlichen Körper aufgesetzt war, fast regelmäßig Blut und Gewebsteile. Die ihm aus der Hand gefallene Waffe des Selbstmörders zeigt meist durchweg mikroskopisch erkennbare Beschädigungen; eine abgebrochene Schlagbolzenase beweist, daß der Schuß unbeabsichtigt losging. — An dem Zustand einer Schußwaffe kann daher sehr oft die Aussage eines Beschuldigten über ein Geschehnis oder einen Unfall mit Erfolg nachgeprüft werden.

Wichtiger fast noch als die Untersuchung der Waffe selber ist diejenige der Munition. Wenn irgend möglich, haben sich beide zu ergänzen. Die am Tatort verbleibende Munition gelangt öfter in die Hand des Sachverständigen, wie die meist mitgenommene Waffe. Das gilt besonders von den abgefeuerten Patronenhülsen der automatischen Pistolen, während die Hülsen des Revolvers in der Trommel verbleiben und daher nach einem Verbrechen nicht gefunden werden.

Die Munition setzt sich zusammen aus der Hülse mit Zündhütchen oder Zündstoff, dem Treibmittel und dem Geschöß. Die Untersuchung und kriminalistische Beurteilung einer Hülse und eines Geschosses gründen sich darauf, daß jede Schußwaffe diesen beim Verfeuern ganz bestimmte Merkmale aufprägt, welche von dem Bau und den sonstigen Eigenschaften der Waffe, aber auch von der Munition abhängig sind. Diese Spuren entstehen beim Einführen, beim Abfeuern und beim Entfernen der Patrone aus dem Lauf. Sie werden wesentlich beeinflusst vom Gasdruck, welchen die Patrone entwickelt. Die Hülse bleibt im Lauf oder wird bei den Selbstladern ausgeworfen, was besondere Spuren zur Folge hat. Das Geschöß bleibt nur in ganz seltenen Fällen im Lauf stecken. Dann ist ein Schuß hörbar, eine Wirkung des Geschosses natürlich nicht festzustellen. Mit diesem seltenen Vorkommnis muß aber gerechnet werden. Als Beweismittel sind Patronenhülsen, zumal diejenigen der automatischen Waffen, meist wertvoller als die häufig stark beschädigten Geschosse. Liegen beide vor, so ist die Beurteilung erleichtert.

Die Schußmerkmale der Patronenhülsen sind der Schlagbolzeneindruck und der Stoßbodenabdruck mit seinen verschiedenen Bearbeitungsspuren auf dem Zündhütchen sowie die Angriffsstelle des Zurückziehers am Hülsenrand. Stoßboden ist der vom Schlagbolzen durchbohrte rückwärtige Teil der Kammer, gegen den die Patrone beim Abfeuern gestoßen wird. Er kann parallel laufende Stoß- und kreisrunde Drehspuren aufweisen, die für das betr. Waffensystem typisch sind. Außerdem

können sich an der Patronenhülse noch Spuren befinden, die vom Patronenlager herrühren, und die dann von besonderer Bedeutung sind, wenn es sich um die Beurteilung von Schußwaffen mit vertauschbaren Schlossen, z. B. Militärgewehre, handelt. Schließlich weisen noch Hülsen, die aus Selbstladewaffen verfeuert sind, sehr häufig den sog. „Anschlag“, eine sehr verschieden geformte Spur, die vom Ausstoßer herrührt, auf. Der Ausstoßer ist eine Art scharfer Nase seitlich oder mehr unten in der Kammer, welcher die vom Auszieher mitgenommene Hülse nach der Seite fortschleudert. Beim Schlagbolzenauswurf, d. h. bei Systemen, wo der Schlagbolzen seine Aufgabe übernimmt, fehlt der Ausstoßer. Beim Ladevorgang automatischer Waffen ruft ferner der untere Teil des Stoßbodens beim Mitnehmen der Patrone aus dem Magazin am Hülsenrand sehr oft die besonders typische Zubringespur hervor. Das Magazin selber hinterläßt an den eingeführten Patronen meist nur unbedeutende Merkmale, die gegenüber den eigentlichen Schußmerkmalen geringe Bedeutung haben und nur dann Verwertung finden, wenn es sich um die Beantwortung der Frage handelt, ob eine irgendwo gefundene, nicht abgefeuerte Patrone sich schon mal in einer bestimmten Waffe befunden hat.

Die Bilder 1—6 erläutern diese Schußmerkmale, die teils bereits für sich allein, teils in Verbindung mit einander den Wert von „Systemmerkmalen“ der verfeuernden Waffe haben und bei charakteristischer Ausbildung und Form zur Identifizierung der Schußwaffe ausreichen. Zu den individuellen Merkmalen einer Waffe rechnen besonders Abnutzungs- und Rostspuren sowie zufällige Handbearbeitungsspuren, welche bei der Herstellung und bei einer späteren Reparatur der Waffe entstanden sein können. Diese gesamten Merkmale sind durchweg nur mikroskopisch festzustellen. Sie können verhältnismäßig leicht absichtlich verändert werden. Es ist daher nicht angängig, die Schußmerkmale einer Waffe mit den Fingerabdrücken des Menschen zu vergleichen, wie es von amerikanischer Seite vielfach geschehen ist.

Bei den Geschossen ist zu unterscheiden zwischen dem Schrot, d. h. kleinen, u. U. antimonhaltigen Bleikügelchen von Sandkorn- bis Erbsengröße, und dem eigentlichen Geschöß, der „Kugel“ alten Begriffs. Beim Schrot kann seine chemische Zusammensetzung zu einem wichtigen Beweis werden. Ebenso lassen Gewicht und Form Schlüsse auf die verfeuernde Waffe zu. Ja, es kann vorkommen, daß ein Schrotkorn Teilchen seines Treibmittels aufhebt und dadurch zu einem wichtigen Zeugen wird, wie ich es gelegentlich einer Schießerei auf einen Landjäger erlebt habe. Filzpfropfen und Deckplättchen von Jagdmunition können zu wichtigen Beweismitteln werden.

Weit aufschlußreicher als die Untersuchung von Schrot ist die Prüfung der Geschosse. Bereits ihre Gliederung in nackte Bleigeschosse und in Mantelgeschosse ermöglicht wichtige Schlüsse, da erstere praktisch nur mit Schwarzpulver, letztere eigentlich nur mit rauchschwachem Pulver verfeuert werden. Mantelgeschosse haben im allgemeinen einen Weichbleikern, der von einem hinten offenen Mantel aus härterem Metall, wie Stahl, Messing oder Kupfer, umgeben ist.

Die chemische Zusammensetzung des Bleikerns und des Mantelmetalls kann in Verbindung mit der Form und dem Bau des betr. Geschosses wichtige Fingerzeige geben bezgl. seiner Herkunft und der verfeuernden Waffe. Erwähnt seien hier die Teilmantelgeschosse mit Bleispitze von verschiedener Länge und geschlossenem Boden, welche zu Jagd-

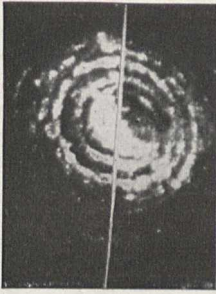


Bild 1. Schlagbolzeneindruck von je einem Zündhütchen; in der Mitte durchgeschnitten, dann die beiden Hälften zu einem sich ergänzenden Bilde zusammengesetzt als Beweis der Identität der Waffe

zwecken dienen, und die von Wilderern verwendete Kriegsmunition mit abgekniffener Spitze. Zahlreiche Geschosse tragen Herstellerzeichen, die trotz starker Beschädigung beim Aufschlag noch mit dem Mikroskop entziffert werden können. Einige Waffen haben Sondermunition und verraten sich daher sofort durch ihre Geschosse, wenn auch häufig nur Splitter von diesen erhalten sind. Von diesen Sonderfällen abgesehen sind Geschosse

geben. Diese Windung, welche rechts- oder linksgängig sein kann, heißt „Drall“. Die in das Laufinnere hineinragenden Teile der Züge, die „Felder“ oder „Balken“, drücken sich in den Geschossmantel ein, während die tiefer gelegenen Zugrücken im allgemeinen weniger mit dem Geschos in Berührung kommen. Drallwinkel und Drallrichtung, sowie die Felderbreite sind die Hauptschußmerkmale eines Geschosses. Sie dienen dazu, das System der verfeuernden Waffe und möglichst diese selbst wiederzuerkennen. Obwohl Drallwinkel und Felderbreite bei jeder Schußwaffe mehr oder minder durch die der Waffe zugeordnete Aufgabe und die hierfür vorgesehene Munition bestimmt sind, wenn mit ihr die

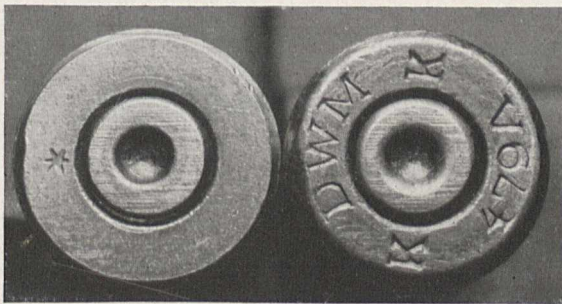


Bild 2. Parallele Schabespuren eines Stoßbodens im Zündhütchen abgedrückt. Die Gleichheit der Spuren beweist die Identität der Waffen. Die Abflachung am Rande links ist die Zubringespur. Der Anschlag fehlt dieser Waffe.

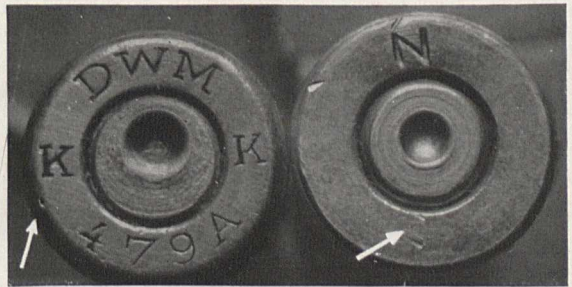


Bild 3. Kreisrunde Bearbeitungsspuren des Stoßbodens im Zündhütchen abgedrückt. Rechts Waffe mit größeren, links mit feineren Ringen. Beide mit Anschlag, der rechts ein feiner Stich genau in der Mitte des Bodenrandes unten ist. — Bei der linken Hülse sitzt der Anschlag als feiner Punkt auf dem äußersten Rand unterhalb des linken K. Zwei Waffen ähnlicher Bearbeitung, aber verschiedenen Systems.

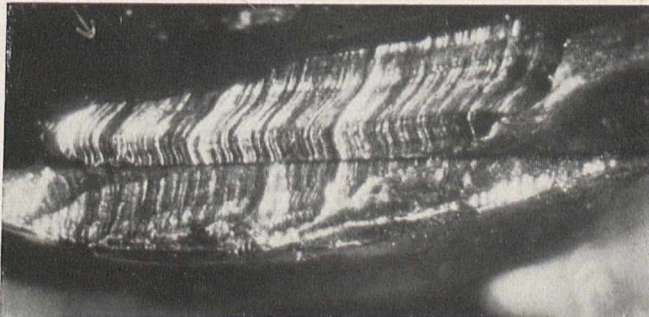


Bild 4. Angriffsstelle des Zurückziehers hinter dem Hülsenrand. Zwei aus der nämlichen Waffe verfeuerte Hülsen unter dem Vergleichsmikroskop, welches die 2 Bilder zu einem zusammensetzt.

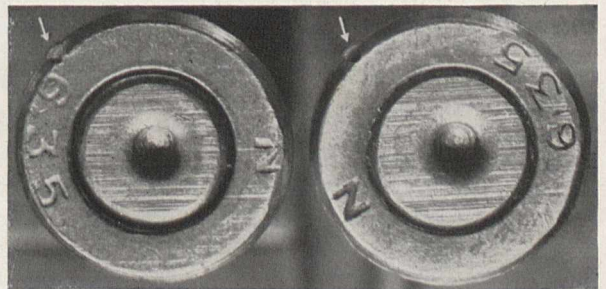


Bild 5. Patronenhülsen mit parallelen Stoßbodenbearbeitungsspuren und dreieckigem Anschlag links seitlich. Aus der nämlichen automatischen Pistole verfeuert. Uebereinstimmung im Schlagbolzeneindruck.

hie und da so charakteristisch, daß von ihnen die verfeuernde Waffe sofort abgelesen werden kann. Meistens ist aber das Umgekehrte der Fall und die Geschosse bereiten dann, besonders wenn sie allein vorliegen, dem Sachverständigen viel Kopfzerbrechen.

Alle besseren „Kugelwaffen“ (Büchsen, Pistolen, Revolver) haben heute „gezogene Läufe“, aus denen „Langgeschosse“ und keine „Kugeln“ verfeuert werden. Im Innern des gezogenen Laufs sind gegen die Seelenachse (= Mittelachse) unter kleinem Winkel geneigte Schraubengänge, „Züge“ eingeschnitten, welche dem Geschos beim Durchgang durch den Lauf eine Drehung um seine Achse

bestmöglichen Schußleistungen erzielt werden sollen, so schwanken doch diese Werte bei zahlreichen Waffen, zumal bei den kriminalistisch besonders wichtigen Faustfeuerwaffen. Sie sind daher

Bild 6. Zubringespur auf dem Rand zweier Patronenhülsen, welche aus der nämlichen automatischen Pistole verfeuert sind. Beweis der Identität der Waffe.



wertvolle Hilfsmittel bei der Beurteilung eines Geschosses. —

Die Bestimmung von Drallwinkel und Feldbreite erfolgt in einem Meßmikroskop, das mit einem Weitwinkelgoniometer-Okular und Kreuztisch ausgestattet ist (Bild 7). Solange das zu prüfende Geschöß nicht in der Form verändert ist, bereitet die Bestimmung des Drallwinkels keine Schwierigkeiten. Bei gestauchten und noch stärker veränderten Geschossen aber wird die Aufgabe schwierig bis unmöglich. Das Weitwinkelokular enthält für derartige Fälle verschiebbare Blenden, welche es erlauben, die Messung auf den dem Feldereindruck zunächst gelegenen, wohl erhaltenen Teil des Geschößmantels zu beziehen.

