

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt a. M. • Einzelheft 60 Pf.



Licht und Linse

Photo: Dr. Paul Wolff

(Zu unserem Aufsatz: Welche Kamera kaufe ich mir? Seite 425)

19. HEFT
9. MAI 1937
41. JAHRGANG



Hervorragende Bilder



mit **XENAR XENON-RADIONAR**
Verlangen Sie Prospekte von

SCHNEIDER OPTIK KREUZNACH

Der Hexenhammer

von Sprenger-Institoris
ins Deutsche übersetzt
von J. W. R. Schmidt

3 Bde. / 3. Aufl. / Nur brosch. 9.- Mk.
Interess. Bücherverzeichn. gratis u. franko
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22
Postscheck-Konto Berlin 3015.

PRAXIDOS

vollautomatisch
- auch ohne Optik für auswechselbare Kamera-Objektive - mit der prakt. Ein-Griff-Höhenverschiebung u. vielen and. Gebrauchswerten vereinfachen das Selbstvergrößern und bringen Lust u. Freude am eigenen Schaffen.
Druckschrift L. T. kostenlos.



KAMERA WERKSTÄTTEN
GUTHE & THORSCH G.M. B.H. DRESDEN, Börsenstr. 518

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text, Bedarfsartikel für Mikroskopie.
J. D. MOELLER, G. M. B. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.

PHOTO
Anschaffung
Photo-Tausch - Fernberatung - Teilzahlung
Gratis-Katalog: 320 Seit.
N 63 Gelegenheitsliste

DER PHOTO-PORST
NÜRNBERG-O. S. W. & G
Der Welt größtes
Photo-Spezialhaus

Astro

Identoskope mit Fernbildlinsen
f: 5 400, 500, 600, 640, 800, 1000 mm
in Verbindung mit der Leica, ermöglichen direkte Bildfeldbeobachtung in voller Größe d. Negativformats u. Scharfeinstellung auf Mattscheibe mittels 5facher Lupe.



Astro-Gesellschaft
m. b. H.
Berlin - Neukölln,
Lahnstraße 30

FOTO

1. 200seitiger Führer (auch alle Markenkameras),
2. Gelegenheiten-Liste (Fundgrube),
3. Bunte Photohefte **kostenlos**.

Ihr Vorteil: 5 Tage zur Ansicht, Teilzahlung, Garantie, Fernberatung durch Deutschlands größt. Foto-Ladengeschäft

FOTO-SHAJA
MÜNCHEN-F 74
Der Welt größte
Leica-Verkaufsstelle

So stehen die Leser zu der „UMSCHAU“

„... daß ich Ihre schöne Zeitschrift seit Jahren halte, daß sie mir sehr viel wert ist und daß sie mir aus meinem Elternhaus von jeher sehr vertraut war. Ich glaube, daß mein Vater die Umschau mit kurzen Unterbrechungen wohl seit ihrer Begründung gehalten hat. Ich möchte noch meiner Meinung Ausdruck geben, daß die Umschau wie kaum eine andere Zeitschrift für alle Lehrer naturwissenschaftlicher Fächer eine insbesondere durch ihre umfassende Vielseitigkeit unentbehrliche Zeitschrift ist. Da sie alle naturwissenschaftlichen Gebiete und zugleich technische Fragen behandelt, gibt sie jedem eine gerade im Lehrberuf wichtige Möglichkeit der Um- und Ausschau über die Grenzen des eigenen Fachgebietes und engeren Interessenkreis hinaus auf die gesamte Entwicklung der Naturwissenschaften.“

Frankfurt a. M., 24.4.1937. Dr. Dennert

Bronchifiker!

Begeisterte Dankschreiben von Patienten

„Zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten bestätigen die Wirkung der **Dr. Boether-Tabletten**. Bewährt bei Bronchialkatarrh, quälendem Husten mit Auswurf, hartnäckiger Verschleimung, Asthma, selbst in alten Fällen. Unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 7 erprobte Wirkstoffe. Stark schleimlösend, auswurfördernd. Reinigt, beruhigt und kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. **4 1.43** und **3.60**. Interessante Broschüre mit Dankschreiben u. **Probe gratis**. Schreiben Sie an Dr. Boether GmbH. München 16/S 93

Staatliche Hochschule

f. angewandte Technik - **Kothen** (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil- u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt., Gastechnik, Gießereitechnik, Stahlbau, Eisenbetonbau, Verkehrswege u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn., Fernmeldetechn., Hochfrequenz-, Keramik, Zement- u. Glastech., Eisenemalliertechn., Papiertechn., Techn. Chemie, Aufnahmebeding., Vollend., 18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife m. gut. Schulbildg., i. Naturwissenschaft, Vorlesungsverzeichn. **kostenlos**.

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 19: Sozialversicherung und Rheumatismus. Von Generaloberarzt Dr. Krebs. — Welche Kamera soll ich kaufen? Von Dr. P. Hatschek. — Wie formt sich das Antlitz der Erde? Von Prof. Dr. Wurm. — Ein primitives Restvolk in Neugriechenland. Von Dr. J. H. Schultze. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Personalien. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20-22, 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. l. — pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

*253. Erbitten Angaben zum Bau eines Elektromagneten, der einen durch eine Feder nach oben gezogenen Anker mit einer Kraft von 400 g 2 cm senkrecht nach unten in der Sekunde fünfmal ziehen kann. Die Benutzung muß täglich zehn Stunden möglich sein. Störende Erhitzung darf bei der Arbeit nicht eintreten. Kosten für Bau und Betrieb bei Verwendung des Stadtstromes (220 V)?

Lübeck

D. L. G.

254. Ich möchte auf dem Gebiete der Graphologie und Phrenologie meine bisher erworbenen Kenntnisse durch eine ev. erscheinende halb- oder monatliche Zeitschrift vertiefen. Gibt es derartige Zeitschriften?

Ludwigshafen

O. B.

255. Durch welches ungefährliche Material kann man den feuergefährlichen Schwefelkohlenstoff zwecks Auflösung von Lacken und ähnlichen Körpern ersetzen? Das Produkt soll auf Holz gestrichen werden und eine ganz glatte, gegen Wasser unempfindliche Fläche geben.

München

M. P.

256. Wie wird Lederkohle hergestellt? Literatur? Was für Einrichtungen gehören hierzu?

Berlin

M. H.

257. Eignen sich die ungefüllten Resitprodukte des Bakelit für Haarkämme? Werden diese bereits handwerklich verarbeitet?

Köln

G. N.

258. Gibt es fertige Körper aus Papiermaché oder Holz Zellstoff von 200—300 mm Kantenlänge, die widerstandsfähig gegen hohen Druck und Verwitterung sind? Die Flächen des Würfels können unbearbeitet und rau sein.

Hindenburg

F. M.

259. Erbitten nähere Angaben über Erebus agrippina, den angeblich größten Falter der Welt; Literatur?

Schleswig

Z.

260. In welchen Heften deutscher medizinischer Fachzeitschriften der Jahrgänge 1933—37 sind Aufsätze über den vegetativ empfindlichen Menschen enthalten?

Berlin

M. K.

261. Ich möchte gerne Wachsabgüsse von alten Holzmodellen machen. Das geeignete Wachs hierfür wäre zwar käuflich zu erhalten, doch möchte ich es gerne selbst bereiten, weil Wachsbestände (Bienenwachs, Zeresin, Paraffin

u. a.) vorhanden. Wie ist die Zusammensetzung eines solchen Gußwachses?

München

F. F.

262. Gibt es ein möglichst gesundheitsunschädliches Verfahren, Nadeln aus Gußstahldraht von 40 mm Länge und 0,3—0,8 mm Stärke im Wege der Massenherstellung mit einem tiefschwarzen, mattglänzenden Belag zu versehen, der möglichst hohen Oxydschutz bietet? Z. B. eine chemische Badbehandlung, der die sorgfältig entfetteten Nadeln ausgesetzt werden, ohne mechanische Nachbehandlung? Die betreffenden Nadeln werden in tropischen Klimaten verwendet, sie unterliegen der vorübergehenden Einwirkung schwacher organischer Säuren.

Hannover

H. K.

263. Wie haben sich Drainrohre aus Beton gegenüber gebrannten Tonrohren bewährt? Während Tonrohre beim Drainieren stumpf aneinander gestoßen werden, greifen entsprechend geformte Betonrohre ineinander, so daß sich die Stöße nicht verschieben können, wodurch Unterbrechungen und damit unliebsame Störungen in den Leitungen nicht entstehen, wie das in Triebandschichten bei Ton-Drainröhren leicht nach kurzer Zeit vorkommt. Ist zu befürchten, daß Betonrohre in sauerem Boden zersetzt werden? Wie stellen sich die Herstellungskosten der beiden Rohrarten? Worin ist es begründet, daß die Betonrohre sich in der Praxis nicht recht einführen?