Mit den „Systemmerkmalen“, welche die verfeuernde Waffe ihm mitgab, sind nun aber die Schußmerkmale eines Geschosses nicht erschöpft. Für die Identifizierung der Waffe kommt es vielmehr auf den Nachweis von Sonderzeichen an dem betreffenden Lauf an. Diese können bei der Herstellung und bei der späteren Verwendung der Waffe entstanden sein. Verschiedene Breite der einzelnen Felder und deren Reihenfolge, Einzelheiten an deren Rändern, Berührungsspuren der Zugrücken, feinere und gröbere

mikroskopische Merkmale, die sich über den gesamten

Geschößumfang verteilen, sowie die Wirkung von Rostnarben seien da genannt.

Die Prüfung des Tatgeschosses und eines Geschosses der verdächtigen Waffe auf Identität erfolgt im Vergleichsmikroskop. Es besteht aus 2 Tuben, unter denen

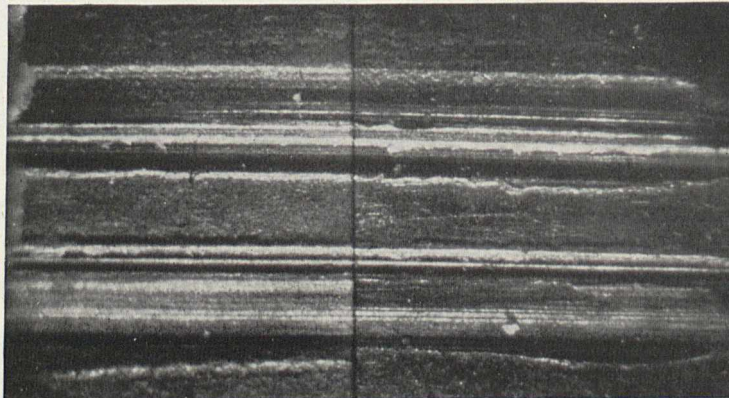


Bild 9. Vergleichsmikroskop mit Epilampen und Aufsatzkamera zur Untersuchung von Geschossen und feinen Bearbeitungs- u. Scharntensuren

Bild 8 (links). Die Teilbilder von 2 Feldereindrücken an 2 aus der nämlichen Waffe verfeuerten Geschossen im Vergleichsmikroskop zu einem Bilde zusammen gesetzt. Breite des Feldes 1,0 mm.

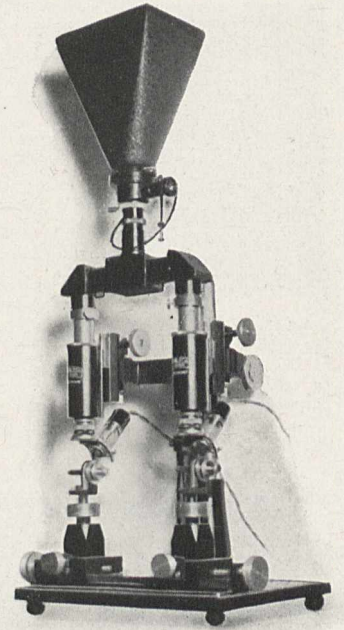
sich 2 drehbare Geschößhalter befinden. Die von den Objektiven entworfenen Bilder vom Geschößmantel werden oben in einem Brückenokular, das mit einer Aufsatzkamera versehen ist, betrachtet (Bild 9). Feld um Feld kann so in einfacher Weise durchgesehen und erforderlichenfalls sofort aufgenommen werden (Bild 8).

Unter Umständen kann es angezeigt sein, die ganze Ober-

Bild 7. Geschöß-Mikroskop mit Weitwinkelgoniometer-Okular zur Bestimmung des Drallwinkels und der Feldbreite

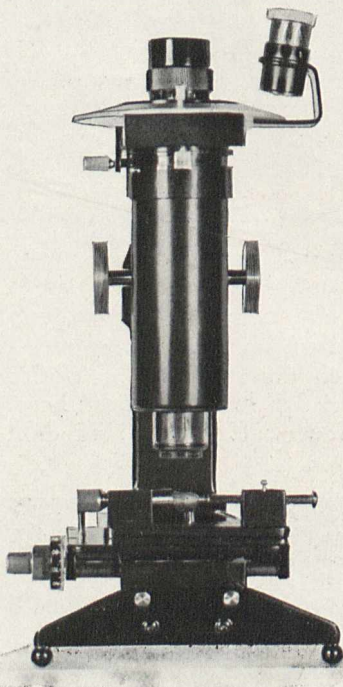
fläche eines Geschosses zu studieren. Alsdann wird zur Abbildung des Geschößmantels die Geschößkamera angewandt, welche den Geschößmantel als abgewickelttes Band in 5facher Vergrößerung darstellt (Bilder 11 und 10).

Ein abgefeuertes Geschöß kann bis zu seinem Eintreffen am Ziel und bis zu dem Zeitpunkt, wo es auf dem Untersuchungstisch liegt, die verschiedensten Schicksale erleiden. Alle diese



Umstände, die sich zu einem erheblichen Teil dem Auge bei der mikroskopischen Betrachtung des Geschosses kundtun, sind nach Möglichkeit bei seiner Beurteilung in Betracht zu ziehen, wenn man sich vor Fehlschlüssen schützen will. So läßt sich an einem Geschöß z. B. häufig Blut nachweisen, daran erkennen, ob es von einer Ziegelsteinmauer, dem Straßenasphalt oder einer verputzten Mauer abgeprallt ist, usw. Ein anderes Geschöß belädt sich mit Holz und Farbe und zeigt dadurch, daß es von einem bestimmten Gegenstand im Zimmer abgeprallt ist. Geschosse, welche Glas durchschlagen haben, sind immer mit feinem Glasstaub behaftet. Diese an einem Geschöß befindlichen „Leitelemente“ sagen uns also, welchen Weg es genommen hat, was oft von allergrößter Wichtigkeit ist. (Bild 12.)

Wenn ein normales Geschöß einen Gegenstand trifft, der nicht etwa zersplittert, so erzeugt es einen Einschuß. Bei elastischen Gegenständen kann der Einschuß einen geringeren Durchmesser haben, als das Geschöß. Durchschlägt das Geschöß



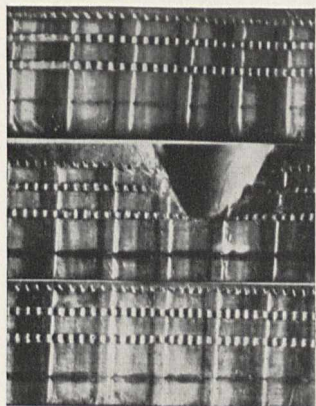


Bild 10. 3 Kleinkalibergeschosse, Kal. 22, mit der Geschosskamera aufgenommen. In der Mitte Tatgeschoß, darüber Geschoß der nicht verwendeten, darunter der verwendeten Waffe.

nachgiebigen Körpern die stark zerstörende sog. „hydrodynamische“ Wirkung entfalten. Alle diese Dinge sind bei der Beurteilung einer Geschosswirkung zu berücksichtigen. Um den Einschub befindet sich häufig ein feiner schmaler Saum, der vom streifenden Geschoß herrührt. In ihm ist bereits öfter das Metall des Geschosses

den Körper, so erzeugt es auf seinem Wege den Schußkanal, darin Teile aus der Umgebung des Einschusses ablagernd, und wo es austritt, den häufig überkalibergroßen Ausschub.

Langgeschosse, die nicht mit der Spitze auftreffen, so z. B. abgeprallte Geschosse, erzeugen als Querschläger einen größeren, häufig elliptischen Einschub — Geschosse mit einer Sekundengeschwindigkeit über 500 m können außerdem in leicht

gute Dienste. Bei der Aufspürung einzelner unverbrannter Pulverteilchen ist neuerdings mit Erfolg die Infrarotphotographie herangezogen worden.

Die Nahschußerscheinungen hängen weitgehend vom Mündungsabstand, den Eigenschaften der Munition und dem Zustand des Laufes der Waffe ab. Zur Bestimmung des Mündungsabstandes muß daher im Einzelfall die benutzte Waffe nebst Patronen vorliegen. Durch die chemische Untersuchung des Pulverschmauches kann u. U. auch das Metall des Geschosses ermittelt werden.

Kommt die Mündung dem beschossenen Gegenstand so nahe, daß sie ihn berührt, so liegt ein „aufgesetzter Schuß“ vor. Dieser kann jeglicher Nahschußmerkmale äußerlich entbehren. Er ist über kalibergroß und hat häufig zerrissene Ränder, an denen mikrochemisch Pulver und Metall nachgewiesen werden können. Der aufgesetzte Schuß bewirkt reichliche Verschleppung von Einschubteilen auf den weiteren Weg des Geschosses.

Nicht nur der beschossene Gegenstand wird von Pulverschmauch der Waffe unter gewissen Umständen getroffen, sondern auch die Hand des Schützen. Das ist z. B. bei Revolvern der Fall, wenn mit dem Mittelfinger abgezogen wird. Noch andere Schußwaffen verletzen den Schützen in charakteristischer Weise. Hierher gehören kleine automatische Pistolen, deren Schlittenstück beim Schuß durch das Wiedervorschnellen die zwischen Daumen und Zeigefinger

der Schießhand gelegene und beim Abziehen an die Waffe gepreßte Hautfalte einklemmt. Der Abstand der dabei entstehenden 2 Einschnitte in der Haut entspricht genau der hinteren Breite des Schlittens.

Die gerichtliche Schußwaffenuntersuchung hat also

die Waffe, die Munition und den beschossenen Gegenstand, sowie unter Umständen auch den Schützen zu berücksichtigen. Nur aus der Gesamtheit der Spuren heraus kann sie ein zutreffendes Bild von dem Hergang eines Verbrechens oder eines Unfalls, bei welchem die Schußwaffe eine Rolle gespielt hat, formen und so ihre Aufgabe, bei der Findung des Rechtes mitzuwirken, erfüllen.

Bild 12. Geschosß aus der Leiche eines Selbstmörders (links) und ein Vergleichsgeschosß der benutzten Waffe (rechts), in deren Lauf das aufgesetzte Korn hineinragte. Die dadurch am Geschosß entstehende Schramme hatte zu unberechtigten Vermutungen Veranlassung gegeben. An der Benutzung der Waffe konnte ein Zweifel nicht mehr bestehen.

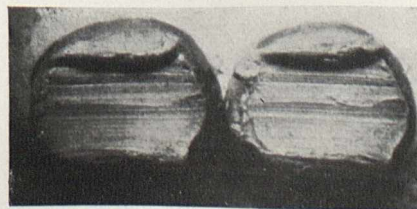


Bild 11. Oberfläche des Geschosßmantels von einem Pistolengeschoß 9 mm

spektroskopisch und mikrochemisch nachgewiesen worden. Die neuerdings von H. Fischer beobachteten Oberflächenreaktionen fester Metalle mit Dithizon versprechen hier große Fortschritte, da sie in der Empfindlichkeit an die spektroskopischen Methoden heranreichen und in der Einfachheit der Ausführung diesen unvergleichlich überlegen sind.

Wenn ein Schuß mit geringem Mündungsabstand auf einen Gegenstand abgegeben wird, so wird dieser nicht nur vom Geschosß, sondern auch von Pulvergasen, unverbrannten Pulverteilchen und Metallteilchen getroffen, welche vom Geschosß, der Patronenhülse und aus dem Lauf losgerissen worden sind.

Bei Schwarzpulverschüssen können Verbrennungen infolge stärkerer und länger dauernder Flammenbildung eintreten. Die Summe dieser Erscheinungen nennt man Nahschußspuren. Ihre Feststellung und Verwertung zur Bestimmung des Mündungsabstandes sind von wesentlicher kriminalistischer Bedeutung u. a. bei der Frage nach Notwehr. Bei der Prüfung auf Nahschußspuren leistet die Hanauer Analysenlampe

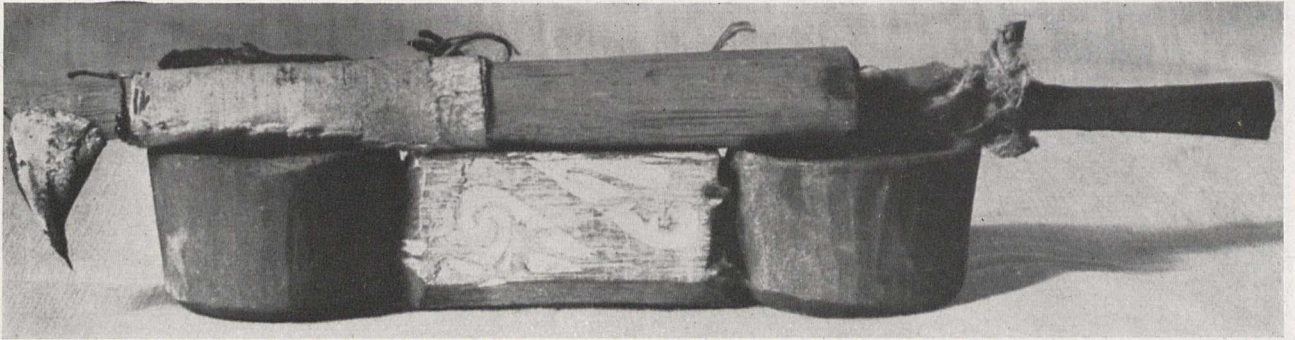


Bild 1. Die Instrumente zum Tätowieren

Vom Tätowieren / Von H. F. Tillema

Nirgends im niederländisch-indischen Archipel findet man so schöne Tätowierungen wie bei den Dayaks auf Borneo. Fragt man nun die tätowierten Leute, warum sie diese qualvolle Verzierung an sich vornehmen ließen, so antworten sie gewöhnlich: „Es ist „adat“.“ Wer vertraut ist mit den Beweggründen für das Handeln dieser Menschen, weiß, daß „adat“ soviel wie „Zwang“ heißt.¹⁾

Bei diesem primitiven Volk hat der Zwang seine Wurzeln in religiösen Ueberzeugungen, diese Menschen können und wagen nicht, den Brauch zu verletzen. Derjenige, welcher sich dem „adat“ fügt, erfüllt damit die Wünsche der Geister oder der Götter; so trägt er bei zur Ausdehnung seiner Kräfte für das Wohlergehen der Gemeinschaft, des Stammes.