Nagradowice

H. B.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

Zur Frage 165, Heft 13. Die Gewinnung von Rosenöl aus Rosenblättern, wobei auch Rosenwasser anfällt, wird mit Wasserdampf-Destillation vorgenommen. Weiteres kann in dem Werk von Gildemeister über die ätherischen Oele nachgelesen werden.

Berlin

Lux

Zur Frage 168, Heft 13. Schafwolle-Geruch.

Der Anzug wird am besten einer chemischen Waschanstalt übergeben. Wenn aber Wert darauf gelegt wird, die Geruchs-beseitigung selbst vorzunehmen, kann auf die Fettsulfonatsulfonat enthaltenden Mittel zurückgegriffen werden, die äußerst faserschonend sind und einen großen Reinigungswert besitzen. Ihr Drogist wird Sie dabei beraten.

Berlin

Lux

Ernst Wagner
SPÜLTISCHE



VIELSEITIGE BAUFORMEN

Nachfüllbare Nirosto-Bedcken
für hygienische Bedienung
Absolut wasserdicht Hygienisch

ERNST WAGNER APPARATEBAU-REUTLINGEN u. GmH.

Schmalfilmen
mit
NIZO



Mit Nizo-Schmalfilm-Apparaten gefilmte Erlebnisse aus Beruf und Familie, vom Urlaub, Reisen, Berg- und Skitouren sowie sportlicher Betätigung werden mit Nizo-Heimkino immer wieder zur lebendigen Erinnerung.

Schmalfilm-Kamera „Cine-Nizo 8 S. O.“ für 8-mm-Film schon für RM. 98.—

Verlangen Sie den interessanten Prospekt F 18 von der ältesten Spezialfabrik für Schmalfilmgeräte aller Formate

Niezoldi & Krämer G. m. b. H., München 23

Zur Frage 176, Heft 13. Laboratoriumsmäntel.

Der Stoff für Laboratoriumsmäntel könnte mit Zellulose- oder Kunstharzlösungen getränkt werden. Es erscheint aber ratsamer, einen Textil-Chemiker zu befragen.

Berlin

Lux

Zur Frage 211, Heft 16. Anbau von Arzneipflanzen.

Th. Meyer: „Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel“ vom Verlag Julius Springer-Berlin. Ferner erteilt die Abt. Pflanzenbau der Wtthg. Landwirtschaftskammer in Stuttgart, Marienstr. 33, Auskunft.

Berlin

Lux

Zur Frage 216, Heft 16. Steinholz für Fußböden.

Steinholz wird hergestellt aus kaustisch gebranntem, fein gemahltem Magnesit, Holzmehl und Magnesiumchloridlauge. Die Herstellung wird zweckmäßig einer der vielen darauf spezialisierten Unternehmungen übertragen, welche durch ihre Erfahrungen in der Lage sind, jeden Boden dem Untergrunde und seinem besonderen Zwecke anzupassen.

Graz

H. O. Huppe

Zur Frage 223, Heft 16. Schwimmbad.

Die Eisenverbindung des Badewassers läßt sich restlos mittels einer stetig laufenden Setz-Zentrifuge befreien. Das trübe Wasser wird der Turbine, die mit einem Elektromotor betrieben wird, zugeführt und tritt völlig rein aus derselben, indem alle spezifisch schwereren Teilchen sich setzen und ausgeschleudert werden.

Prag

Ing. Adolf Tilp

Zur Frage 226, Heft 17. Farbenwechsel bei Feuchtigkeit.

Für die visuelle Registrierung von Feuchtigkeit auf Grund von Farbenwechsel können Sie die bekannten Kobaltsalze verwenden. Am bekanntesten ist das Kobaltochlorid. Sie können sogar, wenn Sie sich Testfarbfolien eichen, die relative Luftfeuchtigkeit auf wenige Prozente genau bestimmen.