Bei den Frauen hat das Tätowieren eine besondere Bedeutung. Wenn eine Frau stirbt, verläßt ihre Seele oder ihr Geist oder ihr zweites Ich den stofflichen Leib. Irgend etwas Unstoff-

liches scheint aber am Begräbnisplatz zurückzubleiben; ein anderer unstofflicher Teil findet seine Reinkarnation in einem lebenden menschlichen Wesen, das zum Himmel wandert, um sich dort den verstorbenen Gliedern der Familie zuzugesellen. Das heißt, wenn es ihm gelingt, den Platz zu erreichen, an welchem sie sich aufhalten. Wer diesen Ort nicht finden kann, ist dazu verdammt, umherzuwandern, was ihn tief unglücklich macht. Die Tätowierung nun hilft ihm wesentlich bei der Suche nach den ersehnten Verwandten.

Auf dem Weg zum Jenseits muß der Verstorbene an einer Stelle einen Weg passieren, der vollkommen dunkel ist. Hier würde er ohne jedes eigene Licht irre gehen. Nun wird ein Mann hier etwas Harz finden, woraus er sich eine Fackel machen kann, eine Frau hingegen nicht. Deswegen braucht sie in der Dunkelheit Tätowierungen, die glänzend leuchten.²⁾

¹⁾ Adat umfaßt den ganzen Komplex der hergebrachten Gewohnheiten und Bräuche, welcher moralisch bindende Kraft gewonnen hat.

²⁾ Im Dayakhimmel ist alles genau das Gegenteil von dem auf der Erde. Was hier sauer ist, ist dort süß; nein bedeutet ja, schwarz wird weiß usw.



Bild 2. Ein Mädchen wird tätowiert

Sie macht ein fast lächelndes Gesicht zu der schmerzhaften Operation — die Zuschauerin ganz rechts dagegen jammert, als wäre sie das Opfer



Bild 3. Beispiel einer Handtätowierung bei den Dayaks auf Borneo

Je dunkler die Muster sind, desto helleres Licht werden sie ausstrahlen. Das Muster der Tätowierungen wird scharf geprüft auf dem Weg ins Jenseits. Wenn es nicht mit den vorgeschriebenen Regeln übereinstimmt, wird die Frau zu jenem Teil des Weges überhaupt nicht zugelassen. Eine dieser Regeln ist, daß die Muster in Einklang stehen müssen mit dem gesellschaftlichen Rang der Frau im Leben. Zum Beispiel darf eines gewöhnlichen Mannes Frau nicht die Muster benutzen, welche für die Gattin eines Edlen vorbehalten sind. Jeder, welcher die Zeichen kennt, kann sofort bei der ersten Begegnung sehen, ob eine Frau von adliger Herkunft ist oder nicht. Vielleicht werden diese Regeln heutzutage nicht mehr so streng eingehalten wie früher. — Außerdem gibt es *Moden* im Tätowieren, genau wie in anderen Dingen. Die älteren Muster sind durchaus verschieden von den heute gebrauchten. Sie sind auch nicht die gleichen für alle Stämme der Dayaks; manchmal allerdings übernimmt ein Stamm die Tätowiermuster eines anderen.

Die Tätowierung hat eine allgemeine Bedeutung, namentlich um anzuzeigen, daß ein *Jüngling Mann* und ein *Mädchen mannbar* wurde; und zugleich verkündet sie, daß beide bewiesen haben, daß sie schwere körperliche Leiden aushalten können. Dies ist wichtig für Menschen, die häufig Hunger, Durst und andere Entbehrungen leiden müssen, ohne daß sie eine Last für die Gefährten werden. — Tätowieren bedeutet *martervolle Schmerzen!* — Dennoch zeigt die Frau, welche sich dieser Behandlung unterwirft, nicht die geringsten Zeichen ihrer Qualen. *Nicht ein Muskel bewegt sich* in ihrem Gesicht. — Nach der Behandlung sind die Frauen oft krank. Manchmal sterben sie sogar. — Als ich sah, wie das Tätowieren vorgenommen wird, mußte ich mich wundern, daß nicht noch mehr Menschen daran sterben. Nicht einmal ein Versuch zur Desinfektion der Werkzeuge oder der Haut wurde gemacht. Während der Operation liegt die Frau

auf einer auf der Erde ausgebreiteten Matte, entweder unter dem Haus oder in einer Reisscheune. Unter keinen Umständen darf das Tätowieren innerhalb des Hauses ausgeführt werden, denn ein besonderer magischer Einfluß strömt zu dieser Zeit von der Frau aus. Dieser Einfluß erzürnt die männlichen Geister des Mutes, und dies würde die Kräfte der Männer erschöpfen, die unerschrocken sein müssen; denn es ist ihre Aufgabe, die Gemeinschaft zu verteidigen.

Jede Frau, die geschult ist, kann die Tätowierung vornehmen. Zu diesem Zweck reibt sie Damarharzruß und Wasser auf einen kleinen Stempel, mit welchem sie ein Muster auf die Haut druckt.

Die Künstlerin umreißt dann das Muster auf der Haut; eine andere Frau, die Gehilfin, hält die Haut straff gespannt. Das Umreißen geschieht mit



Bild 4. Tätowierte „Hosen“ einer Apo-Kayan-Frau

einem kleinen Stock, in welchem ein paar Nadeln rechtwinklig befestigt sind. Diese Nadeln werden in die gleiche Flüssigkeit getaucht, mit welcher das Muster gedruckt wurde. Der Stock wird jedes Mal mit einem Holzstück oder einem fingerdicken Eisenstab geschlagen. So werden die Nadeln — und mit ihnen die Rußteilchen — in die Haut getrieben, etwa 3 bis 4 mm tief. Nach und nach wird so das ganze Muster auf die Haut gedruckt und eingestochen. Das gleiche wiederholt sich dann mit einem anderen Muster. Die ganze Behandlung erfordert etwa einen Monat. Nicht alle Frauen können diese Tortur aushalten, in solchen Fällen wird dann das Tätowieren stufenweise ausgeführt. Manchmal bleiben auch die Muster auf den Füßen, Waden, Schenkeln, Fingern, Händen und Unterarmen unvollendet. Auf jeden Fall sah ich in Long Nawang, dem Modemittelpunkt für Dayakdamen Apo-Kayans, Frauen, längst der Mädchenzeit entwachsen, mit unvollständigen Tätowiermustern. Interessant war auch die Tatsache, daß in dem Dorf Long Nawang, dem Hauptort von Apo-Kayan, manche Frauen überhaupt nicht tätowiert waren. Dies schien damit zusammenzuhängen, daß der oberste Häuptling von Apo-Kayan seit einigen Jahren abwesend war. Vor ungefähr zehn Jahren war er in Sa-

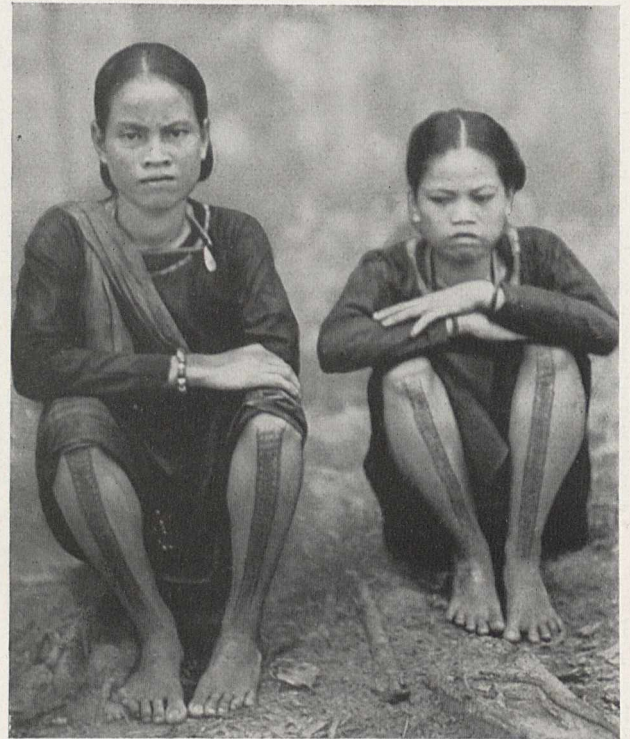


Bild 5. Siang-Frauen mit tätowierten Schienbeinen



Bild 6. Beispiele von weniger ausgedehnten Tätowierungen auf Borneo

marinda zu Gefängnis verurteilt worden, als Strafe für einen Kopffägerzug, den er gefördert hatte. Während seiner Abwesenheit konnte keine Erlaubnis zur Tätowierung für die Frauen gegeben werden, — eine sehr ernste Angelegenheit für eine Frau. — In Long Nawang ist niemand geübt in der Tätowierkunst, und bevor eine Frau in ihrem eigenen Dorf tätowiert werden kann, muß ein großes religiöses und sehr kostspieliges Fest gegeben werden. Aber hierzu ist die Erlaubnis des Häuptlings wesentlich; an diesen Festen müssen die Frauen Proben ihres Mutes zeigen.

Auch noch andere Dinge sind mit der Tätowierung verknüpft. In Apo-Kayan z. B. können Handelsreisen nach der Küste, welche Monate lang dauern, nicht unternommen werden, wenn ein Mann tätowiert werden muß. Früher pflegten Männer nach Kopffjagdstreifen tätowiert zu werden. Es scheint, als wäre es der ursprüngliche Sinn des Tätowierens gewesen, bösen Einfluß durch Magie abzuwehren.

So ist ersichtlich, daß auf die eine oder andere Art das Tätowieren bei den primitiven Völkern gar keine so einfache Sache ist, wie es zunächst scheinen mag.

Neue Wege im Autobau

Ein Rückblick auf die Berliner Automobil-Ausstellung

von JOACHIM FISCHER

Ist es denn überhaupt möglich, im Autobau Jahr für Jahr etwas wirklich Neues herauszubringen? War nicht die Entwicklung schon so weit abgeschlossen, daß eine Ausreifung der einzelnen Konstruktionen, eine Verfeinerung in Einzelteilen genügte? Diese Fragen werden oft gestellt und ihre Beantwortung interessiert heute nicht nur den Kraftfahrer, sondern die Allgemeinheit. Nebeneinander haben Wagen und Motorräder ihre Berechtigung und werden sie immer behalten. Dazwischen ist noch eine Lücke vorhanden, die eines Tages

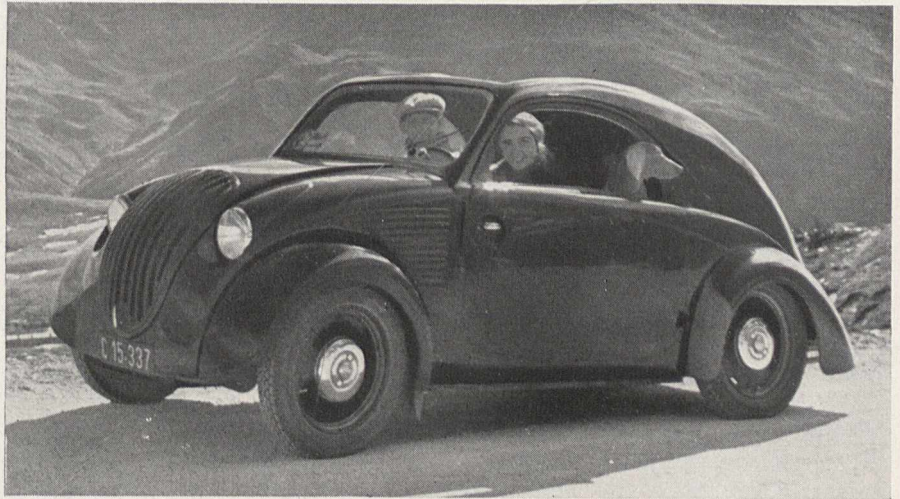


Bild 1. Der 1-Liter-Steyr-Volkswagen für 4 Personen.

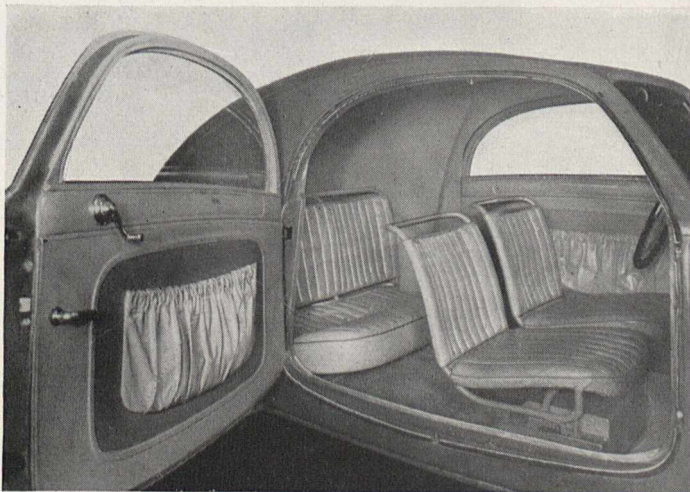


Bild 2. Ein Blick in den geräumigen Innenraum des Steyr-Volkswagens.

durch den Volkswagen ausgefüllt wird. Auf dem Wege zu diesem Ziel war ein bemerkenswertes Ausstellungsstück der „österreichische Volkswagen“, der kleine Steyr. Der Wagen hat Stromlinienkarosserie. In sehr geschickter Anordnung sind die Platzverhältnisse gewählt, so daß vier Personen reichlich Raum haben. Dies wird hauptsächlich dadurch erreicht, daß ein 4-Zylinder-Boxer-Motor vor die Vorderachse gelegt ist und auf dem Motor direkt der Kühler und die sonstigen Motoraggregate sitzen. Diese gedrängte Bauweise läßt eine überaus gute Raumaussnutzung zu.

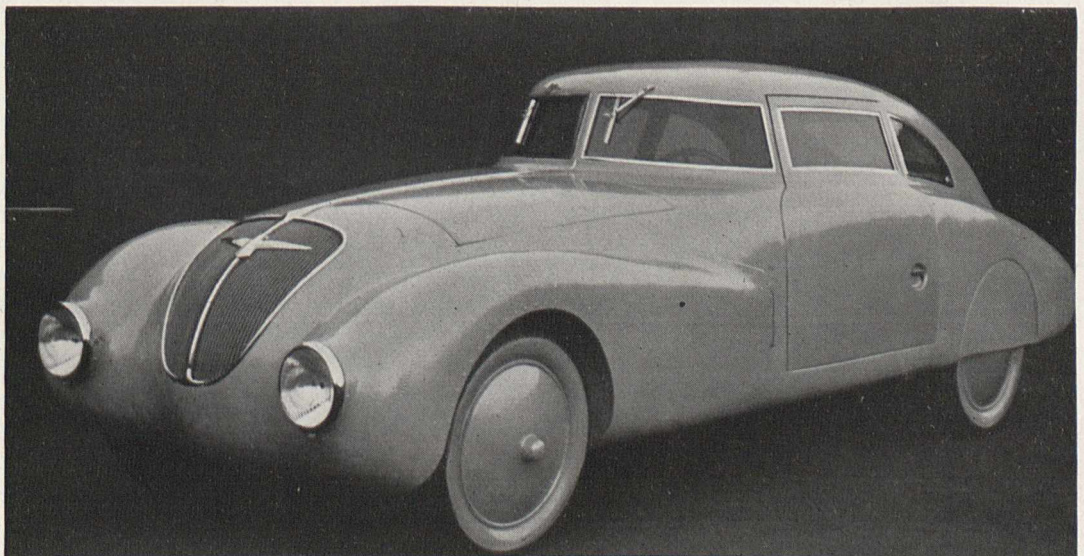
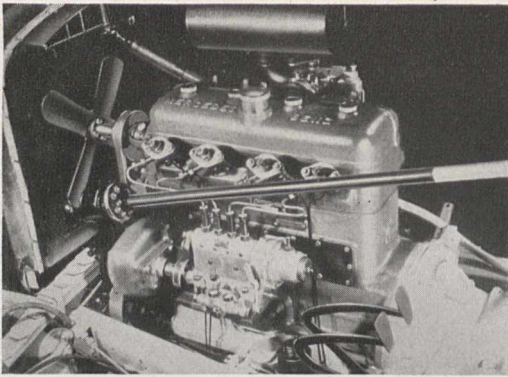


Bild 3. Wir stehen mitten in einer Neugestaltung der Wagenformen: Ein neuer Adler.

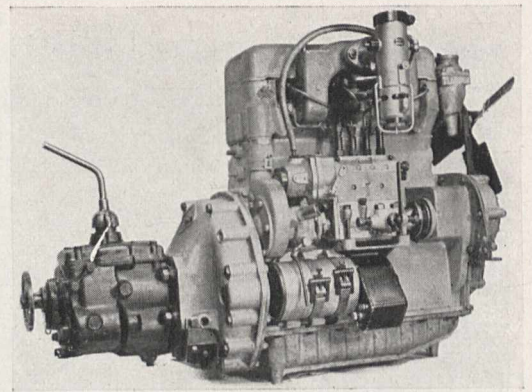


Die Sensation für das Jahr 1936 ist der Personenwagen-Diesel-Motor.

Bild 4 (links). Der Dieselmotor des Mercedes-Benz-Personenwagens

und

Bild 5. Der kleine 30-PS-Diesel im Hanomag-Personenwagen.



Selbst wenn vom Volksauto abgesehen wird, so gibt es immer noch sehr viel, das geleistet werden muß. Formal stehen wir mitten in einer Entwicklung. Wir können uns zwar schon die Form des reinen Stromlinienwagens von morgen für den Schnellverkehr und des Gebrauchswagens mit verringertem Luftwiderstand vorstellen, aber man wird mit diesen Formen, mit der Verbindung zwischen Rahmen und Karosserie, mit der Ausnutzung des neuen Raumes noch nicht ganz fertig. So sind die Karosserien von heute Übergangslösungen, Zwischenformen, die kein „ewiges“ Bestehen haben können. Adler hat aus seinen Avus-Rekordfahrten die Nutzenanwendung gezogen. Der gezeigte Autobahnwagen der

Firma geht dem Hauptfeind der Schnelligkeit, dem Luftwiderstand, zu Leibe. Noch ist der Autobahn-Wagen eine Sonderbauart, aber erst wenn die Vorteile der Brennstoffersparnis bzw. der erreichbaren höheren Geschwindigkeit Allgemeingut wird, dann wird sich die reine Stromlinienform

durchsetzen. — Auch sonst ist noch nicht alles geklärt. Wir haben zwar gute Federungen, ausgereifte Schwingachsen, für Frontantrieb und Heckeinbau geeignete Motoren; wir haben sehr steife Rahmen und freitragende Karos-

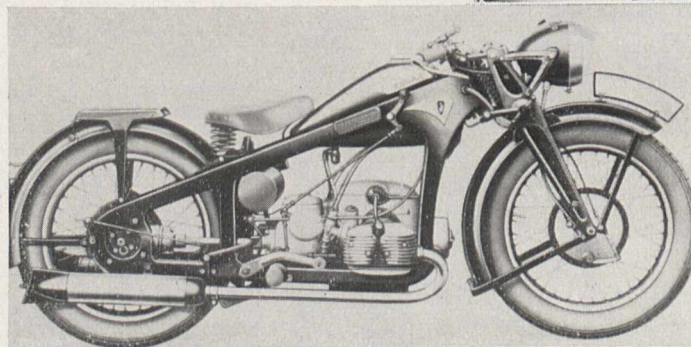


Bild 7. BMW-Sportmodell mit dem eigenartigen Rahmen

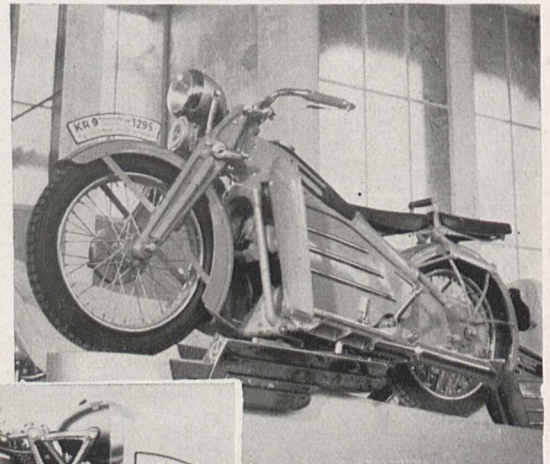


Bild 6. Allwettermotorrad (Victoria): alles umkleidet.

serien, aber auch hier muß noch etwas viel experimentiert werden. Es fehlt in mancher Wagenklasse die klare Linie, man weiß noch nicht recht, welches Konstruktions-

teil gerade hier am besten einzusetzen ist.

Trotz allem ist im letzten Jahr im Autobau der Welt, und ganz besonders auch im deutschen Autobau, wieder Großes geleistet worden. Die Wagen wurden noch schneller, noch lebendiger; es gelang

trotzdem, zu günstigen Verbrauchszahlen zu kommen, denn wir dürfen ja nicht nur schnell fahren, sondern sollen außerdem noch Kraftstoff sparen. Das ist eines der schwierigsten Probleme, welches dem Autobau je gestellt wurde. Wir müssen einheimische Kraftstoffe weitestgehend ausnützen; wir dürfen sie aber nur dort verwenden, wo das wirtschaftlich tragbar ist. Immer mehr wird Generatorgas (aus Holz,

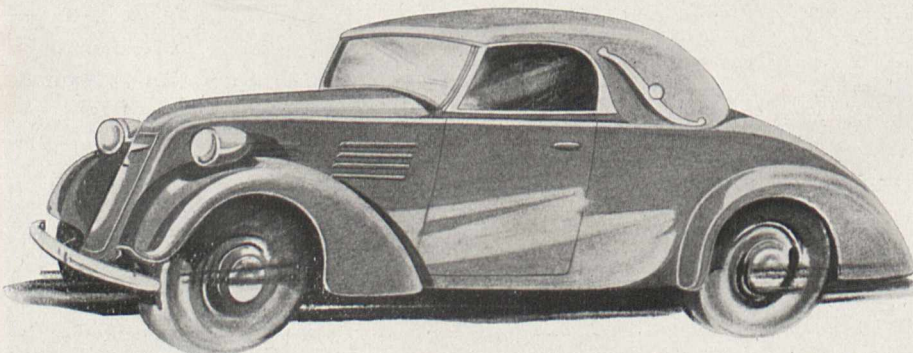


Bild 8. Elektrisches Auto für den Nahverkehr (kein Benzin-Auto!)

Das Bild zeigt einen Vollschwingachser mit Einheitsbatterie, die einen Aktionsradius von 100 km hat.

Holzkohle, Koks, Anthrazit usw.), wird Flaschengas verwendet, wo diese Brennstoffe wirtschaftlich zur Verfügung stehen. Der Holzgas-Generator z. B. kann die Betriebskosten wesentlich verringern, wenn die Brennstoffkosten eine entscheidende Rolle spielen, der Wagen also ständig große Strecken zurücklegen muß. Trotzdem wird beim Personenwagen fast noch ausschließlich der Vergasermotor für Leichtkraftstoffe und beim Lastwagen neben dem Vergasermotor meist der Diesel-Motor eingebaut. Auch nach der Zollerhöhung für Diesel-Oel besteht noch ein wesentlicher Preisunterschied zwischen Leichtkraftstoff und Diesel-Oel, der sich beispielsweise bei den Ferntransporten, die Tag und Nacht auf der Straße „liegen“, sehr bemerkbar macht.

Dieselmotoren in Personenwagen!

Auf der Berliner Automobil-Ausstellung wurden zum erstenmal von Mercedes-Benz und der Hanomag Dieselmotoren für Personenwagen gezeigt, die sich bereits bei umfangreichen Versuchen bewährt haben. Das charakteristische Merkmal des Dieselmotors ist, daß dort, wo sich sonst in der Regel der Zündapparat befindet, die Brennstoffeinspritzpumpe ist, welche die kleinen Mengen des für jeden Arbeitshub benötigten Brennstoffes in die hochverdichtete und hoch erhitze Ansaugluft einspritzt, wobei der Brennstoff in der heißen Luft sich sofort entzündet. — Langsam aber sicher wird der Diesel-Motor auch im Personenwagen Verwendung finden; allerdings nur dort, wo das etwas höhere Gewicht keine Rolle spielt, wo sich der höhere Anschaffungspreis lohnt, also am ehesten bei einer Droschke, die im Jahr bis zu 100 000 km fährt, und bei welcher die Wirtschaftlichkeit fast völlig von den Brennstoffkosten abhängig ist.

Das Kupplungspedal fehlt.

Einen aussichtsreichen Weg zur Vereinfachung des Fahrens hat Hanomag mit der Einführung der automatischen Kupplung beschritten, gekennzeichnet durch das Fehlen eines Kupplungspedals. Das Gaspedal steuert eine zusätzliche Einrichtung, welche beim Niederdrücken des Gashebels die Kupplung einschaltet, während beim Zurückgehen des Gashebels zur Nullstellung die Kupplung gelöst wird. Man hat dann gewissermaßen einen Freilauf. Der Vorteil der Einrichtung ist, daß man nicht mehr abwechselnd den Fuß auf das Gaspedal und die Kupplung setzen muß, sondern daß man nur ein einziges Pedal zu bedienen braucht. Die Einrichtung ermöglicht deshalb eine bedeutende Fahrerleichterung.

Das Elektro-Auto im Personenverkehr.

Stromwagen mit Akkumulatoren hat es schon immer gegeben. Elektrowagen und Elektrokarren sind besonders betriebswillig. Durch die geringe

Belastung des Fahrgestells haben sie eine hohe Lebensdauer. Durch den geringen Aktionsradius kommen sie aber nur im Kurzstreckenverkehr in Frage, also etwa in der Großstadt, in Fabriken oder in Häfen. Jetzt ist auch ein neues Strom-Auto moderner Konstruktion, mit freischwingenden Rädern, mit leichtem Zentralrahmen und einer eleganten zweisitzigen Karosserie mit zwei Notsitzen geschaffen worden. Der Wagen entstand auf Wunsch der Elektrizitätswerke, die ihn als Revisionswagen einsetzen wollen. Dieses Elektro-Auto kann nicht den Personenwagen mit Vergaser- oder Diesel-Motor verdrängen. Es kann nur dort eingesetzt werden, wo der Aktions-Radius von etwa 100 km ausreicht, wo jederzeit die Möglichkeit besteht, die — nicht ganz leichte — Batterie auszuwechseln und mit billigem Nachtstrom wieder aufzuladen.

Motorräder volkstümlich!

Wesentlich ruhiger als im Autobau ist die Entwicklung im deutschen Motorradbau. Hier gilt es nur, den Konkurrenzkampf mit dem Kleinauto erfolgreich durchzuführen. Deshalb werden vor allem Motorräder gebaut, die sehr preiswert und betriebsbillig sind. Daneben allerdings auch Hochleistungsporträder, die etwas Besonderes darstellen und deshalb auch teuer sein können.

Das Leichtmotorrad ist die Anfangsstufe der Entwicklung vom Fahrrad aus. Es hat einen außerordentlich sparsamen Verbrauch — 2 l je 100 km — und gestattet doch die Erreichung von 55 km/St. — Ein schweres Motorrad, wie das 500 ccm BMW, zeigt das deutliche Bestreben der Konstrukteure, nicht nur alle Teile möglichst zu einem Block zusammenzubauen, sondern auch gegen den Staub und Schmutz der Landstraße zu verkapseln. — Die Federung bei den Motorrädern wird immer sorgfältiger ausgebildet. Eine der neuesten Ausführungen ist die Teleskopgabel mit verstellbaren Oelstoßdämpfern.

Welche Bedeutung das Motorrad — trotz aller gegenteiligen Behauptungen — immer noch hat, beweist allein die Tatsache, daß in Deutschland 1935 127 333 Motorräder und Motorfahrräder, 42% mehr als im Vorjahr, zugelassen wurden. Ein paar Worte kennzeichnen die Entwicklung: Bessere Zugänglichkeit, bessere Ausstattung, Gewichtsverminderung, Leistungs-Steigerung, Verbrauchsminderung, insbesondere beim Zweitakt-Motor, immer mehr Viergang-Getriebe, Motor und Antrieb (gekapselte Ketten oder Welle) weitestgehend umkleidet zum Schutz gegen Regen und Schmutz. Nach Jahren schwerer Entwicklungsarbeit konnte das deutsche Motorrad wieder Weltgeltung erlangen. Das Motorrad ist und bleibt das betriebsbilligste Kraftfahrzeug.

Anmerkung: Die Druckstöcke für die Bilder verdanken wir der „Motor-Kritik“.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Tuberkulose und Vererbung.

Es ist eine unbestrittene Tatsache, daß jeder Mensch für die Infektion durch den Erreger der Tuberkulose, den Kochschen Bazillus, empfänglich ist. Irgendwann in seinem Leben wird also fast jeder einmal infiziert. Während aber in den meisten Fällen der Organismus sich stärker zeigt und es gar nicht erst zur eigentlichen Erkrankung kommen läßt, nimmt in anderen Fällen die Krankheit ihren verhängnisvollen Verlauf. Wodurch wird nun dieses verschiedene Verhalten bedingt? Ein Teil der Ursachen liegt auf der Hand: vermehrte Infektionsgelegenheit bei Zusammenleben mit an offener Tuberkulose Leidenden, schlechte wirtschaftliche Verhältnisse mit ihren mannigfaltigen Schädigungen, größere Empfindlichkeit gewisser Altersklassen (Säuglingsalter, Pubertät). Prof. Haag (Düsseldorf) weist nun in der „Münchener medizin. Wochenschr.“ 1935, Heft 35, nach, daß diese Faktoren, so wichtig sie sind, doch nur „Hilfsbedingungen“ sind neben der „Grundbedingung“, der erblichen Veranlagung.

Will man den statistischen Beweis für die große Bedeutung des Erbfaktors antreten, so darf man nicht von der Frage ausgehen: „Wie ist die Prozentzahl der Erkrankungen bei Kindern tuberkulöser Eltern?“, da hier neben der Erbanlage die stärkere Infektionsgelegenheit mitspricht. Die Frage muß vielmehr lauten: Wieviele Kranke hatten tuberkulöse Vorfahren? Es hat sich dabei ergeben, daß sehr oft beide Eltern, obwohl selbst gesund, tuberkulös belastet waren. Genauere Untersuchungen zeigten eine weitgehende Übereinstimmung mit den Mendelschen Regeln für den einfachen rezessiven (verdeckten) Erbgang. Eine hundertprozentige Übereinstimmung kann natürlich bei den vielen möglichen Fehlerquellen nicht erwartet werden.

Ein Ergebnis, das zunächst stutzig machen muß, hat die Sippenforschung gezeitigt: während in manchen Familien die Tuberkulosesterblichkeit von Generation zu Generation abnimmt, ist sie in anderen in stetem Zunehmen. Erklären läßt sich diese Erscheinung durch die Auslese. Ein Beweis für die Geltung dieses Gesetzes ist die geringe Tuberkulosesterblichkeit der Juden, bei denen unter den schlechten Umweltverhältnissen des Ghetto die Empfänglichen ausgemerzt worden sind. — Ein weiterer Beweis ist die Abhängigkeit der Erkrankungsziffer von dem Grade der Industrialisierung eines Gebietes: im Beginne ist sie sehr hoch, die Bevölkerung enthält viele Empfängliche, die unter den besseren Lebensverhältnissen, der gemischten Wirtschaft verschont geblieben wären; ist sie erst einmal weit fortgeschritten, wie z. B. in England, so sinkt die Ziffer wieder.

Den gründlichsten Einblick in die Rolle der Vererbung bei der Tuberkulose geben die Erfahrungen an eineiigen, also erbgleichen Zwillingen. Während bei reinen Erbkrankheiten zu erwarten ist, daß entweder beide gesund oder beide krank sind, ist bei den reinen Infektionskrankheiten die Wahrscheinlichkeit, daß beide erkranken, nicht größer als bei zweieiigen. Die Tuberkulose steht nun in der Mitte zwischen Erb- und Infektionskrankheiten. Das beweist, „daß für die Tuberkulose Erbanlage und Umweltbedingungen (Infektionskeim + soziale Bedingungen) von gleicher Bedeutung sind“.

Für die Bekämpfung der „Volkskrankheit“ gäbe es demnach zwei Ansatzpunkte: 1. Beseitigung der äußeren Bedingungen (Besserung der sozialen Verhältnisse, Erziehung oder gegebenenfalls Internierung leichtsinniger Bazillenstreuer, Pflichtuntersuchung aller bei Kindern beschäftigten Personen). — 2. Ausmerzungen der Erbanlage. Der Natur kann diese Auslese nicht mehr überlassen bleiben, da durch medizinische und fürsorgliche Bemühungen eine „Gegenauslese“ erfolgt. Daher kommt Prof. Haag zu der Forderung, alle Kranken mit fortschreitender Tuberkulose zu sterilisieren.

D. W.

Brom aus Meerwasser.

Der Bedarf an Brom und Bromverbindung ist in USA während der letzten Jahre gewaltig gestiegen. Noch 1924 betrug die Erzeugung rund 900 000 kg. Sieben Jahre später war sie auf über 4 Millionen kg gestiegen. Dieser Aufschwung ist dem erhöhten Bedarf von Brom zuzuschreiben, das vor allem in Form von Aethylendibromid als Antiklopfmittel Verwendung findet. Da Salzsolen zur Gewinnung des Broms in solchen Mengen nicht ausreichen, versuchte man das im Meerwasser enthaltene Brom nutzbar zu machen. Das stand zwar in beliebigen Mengen zur Verfügung; aber sein Bromgehalt beträgt nur 70 Teile auf 1 Million. Trotzdem richtete die „Ethyl Gasoline Corporation“ nach einigen Versuchen an Land an Bord eines besonderen Dampfers „Ethyl“ eine größere Versuchsanlage ein. Man setzte dem Seewasser, das Natriumbromid enthält, Anilin zu und leitete Chlor durch. Man erhielt dann Tribromanilin, welches in Wasser unlöslich ist. Die Weiterverarbeitung war danach immer noch ziemlich umständlich.

Schon früher hatte die „Dow Chemical Co.“ zu Midland, Mich., einen anderen Weg beschritten, der sich mittlerweile als wirtschaftlicher erwiesen hat. Zunächst wird die bromhaltige Seewasserslösung mit Chlor behandelt, um das Brom in Freiheit zu setzen. Dann wird das freie Brom durch einen Luftstrom ausgeblasen und schließlich in einer Lösung, die Soda enthält, an das Alkalimetall gebunden. Hieraus kann es leicht in jeder gewünschten Form erhalten werden. Das alles ging verhältnismäßig leicht, so lange man mit natürlichen, eingedampften Solen arbeitete. Schwieriger gestaltete sich aber das Verfahren, als man mit Seewasser zu tun hatte, das nur so wenig Brom enthält. Es gelang aber, auch diese Schwierigkeiten zu überwinden.

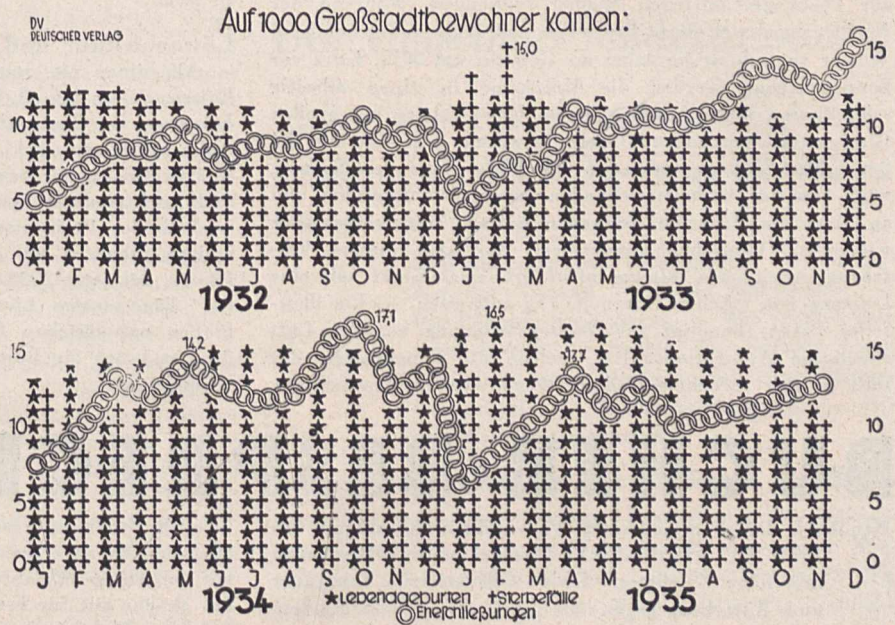
Eine große Versuchsanlage an der Meeresküste wurde errichtet. Ueber deren Bau und Erfolge berichtet Leroy C. Stewart unter dem Titel „Commercial extraction of Bromine from sea water“ im Annual Report of the Smithsonian Institution (1934, S. 153 ff.). Die Wahl des Bauplatzes war schwierig. Das Seewasser durfte nicht durch Süßwasser aus Flüssen verdünnt sein. Das entbromte Seewasser mußte sich leicht und vollständig entfernen lassen, ohne wieder in den Kreislauf zu geraten. Es durfte auch keine Verschmutzung des Seewassers durch industrielle Abwässer vorliegen. Da nun die Meeresströmung an der amerikanischen Küste südwärts verläuft, konnte — nach Absuchen der Küste von New Orleans über Havana bis New York — ein Platz an der Halbinsel von North Carolina etwas nördlich der Mündung des Cape Fear River gewählt werden. Die Abwässer können dann diesem Flusse zugeführt werden und ziehen nach Süden ab. Dort wurde eine Fabrik errichtet mit einer Erzeugung von 6800 kg Brom täglich, woraus 7250 kg Aethylendibromid hergestellt werden können. — Das Seewasser tritt zunächst in einen Teich, in welchem es durch die Sonne konzentriert und vorgewärmt wird. Nachdem das Brom, wie oben beschrieben, an Alkali gebunden ist, wird diese bromhaltige Lösung mit Schwefelsäure versetzt. Die entweichenden Bromdämpfe werden abgeblasen und zu flüssigem Brom verdichtet. Damit war das Problem auch technisch gelöst.

Tagesperiode der Blutsenkung.

Die Zeit, welche die Blutkörperchen brauchen, um sich außerhalb des Organismus vom Serum abzusondern und zum Boden des Versuchsgläschens zu sinken, spielt in der modernen Medizin als diagnostisches Verfahren eine große Rolle. Die „Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit“ oder kurz „Blutsenkung“ zeigt nämlich bei vielen Krankheiten eine wesentliche Abweichung von der Norm des Gesunden. Wenn auch eine abnorme Blutsenkung nichts

In der bevölkerungspolitischen Entwicklung ist seit Mitte 1933 eine Umkehr zu beobachten. Durch allerlei gesetzliche und wirtschaftliche Maßnahmen wurden die Voraussetzungen dafür geschaffen. Schon im Jahre 1934 wurden 100 000 Ehen mehr geschlossen als 1933 und rund 122 000 mehr als im Jahre 1932. Auch die Zahl der Lebendgeburten war im Jahre 1934 um 224 000 höher als 1933 und war 1935, wie sich aus der Entwicklung in den Großstädten erkennen läßt, noch etwas höher als 1934. Die Zahl der Geburten reicht aber immer noch nicht aus, um den Bestand des deutschen Volkes zu sichern. Nach vorsichtiger Schätzung wird die Zahl der Lebendgeburten im Jahre 1935 zwischen 1,2 und 1,3 Millionen liegen. Zur Bestandserhaltung des deutschen Volkes ist aber eine jährliche Geburtenzahl von 1,4 Millionen erforderlich. Die durchschnittliche Kinderzahl je Ehe muß auf 3,4 ansteigen, während sie jetzt bei etwa 2,8 liegt.

Die Bevölkerungsentwicklung in den Großstädten.



darüber auszusagen vermag, welche Erkrankung vorliegt, so zeigt sie doch an, daß sich der Körper in Abwehr gegen irgendeine Krankheit befindet. Ist die Krankheit selbst dem Arzt bekannt, so gibt die Verfolgung der Senkungsgeschwindigkeit noch wertvollen Aufschluß über die einzelnen Stadien und über die jeweiligen Abwehrkräfte des Organismus. Zumal bei der Tuberkulose findet die Senkungsgeschwindigkeit, deren diagnostische Bedeutung vor allem von Fähræus erschlossen wurde, reichlich Anwendung.

Um so wichtiger ist das Forschungsergebnis von A. Jores und H. Strutz aus der medizinischen Universitätsklinik in Rostock, daß die Blutsenkung einen — bisher nicht berücksichtigten — 24stündigen Rhythmus durchmacht. (Deutsche medizin. Wochenschrift, Nr. 3, 1936.) Die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen nimmt während der Vormittagsstunden zu und erreicht ihr Maximum zwischen 14 und 18 Uhr. Von diesem Gipfel fällt die Kurve wieder ab bis zum Minimum in den frühen Morgenstunden. Diese tagesperiodischen Schwankungen gelten im großen und ganzen sowohl für Gesunde als auch für Kranke. — Auch die abnorme Senkungsgeschwindigkeit macht also einen 24stündigen Rhythmus durch und ist je nach der Tageszeit bald größer, bald kleiner. Merkwürdig ist dabei, daß die Blutsenkung bei verschiedenen Patienten am selben Tage eine gleichsinnige Periode aufweist, das Blut desselben Patienten an verschiedenen Tagen hingegen unterschiedliche Kurvenbilder ergibt. Das legt den Schluß nahe, daß die tagesperiodischen Schwankungen der Blutsenkung auf (atmosphärische?) Vorgänge außerhalb des Körpers zurückgehen.

Die Entdeckung des Tagesrhythmus der Blutsenkung läßt es notwendig erscheinen, bei der Bestimmung der Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit die Stunde der Blutentnahme zu berücksichtigen, da ein bestimmter Wert abends noch als normal, morgens aber bereits als abnorm gelten muß.

Süße Eicheln.

Es dürfte nicht allgemein bekannt sein, daß es neben den gewöhnlichen Eicheln, welche herbe, bittere, weil gerbsäurehaltige Früchte haben, auch noch eine gleichfalls winterharte Eiche mit süßen Früchten gibt, welche den Ge-

schmack von Nüssen aufweisen. Diese süßfruchtigen Eicheln, die eine Kreuzung zwischen unseren heimischen Eicheln vorstellen, finden sich in manchen Ländern weit verbreitet. So existieren große Bestände in Ungarn nahe der Theiß und auch in Siebenbürgen, wo die Früchte auch von Menschen genossen werden. Im südöstlichen Kleinasien gedeiht eine andere solche Eiche, deren Früchte geröstet auf dem Markt von Adana verkauft werden. Die süßfruchtigen Eicheln, deren es sechs verschiedene Arten gibt, werden in manchen Gegenden sogar zur Brotbereitung verwendet. Da sich auch in Deutschland solche süßfruchtige Eicheln finden, dürfte deren Kultur auch in Mitteleuropa durchaus im Bereich der Möglichkeit liegen.

Wassergewinnung aus der Luft.

Für alle Gegenden mit geringen Niederschlägen, wie z. B. in Steppen, Wüsten und Gebieten der Tropen, welche zu gewissen Zeiten regenarm sind, wäre es von Bedeutung, wenn man die stets vorhandene Luftfeuchtigkeit unmittelbar nutzbar machen könnte. Es handelt sich also darum, die Luftfeuchtigkeit zu flüssigem Wasser zu verdichten und in Sammelgefäßen zu sammeln. Bis jetzt sind drei verschiedene Verfahren dafür ausgebildet worden, deren Wirtschaftlichkeit sich allerdings noch erweisen muß. Schon früher gab es Bauwerke, sog. Luftbrunnen, die man zur Wassergewinnung benutzte. An den aufgerauhten Innenwänden dieser Bauwerke sammeln sich in der Nachtkühle Tröpfchen. Wie Dipl.-Ing. Ph. Ritter in dem „Gesundheitsingenieur“, Heft 5, ausführt, wird nach einem neuen französischen Patent versucht, diese Oberflächenwirkung durch verschieden geformte Kondensationskörper aus Beton, Ton oder dgl. noch zu verstärken. Man muß sich vorstellen, daß diese in eine Art Zisterne gebracht werden, zu welcher die kalte Nachtluft allerseits Zutritt hat. Dieser Kaltluftspeicher ist von einem Metallrohr durchsetzt, welchem das kondensierte Wasser durch Stichkanäle zufließt und sich dann am Boden in einer Rinne sammelt, welche das Wasser zu einem Sammelgefäß leitet.

Ein zweites Verfahren zur Wassergewinnung aus Luft wurde in England unter Patentschutz gestellt, es wurde von einem deutschen Erfinder ausgearbeitet. Hiernach wird der Luft die Feuchtigkeit zunächst durch wasseraufnehmende

hyroskopische Stoffe entzogen. Als besonders billig und vorteilhaft kann man hierzu Holz in kleinen, senkrecht zur Faser geschnittenen Spänen verwenden. Während der Nacht saugen sich diese Brettchen voll Wasser, bei nebligem Wetter vermehren sie dabei ihr Gewicht um 30%. Kurz vor Sonnenaufgang werden die Holzspäne in einen allseitig schließbaren Raum, ähnlich einem Gewächshaus mit großen Glasfenstern, geschoben. Durch die warme Tagesluft und die Sonnenbestrahlung verdunstet das Wasser aus den Spänen, wird von der vorbeistreichenden Innenluft mitgeführt und an einer im Schatten gelegenen kalten Niederschlagstelle wieder zu Tröpfchen kondensiert. Ein nach diesem Verfahren arbeitendes, kleines nicht ortsfestes Gerät soll eine Leistung von etlichen Litern je Tag aufweisen. — Ein deutsches Patent benötigt zur Wassergewinnung aus der Luft chemische Adsorptionsmittel, welche die Feuchtigkeit der Luft in sich aufnehmen sollen. Wegen des umständlicheren

Aufbaues und der nötigen Chemikalien (Alkalilauge) scheint dieses Verfahren jedoch praktisch von geringerer Bedeutung zu sein.

Löwenausfuhr und abessinischer Krieg.

Abessinien ist seit langem das Hauptausfuhrland für Löwen, da in den übrigen afrikanischen Territorien infolge Erlassung von Naturschutzgesetzen der Löwenfang fast nicht mehr betrieben wird. Da aber der Krieg mit Italien alle Kräfte des Landes beansprucht, ist die Ausfuhr von Löwen und auch anderer Wildarten aus Abessinien unterbunden, weshalb der Preis eines Löwenjungen von etwa 65 M seit einigen Monaten auf das Vierfache, eines ausgewachsenen Löwen, der jetzt 2000 M kostet, auf das Doppelte gestiegen ist. Die geringe Löwenausfuhr wird übrigens von den großen europäischen Tiergärten nicht schmerzlich empfunden, weil sich die Löwen in der Gefangenschaft ausreichend vermehren. —wh—

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Handbuch der geographischen Wissenschaft. Herausgeg. von Prof. Dr. Fritz Klute-Giebel unter Mitwirkung führender Gelehrter. Etwa 4000 größere Textbilder und Körtenchen, gegen 300 Farbbilder, viele Kartenbeilagen. Akademische Verlagsgesellschaft Athenaion m. b. H., Potsdam. Lieferung 1—92. Preis je Lieferung M 2.40.

In unserem Volke wächst die Einsicht von der Notwendigkeit einer geographisch fundierten Weltanschauung von „Blut und Boden“. Jedoch muß noch dem durchschnittlich geringen Stand von geographischem Wissen und Verstehen abgeholfen werden. Für solche Zwecke liegt ein ausgezeichnete Ratgeber vor: ein Handbuch, das jedermann zuverlässige Orientierung bietet und dabei doch auch dem Fachmann viel zu geben versteht.

Das Klutesche Handbuch ist das best ausgestattete Sammelwerk, das es auf diesem Gebiete gibt. Eine über alles Lob erhabene Wiedergabe von Photographien, Textkarten und Buntbildern machen schon ein Durchblättern zu einem ästhetischen Genuß. Fast jede Seite trägt ein mit ausführlicher Erläuterung versehenes Bild, das auch dem Kenner meist neu, eigenartig und geschickt ausgewählt erscheint; dazu kommen in jeder Lieferung (32 Seiten im Format 29,5×23 cm) 2—3 sorgfältig ausgewählte und hervorragend wiedergegebene Buntbilder auf Tafeln.

In sachlicher Beziehung will das Handbuch alle Gebiete der Erde länderkundlich beschreiben und außerdem die „allgemeine Geographie“, also physische und Anthropogeographie (Geographie des Menschen, der Wirtschaft, der Staaten usw.) bringen. Bisher sind zwei stattliche Bände fertig geworden. Derjenige über Australien, Ozeanien, Antarktis bringt nicht nur eine Fülle von Tatsachen, sondern er ordnet sie in glücklicher Weise zu einem übersichtlichen und anschaulichen Bild. Außerordentlich kommt dem Werk zu statten, daß die Verfasser ihre Gebiete selbst bereist haben. Geisler ist ein sicherer Führer durch Australien, durch die ostaustralischen Mittelgebirge und die Hitze der Wüste wie durch ihre Bergwerkssiedlungen. In Neuseeland führt Geisler durch die dichtbewachsenen Fjorde der Südinsel wie den Vulkanismus der Nordinsel. — Die vielfältige Inselwelt Ozeaniens und die Problematik der Korallenriffe stellt Walter Behrmann, der bekannte Erforscher Neuguineas, dar. — Für die herbe Größe der Antarktis öffnet uns der Führer der deutschen Südpolarexpedition, Erich von Drygalski, die Augen. — Den Band „Südamerika in Natur, Kultur und Wirtschaft“ eröffnet Maull mit einer packenden Analyse des Gesamterteils, und Maull versteht

es auch, den raumorganischen Aufbau Brasiliens aus Einzellandschaften zu erfassen. In Argentinien kann Kühn auf jahrelange Erfahrung und viele Reisen zurückblicken; das gleiche gilt für Knoche mit dem etwas trockener abgefaßten Bericht über Chile. Der Band schließt sodann mit den nördlichen tropischen Andenländern, welche der Kolonialgeograph Troll mit ausgezeichnetem Blick für das Landschaftliche bereist hat. — Beide Bände bieten somit hohen ästhetischen Genuß, geistige Bereicherung und Erweiterung des Horizontes!

Dozent Dr. Joach. H. Schultze

Technik um uns. Von Erich Lasswitz. Mit 170 Abb. und 16 Bildtafeln. Societäts-Verlag, Frankfurt a. M. 1935. Preis M 6.—.

Technisches Wissen erzwingt sich trotz vieler Widerstände mehr und mehr seinen Platz in der menschlichen Allgemeinbildung. Ist es nicht schließlich ebenso wichtig, daß jeder weiß, welche Wirkung die Sicherung in einem elektrischen Stromkreis hat, als wann, wo und wie die Seeschlacht bei Salamis geschlagen wurde? — Genau so, wie von jedem Kraftfahrer ein gewisser Mindestbetrag an technischem Wissen und Können in bezug auf sein Fahrzeug verlangt werden muß, damit er nicht bei der kleinsten Störung ratlos ist, genau so muß von jedem Benutzer von technischem Haushalt- oder sonstigen Geräten ein gewisses Verständnis gegenüber diesen maschinellen Dienstboten verlangt werden. Aber auch die nicht von uns selbst unmittelbar benutzten technischen Einrichtungen der weiteren Umwelt, wie Tonfilm, Fernsprechen, Rundfunk, Fernsehen usw. geben uns genug Rätsel auf, deren Lösung nicht durch einfaches Nachdenken möglich ist.

Da greift das Buch von Erich Lasswitz „Technik um uns“ helfend ein. Es bringt in Form unterhaltenden Lesestoffes in jedem Teile, ausgehend von der geschichtlichen Entwicklung, systematisch gegliedert nach der Beziehung zum Menschen die Beschreibung der gebräuchlichen technischen Geräte des Haushaltes, des Nachrichtendienstes, des Transportwesens usw. Es vermeidet bei klarer Ausführung in gutem Deutsch alle langatmigen wissenschaftlichen Ableitungen, welche nur den Leserkreis einengen würden. Es ist daher auch in seinen schwierigsten Stoffgebieten für alle verständlich und für den Techniker mit Genuß zu lesen. Wenn auch die technischen Einzelheiten nicht bis in all ihre Auswirkungen behandelt werden, — denn das Buch soll nicht dem Fachmann dienen, — so wird doch dem Leser darin anhand von guten Skizzen und Bildern der Stoff so nahe gebracht, daß er sich eine gute Vorstellung von den beschriebenen Arbeitsvorgängen und Einrichtungen machen kann.

Albert Vogel VDI

Die Chemie der Kampfstoffe. Von Dr. Mario Sartori, übersetzt von Dr. Hans Klumb. 259 S., 19 Abb. Verlag F. Vieweg und Sohn, Braunschweig 1935. Geb. Preis M 18.—.

Wir haben in der deutschen Literatur eine ganze Anzahl guter Bücher über die biologischen, medizinischen und militärischen Probleme des chemischen Krieges. — Um den deutschen Chemikern auch eine gute Bearbeitung seiner chemischen Probleme zugänglich zu machen, hat H. Klumb das Buch Sartoris aus dem Italienischen übersetzt.

Dieses Buch zeichnet sich durch seine Vollständigkeit aus; es stellt eine klar gegliederte Sammlung aller in der Weltliteratur veröffentlichten Daten über die Chemie der Kampfstoffe (bisher meist „Giftgase“ genannt) dar.

Im ersten, allgemeinen Teil wird zunächst die Bedeutung von Dichte, Dampfdruck, Flüchtigkeit, Siedepunkt, Seßhaftigkeit und Stabilität für die Verwendbarkeit einer Substanz als Kampfstoff besprochen, wobei vielfach Formeln für die Berechnung dieser Größen angegeben sind. Dann folgt ein Abschnitt über die Beziehung zwischen chemischer Struktur und schädlicher Wirkung. Hierin wird der Einfluß der verschiedenen Atome und Atomgruppen auf Art und Grad der Giftwirkung behandelt; verschiedene Theorien über diese Frage werden erwähnt.

Nach einem Abschnitt über die Systematik der Kampfstoffe folgt der Hauptteil, welcher die einzelnen Kampfstoffe (ca. 50) nacheinander besonders ausführlich behandelt. Von jedem Kampfstoff wird beschrieben: Entdeckungsgeschichte, Darstellung im Laboratorium, industrielle Herstellung, physikalische Eigenschaften (mit Tabellen über deren Abhängigkeit von der Temperatur), chemische Eigenschaften, qualitative und quantitative Analysemethoden.

Wertvoll ist für den deutschen Chemiker, daß das Buch auch einen Einblick vermittelt in die Arbeit, die im Ausland seit Ende des Weltkrieges auf die Erforschung neuer Kampfstoffe verwendet worden ist. Dr. F. Erbe

Wassergas. Chemie und Technik der Wassergasverfahren. Von Dr.-Ing. Paul Dolch. 268 S. Verlag J. A. Barth, Leipzig 1936. Preis geb. M 17.—.

Für die Jahreserzeugung von 300 000 t Benzin nach dem Hochdruckhydrierverfahren in Leuna werden 300 Millionen m³ Wasserstoff benötigt, die aus Wassergas gewonnen werden. Da das Fischer-Tropsch-Verfahren gleichfalls riesige Mengen Wassergas zur Herstellung des Synthesegases erfordern wird, kann man leicht die Bedeutung des Wassergases für die heimische Treibstoffversorgung ermaßen. Dazu kommen noch die für die Ammoniaksynthese erforderlichen Wasserstoffmengen, die zum größten Teil nach dem Wassergasverfahren hergestellt werden und deren Wert als Fertigprodukt — an Stickstoff gebunden — mit 700 Millionen M beziffert wird.

Angesichts der wirtschaftlichen Wichtigkeit des Wassergases als Rohstoff für Synthesen und für die Herstellung von Stadtgas wird das Buch von Dolch auch in Kreisen allgemein naturwissenschaftlich interessierter Leser manchen Freund finden. Im ersten Teil des Buches wird die Einwirkung von Wasserdampf auf glühende feste Brennstoffe als chemischer Grundvorgang der Wassergaserzeugung und im zweiten Teil werden die technischen Verfahren behandelt, wobei stets eine enge Verknüpfung wissenschaftlicher Ergebnisse mit technisch bedeutsamen Tatsachen angestrebt wird. Aus der Darstellung des ersten Teiles in geschichtlicher Folge ergibt sich eine klare Gliederung des Stoffes, die gleichzeitig den wachsenden Einfluß physikalischer Erkenntnisse bzw. der physikalischen Chemie auf die Entwicklung eines großtechnischen Prozesses im Laufe der letzten 50 Jahre widerspiegelt. Bei der Darstellung der Technologie der Wassergaserzeugung ergibt sich die Einteilung des Stoffes unter Zugrundelegung der drei technisch üblichen

Die Umschau-Sondernummer:

„Der schöne und praktische Garten“
erscheint als **Heft 12 vom 22. März**

Vorgesehen sind u. a. folgende Aufsätze:

Gartennutzung und Gartengenuß. — Der Boden des Gartens. — Klima und Garten. — Die Pflanzen des Gartens. — Wie züchtet man neue Sorten. — Schutz des Gartens gegen Schädlinge. — Ungiftige Schädlingsbekämpfungsmittel. — Unkrautbekämpfung. — Arbeitsparende Gartengeräte.

Anzeigenannahme bis äußerst 11. März

durch den Verlag der Umschau, Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22. Preise: 1 mm Höhe der 22 mm breiten Normalpalte (die Anzeigenseite hat 7 Spalten) kostet 12 Pfg. 1 mm Höhe der 80 mm breiten Textpalte 60 Pfg. Uebliche Wiederholungsrabatte.

Arten der Wärmebeherrschung, nämlich den Verfahren mit Außenheizung (Retortenverfahren), den Verfahren mit Wechselbetrieb und denen mit chemischer Wärmezufuhr (Sauerstoffgeneratoren). Da von einer weiteren Entwicklung der Wassergasverfahren z. B. im Hinblick auf die Verwendung minderwertiger oder sehr reaktionsfähiger Brennstoffe noch weitere Fortschritte in der Verwertung unserer heimischen Brennstoffe als Rohstoffe zu erwarten sind, erscheint die vorliegende Arbeit von Dolch als wertvolles theoretisches Hilfsmittel für weitere praktische Arbeit.

Dr. K. Peters

NEUERSCHEINUNGEN

- Petersen, W. Schwimmaufbereitung. Wissenschaftliche Forschungsberichte, Naturwissenschaftliche Reihe, herausgeg. von Dr. R. E. Liesegang, Band XXXVI. Mit 93 Abb und 36 Zahlentafeln. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.) M 18.—, geb. M 19.50
- Ravalico, D. E. Rätsel und Wunder der Funkwellen. (Ernst Rowohlt, Berlin.) Brosch. M 3.50
- Richter, Max Aug. Die Selbstversorgung mit elektrischem Strom und ihre wirtschaftlichen Vorteile für gewerbl. u. industrielle Unternehmungen usw. Mit 55 Abb. (S. Hirzel, Leipzig.) Kart. M 3.80
- Steinach, E. Zur Geschichte des männlichen Sexualhormons und seiner Wirkungen am Säugetier und beim Menschen im Anschluß an neue eigene Forschungen. Mit 14 Abb. Sonderabdruck aus der Wiener klinischen Wochenschrift, H. 6/7, 1936. (Julius Springer, Wien.) Nicht im Handel.

Tue mehr
für Deine Zähne, pflege sie mit
Chlorodont!

Hueck, Kurt. Pflanzengeographie Deutschlands. Dar- gestellt nach eigenen Beobachtungen und unter Berücksichtigung der Karten und Litera- tur. Lieferung 1—5. (Hugo Bermühler Ver- lag, Berlin-Lichterfelde.) Je Lieferung M 2.20

Krause, Martin. Die Kältemaschinen in Wirkungs- weise, Bau, Betrieb und Anwendung. Mit 200 Abb. und 4 Beilagen. (Ernst Heinrich Moritz (Inh. Franz Mittelbach), Stuttgart.) Geh. M 8.50, geb. M 11.—

WOCHENSCHAU

Vor hundert Jahren,

im Februar 1836, wurde von dem Reeder Robert Miles Slo- man mit vier Segelschiffen die erste regelmäßig bestehende Schifffahrtlinie von Hamburg nach New York eröffnet.

Richtungsanzeiger bei Straßenbahnen.

Ab 1. April d. J. haben die Straßenbahnen eine Rich- tungsänderung durch Aufleuchten einer Signallampe (auf der Seite der Abbiegung) anzuzeigen. Die Lampe wird vom Führerstand aus betätigt.

Forschungsinstitut für Naturasphalt an der Technischen Hochschule in Braunschweig.

Die Aufgabe des Instituts besteht in der Erforschung und Auswertung der Eigenschaften des Naturasphalts mit dem Ziele, weitere praktische Verarbeitungsmöglichkeiten für den Naturasphalt zu erschließen. Die Leitung übernimmt Prof. Dr.-Ing. Bösenberg.

Der schnellste deutsche Dampfzug auf Probefahrt.

Die Deutsche Reichsbahn veranstaltete die erste öffent- liche Probefahrt eines neuen Dampf-Schnellzuges auf der Strecke Berlin—Hamburg. Es handelte sich dabei um einen Henschel-Wegmann-Zug und um eine mit vier der üblichen Schnellzugwagen verkoppelte Borsig-Stromlinien-Lokomotive. Der Zug erreichte vor Wittenberge eine Geschwindigkeit von 165 Stundenkilometer und blieb auf der folgenden Strecke, nachdem er in Wittenberge Wasser aufgenommen hatte, nur wenig unter dieser Ziffer. Insgesamt dauerte die Fahrt Berlin—Hamburg 2½ Stunden. Der Dampfzug ver- fügt über mehr als 200 Sitzplätze in einzelnen Abteilen, ferner über die Platzkategorien 2. und 3. Klasse und auch über einen Gepäck- und einen Speiseraum mit Küche. Der Zug soll nach Möglichkeit schon im Sommerfahrplan, späte- stens jedoch im Herbst in den regelmäßigen Dienst genom- men werden. Als vorläufige Strecke ist Berlin—Dresden vor- gesehen; vielleicht läßt man den neuen Zug auch nach dem Osten, mit dem Ziel Schneidemühl, verkehren.

Erdöl bei Karlsruhe angetroffen.

Nach den ersten ergebnislosen Bohrungen an der Grötzing- er Erdölschürfstelle (nahe Durlach-Karlsruhe) ist nunmehr in 700 m Tiefe Erdöl angetroffen worden. An einem Tage ergab sich ein Ausfluß von 10 hl. Der Fundpunkt scheint abseits der älteren Bohrbezirke von Bruchsal, Rastatt und Müllheim zu liegen; er ist von allen der nördlichsten.

Ein muschelansatzfreies Schiffbau-Stahlblech.

Ein Verfahren soll entdeckt worden sein zur Herstellung von Stahl für Schiffbau und Brückenbau, an dem sich nicht der Muschelansatz bildet, von dem bisher mit Stahlplatten bekleidete Schiffe von Zeit zu Zeit im Trockendock befreit werden müssen. Die Schiffsplatten aus diesem neuartigen, in Sheffield hergestellten, Stahl sollen außerdem zäher sein als das bisher im Schiffbau angewandte Stahlmaterial, so daß sie 20 Prozent dünner genommen werden könnten. Da- mit würde am Bruttogewicht des Schiffes gespart und bei einer Kostenverbilligung eine größere Tragfähigkeit der Schiffe erreicht.

Die ägyptischen Pyramiden als Reklameflächen.

Nach einem Beschluß des ägyptischen Innenministeriums sollen demächst die alten Pyramiden als Reklameflächen — man denkt vorwiegend an Lichtreklame — vermietet wer- den. Die Reisenden, die voll Ehrfurcht an die Grabstätten der ägyptischen Könige herantreten, dürften allerdings die- ser Geschäftstüchtigkeit der ägyptischen Regierung nicht das richtige Verständnis entgegenbringen. -wh-

Neue, sehr reiche Petroleumvorkommen

wurden bei Bukarest entdeckt. Auf Grund der Gutachten geologischer Sachverständiger soll dieses große Erdölvor- kommen die Bedeutung Rumäniens als Erdöl erzeugendes Land ganz wesentlich steigern. -wh-

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt. Doz. u. Physikus Dr. Hans Koop- mann, Hamburg, z. Vertretg. d. Gerichtl. Med. — D. Ordinar. f. ält. dtsh. Sprache u. Literatur an d. dtsh. Univ. Prag, Prof. Dr. Erich Gierach, z. o. Prof. d. dtsh. Sprache an d. Univ. München. — D. Prof. an d. Hochsch. f. Lehrerbildung in Hirschberg Dr. Rudolf Lochner z. Doz. f. Erziehungswiss. an d. Univ. Breslau.

Gestorben. Oberreg.-Rat Dr. H. Bogusat, Mitgl. d. Reichs- gesundheitsamtes, Berlin. — Prof. A. Henle, ehem. Chirurg d. Dortmunder Städt. Krankenanstalten, in Heidelberg, 71 Jahre alt. — D. Physiologe Prof. Pawlow, Vorsitzender d. letzt. Weltkongresses f. Physiol. in Leningrad u. Moskau, 87 Jahre alt, in Leningrad.

Verschiedenes. Prof. Dr. Max Hochrein, Leipzig, wurde z. Ehrenmitgl. d. Vlaamschen Vereeniging ter Bevordering der Geneeskunde ernannt. — Prof. Dr. med. et phil. P. Dieppen, Berlin, wurde z. Vizepräsidenten d. Internat. Ge- sellsch. f. Gesch. d. Med. in Paris gewählt. — Weg. Erreichg. d. Altersgrenze wurde d. o. Prof. d. Psychiatrie u. Neurol. in Berlin, Dr. Karl Bonhoeffer, entpflichtet. — Prof. Dr. A. Skita, langj. Vorstand d. Inst. f. org. Chemie d. Techn. Hochsch. Hannover, feierte s. 60. Geburtstag. — D. o. Prof. Dr. Joseph Vogt in Würzburg hat d. Ruf an d. Univ. Bres- lau als Nachfolger d. entpflicht. Prof. f. alte Gesch., Geh.- Rat Kornemann, angenommen. — Prof. H. Ziemann, Berlin, Tropenhyg., wurde v. d. Frz. Tropenmed. Gesellsch. z. korresp. Mitgl. ernannt. — Prof. Rud. Grashey, Köln, Direktor d. Univ.-Röntgen- u. Lichtinst., feierte s. 60. Ge- burtstag. — Prof. M. Gildemeister, Leipzig, Direktor d. Physiol. Inst., feierte s. 60. Geburtstag.

ICH BITTE UMS WORT

Ascorbinsäure als photographischer Entwickler.

In Heft 8 der „Umschau“ vom 23. Februar 1936, S. 156, wird der Amerikaner Charles E. Bills als Entdecker der photographischen Eigenschaften des Vitamins C (Ascorbin- säure) bezeichnet. — Es handelt sich aber hier um keine amerikanische, sondern eine deutsche Erfindung. Sie ist be- reits im Jahre 1934 im Chemischen Institut der hiesigen Universität gemacht worden von den Herren Prof. Maurer und Dr. Zapf (Ber. 67, S. 1239. 1934).

Der Unterzeichnete hat fernerhin als erster die photo- graphischen Eigenschaften des Iso-Vitamin C quantitativ untersucht und veröffentlicht, und zwar bereits Ende Ja- nuar 1935, während die Arbeit von Charles E. Bills in der „Science“ erst im März 1935 erschien.

Ferner hatte ich die Gelegenheit, an Vitamin C, das mir der bekannte ungarische Vitaminforscher Szent-Györgyi aus Szeged zusandte, dieselben photographischen Eigenschaften festzustellen, wie sie das Iso-Vitamin aufweist. Eine ent- sprechende vorläufige Notiz brachten auf meine Veranlas- sung die Zeitschriften „Die Photographische Industrie“ sowie die „Kinotechnik“, Berlin SW 19.

Jena

Dr. Rzymkowski

AUS DER PRAXIS WANDERN UND REISEN

29. Atemschutzgeräte.

Die Abbildungen zeigen zwei Typen der Atemschutzgeräte.

Bild 1 veranschaulicht die einfache Art ohne Ventil,

Bild 2 eine Maske mit Ventil und Augenschirm. Die Filtereinlagen der einzelnen Formen sind verschieden ausgeführt je nach der Verwendung. So

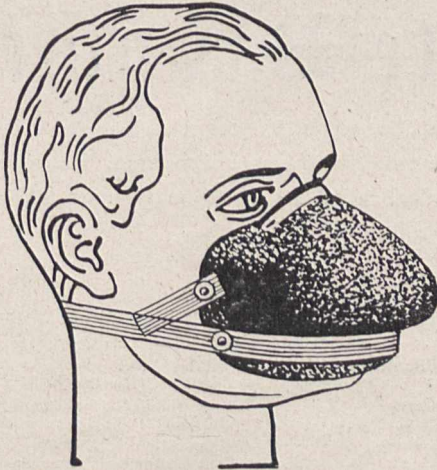


Bild 1. Einfache Atemschutzmaske

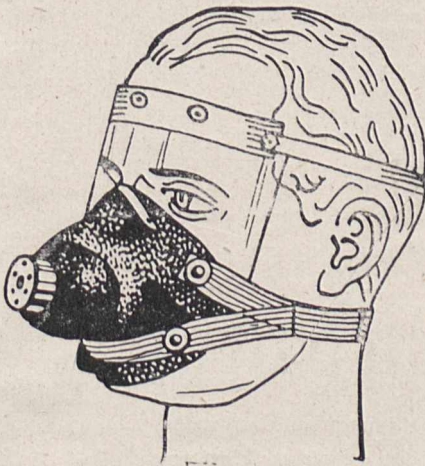
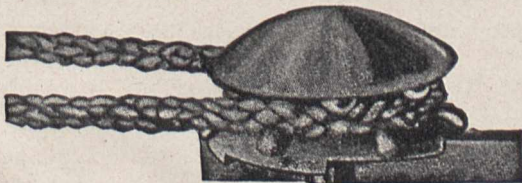


Bild 2. Atemschutzmaske mit Ventil und Augenschirm

gibt es Feinfiltereinlagen, Filter gegen Rauch und Schwebstoffe, Metaldämpfe u. Feinststaube kolloidaler Art, Kohlefilter gegen Giftgase, Filter gegen Gesteinstaub u. a. m. Vorzüge dieser Atemschutzmasken sind ihr geringes Gewicht, die bequeme Anwendung, leichte Reinigung und Austauschbarkeit der Filtereinlagen.

30. Wäscheleinspanner.

Gutes Wäschetrocknen ist nicht allein abhängig vom Wetter, sondern, im Hinblick auf das nachfolgende Bügeln, auch von einer straff gespannten Wäscheleine. Das Spannen der Wäscheleine erfordert einige Fertigkeit, da die Leine nicht nur straff, sondern auch hoch genug hängen muß, damit die Wäsche nicht über den Boden geschleift wird. Dabei geht es meist nicht ohne „Ausrenken“ ab. Ein neuer Wäscheleinspanner erweist sich hier als Helfer. Der Spanner besteht aus einer gut verzinkten Rolle und wird gebrauchsfertig in zwei dauerhaften Ausführungen geliefert: mit Holz- und Eisengewinde und mit einer Steinfeder zur



Befestigung in Stein- und Mauerwerk. Das Anbringen ist sehr einfach. Nachdem es geschehen ist, wird die Leine um die Rolle gelegt und bis zur gewünschten Spannung angezogen; sie bleibt dann straff gespannt und gibt bei schweren Wäschestücken kaum nach. Wäschestützen sind nicht mehr erforderlich. Die Abnahme der Leine macht ebenso wenig Mühe wie das Anbringen. Ltz.

5. Ich bitte um Nachweis von Hotels und Pensionen mittlerer Preislage in den Orten: Gardone und Malvese (Gardasee), Verona, Padua, Venedig und Ravenna. Bevorzugt werden solche Gaststätten, wo man deutsch spricht.

Arnswalde (NM)

K.

Antworten:

Zur Frage 3, Heft 8. Kunstschule.

Für den gedachten Zweck kommt die Städtische Kunstgewerbeschule (Höhere Schule für Frauenberufe) in Leipzig in Frage — ob sich daran noch ein Besuch der Akademie für graphische Künste in Leipzig anschließt, ergibt sich von selbst.

Leipzig

Schreibershof

Die Reichsbahnzentrale für den Deutschen Reiseverkehr (RDV) zeigt im Rahmen der Leipziger Messe in der Zeit vom 1. bis 9. März 1936 eine Sonderschau. Die Schau gibt einen Einblick in die Auslands-Werbearbeit für den deutschen Fremdenverkehr.

Preis Ausschreiben für den besten Propaganda-Artikel über Reisen in Italien.

Als Gegenstand können Italien im allgemeinen oder dessen Reiseeinrichtungen oder seine Städte und Ortschaften oder ganze Regionen gewählt werden. Die Artikel sollen nicht weniger als 1500 und nicht mehr als 5000 Worte umfassen, und mindestens zwei Bilder sollen beigegeben werden. — Die Veröffentlichung kann in jeder Sprache (italienisch ausgenommen) in Zeitungen oder Zeitschriften jeder beliebigen Nation erfolgen.

Der Artikel muß vom Autor in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 31. August 1936 veröffentlicht werden und jeder Teilnehmer muß bis spätestens 30. September 1936 sechs Nummern der Zeitung oder der Zeitschrift, in welcher der Artikel erschienen ist, nebst einer Übersetzung des Artikels ins Italienische oder Französische an das Ministero per la Stampa e la Propaganda (Direzione Generale per il Turismo, Via Vittorio Veneto-Rom) einreichen.

Der Verfasser des besten Artikels erhält einen Preis von 10 000.— Lire. — Außerdem werden ein zweiter Preis in Höhe von 5000 Lire und ein dritter Preis von 2000 Lire verteilt. Wer einen bebilderten Artikel mit der größten Anzahl von schönen Photos einreicht, erhält noch einen Sonderpreis von 3000 Lire.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Große Wassersportausstellung vom 14.—22. März in Berlin, zugleich Luftsport-Ausstellung mit dem 2. deutschen Fliegerhandwerker-Wettbewerb.

Kölner Frühjahrsmesse vom 15.—22. März, technische Fachveranstaltung „Der Antrieb“.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Betr.: Nachrichten aus der Praxis Nr. 29, Heft 10. Wäscheleinspanner.

„Erc“—Wäscheleinspanner, „Erc“, Ichttershausen.

Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegen bei: ein Prospekt „Was soll ich schenken?“ der Firma Eugen Otto Keller, Pforzheim (Juwelen, Uhren, Gold- und Silberwaren), und ein Prospekt der Firma Walter Busch Sohn, Solingen, über Rasiergeräte und -klingen.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Fritz Hofmann, Der Werdegang des synthetischen Kautschuks. — Prof. Dr. Arldt, Pflanzen- und Tierkunde in den elsässischen Kalilagern geben Aufklärung über das dortige Klima vor rund 20 Millionen Jahren. — Harry Price, Auf der Jagd nach Geisterphotographien.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Zahlungsweise: 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). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. DA. IV. Vj. 10623 — Pl. 4 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Meyers Bunte Bändchen

Diese Bücherreihe behandelt in kleinen, bunt gebundenen Bändchen meist kulturgeschichtliche oder volkstümliche Themen. Jedes Bändchen enthält zahlreiche Abbildungen in vielfarbigem Offsetdruck. Der begleitende Text ist von bedeutenden Kennern der einzelnen Gebiete beschrieben und gibt in unterhaltsamem, flüssigem Stil eine abgerundete Darstellung.

Bisher liegen vor:

Die Entdeckung Amerikas
Von Dr. E. E. Conte Corti

Bauernmalerei
Von Dr. Jos. Maria Riß

Deutsche Sibeln
Von Dr. Friedrich Schulze

Die Briefmarke als Weltspiegel
Von Max Büttner

Aus deutschen Chroniken
Von Dr. Werner Schulze

Chinesisches Bilderbuch
Von Dr. E. E. Conte Corti

Die erste deutsche Eisenbahn
Von Prof. Dr. Fr. Traugott Schulz

Behrängter Jahreslauf
Ein Festkalender für alle Zeit.
Eingeleitet von Dr. Erhart Kästner

Die feme des Deutschen Mittelalters
Von Dr. Karl Pagel

Von altdeutscher Heilkunst
Von Dr. L. Engler

Von Jagd und Waidwerk
Von Dr. Ludwig Roth

Deutsches Kunststempfinden
Von Dr. E. H. Lehmann

Alte deutsche Landkarten
Von Dr. Edgar Lehmann

Der deutschen Nation Landshnecht
Von Dr. H. Stöcklein

Die Meisterfinger
Von Dr. Kurt Sauer

Das Nibelungenlied
In der Nachherzählung von Hans Fr.
Blund. Nachwort von H. Wegener

Perfer-Teppiche
Von Dr. Marie Schuette

Deutsches Recht
Von Dr. Wilhelm Fuchs

Die deutschen Reichskleinodien
Von Prof. Dr. Fr. Traugott Schulz

Die deutschen Segelschiffe
Von Konrad Tegtmeyer

Deutsche Spielkarten
Von Otto Reifig

Von Studenten, Magistern und Professoren
Von Prof. Dr. P. Szymant

Deutsche Volkstrachten
Von Dr. Oswald A. Erich

Deutsche Waldbäume
Von Dr. W. Kammner

In Vorbereitung:

fahnen und Standarten · Rebe und Wein in deutschen Landen · Von Postreutern und Postillionen · Osterbräuche
Bauernmöbel · Deutsche Kaiserbildnisse

Meyers Bild-Bändchen

Jedes Bändchen dieser Reihe enthält 40–50 meist ganzseitige, einfarbige Abbildungen auf Kunstdrucktafeln. Der vorangestellte Text (durchschnittlich 40 Seiten), von bekannten Fachleuten geschrieben, bietet je eine zusammenfassende Abhandlung als Erläuterung und Ergänzung der Bilder.

Bisher liegen vor:

Deutsches Brauchtum im Lebenslauf
Herausgegeben von Prof. Dr. Adolf
Spamer, zusammengestellt von Dr.
Eduard Graf

Deutsches Brauchtum im Jahreslauf
Herausgegeben von Prof. Dr. Adolf
Spamer, zusammengestellt von Dr.
Eduard Graf

Bayreuth
Von Dr. Paul Bülow

Johann Sebastian Bach
Sein Leben in Bildern
Von Dr. Wilhelm Hühig

Georg Friedrich Händel
Sein Leben in Bildern
Von Dr. Wilhelm Hühig

Wolfgang Amadeus Mozart
Sein Leben in Bildern
Von Dr. Roland Tenschert

Joseph Haydn
Sein Leben in Bildern
Von Dr. Roland Tenschert

Der deutsche Osten
Von Dr. Werner Emmerich

Die deutschen Kolonien
Von Dr. Karl H. Diegel

Germanische Kunst
Von Johannes Arndt

Der christliche Kirchenbau
Seine liturgische Entwicklung
Von Prof. Dr. Hans Acheltz

Die Olympischen Spiele
Von Oberschulrat a. D. Fr. Hiltner

Deutsche Gymnastik
Von Oberschulrat a. D. Fr. Hiltner

Geländezeichnen
Von Reichsbelehrer Hellmuth
Burkhardt

Sämtliche Abbildungen sind auch als Stehfilmstreifen und Glasdiapositive erhältlich.

Im Frühjahr 1936 erscheinen:

Ludwig van Beethoven · Richard Wagner · Die Kunst der Deutschen Kaiserzeit des Mittelalters

Jedes Bändchen 90 Pf. in Pappband

Zu beziehen durch jede Buchhandlung · Verlag Bibliographisches Institut AG., Leipzig