Berlin

Dr. W. Klatt

Wenn man Watte mit Kobaltchlorür-Lösung trinkt und trocknet, so zeigt sie in trockener Atmosphäre eine blaue Farbe, die mehr und mehr ins karmesinrote sich ändert, je feuchter die Atmosphäre ist.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Vorübergehende Färbungen von Watte erzielt man durch Tränken mit Kobalt- oder Kupfersalzlösungen (wasserhaltiges Salz — wasserfreies Salz [durch Erwärmen] — wasserhaltiges Salz); diese Erscheinungen wertet man beim Gebrauch der sympathetischen Tinten aus. Dauernde Färbungen erhält man durch den Gebrauch von Entwicklern (Eisenchlorid-, Oxalsäure-, Jodlösung usw.), die man z. B. auf Kaliumferrocyanid, Kobaltnitrat, Stärke und Chlor wirken läßt.

Berlin

Lux

Zur Frage 227, Heft 17. Wasserdichte Abdichtungsmassen.

Im Kanada-Balsam steht ein für alle Abdichtungszwecke von Linsen und Präparaten voll befriedigendes Mittel zur Verfügung.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Als Dichtungsmasse können Kunstharze dienen, von denen einzelne als durchaus indifferent anzusprechen sind.

Berlin

Lux

Die unter dem Namen IG-Kitte im Handel befindlichen Bindemittel dürften für Ihre Zwecke am geeignetsten sein. Es gibt je nach den gestellten Ansprüchen verschiedene Qualitäten. Nach dem Erhärten sind diese Kittsorten vollkommen flüssigkeitsdicht, beständig gegen die meisten Säuren und andere chemische Einflüsse und besitzen eine hohe Festigkeit. Die Verarbeitung ist sehr einfach. — Vermutlich ist in Ihrem Falle SWK-Kitt, der mit Kaliwasserglas angesetzt wird, zu bevorzugen.

Dörlau/Halle a. S.

Edm. Bail

(Fortsetzung S. 443)

ALFRED PERSON



Bildmäßige Leica-Photos durch Tontrennung nach dem Person-Verfahren

mit genauer Anleitung und Arbeitsvorschrift. II. Auflage. 6. Tausend. 40 Seiten Text, 43 ganzseitige Bilder auf Kunstdruckpapier, Quartformat, 24×28 cm, Ganzleinen RM 7.50. Alfred Person gilt heute unbestritten als Schöpfer und Bahnbrecher eines neuen Vergrößerungsverfahrens, das allen anderen Methoden weit überlegen ist. Diese hinreißende Plastik, diese Feinheit und erstaunliche Tonfülle der Person-Vergrößerungen sind unerreicht. Die „Kornfrage“ ist durch das neue Verfahren restlos gelöst. Der Erfinder gibt hier eine genaue Arbeitsvorschrift, so ausführlich und allgemeinverständlich, daß jeder Photo-Amateur danach arbeiten kann.

43 wundervolle ganzseitige Person-Vergrößerungen sind als Lehrbeispiele im Buche veröffentlicht. Wer sich mit dem Person-Verfahren vertraut macht, wird mehr Freude als bisher an seinen Bildern erleben.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung · Frankfurt am Main

So einfach, wie die
Wählerscheibe eines Fernsprechers



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

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau.
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 19

FRANKFURT A. M., 9. MAI 1937

41. JAHRGANG

Sozialversicherung und Rheumatismus

Von Dr. WALTER KREBS, Generaloberarzt a. D.

Unter obigem Thema habe ich auf dem diesjährigen Rheumakongreß in Wiesbaden einen Vortrag gehalten*), in dem ich eine Reihe von Vorschlägen zur verstärkten Bekämpfung des Rheumatismus gemacht habe. — Es ist seit langem bekannt, daß die Zahl der wegen Rheumatismus durch die Krankenkassen, Invalidenversicherung usw. in Betreuung Genommenen jahraus jahrein in Deutschland sehr hoch ist, und daß die wegen rheumatischer Erkrankungen Invalidisierten nicht wesentlich zurückstehen in ihrer Zahl hinter der wegen Tuberkulose erwerbslos Gewordenen und Invalidisierten. Es ist leider aber nicht leicht, bzw. nur unvollkommen möglich, eine einigermaßen klare Uebersicht über die Häufigkeit der rheumatischen Erkrankungen, der Invalidisierungen, der Todesfälle usw. an Rheumatismus zu gewinnen und zu geben. Denn die Benennung der rheumatischen Erkrankungen ist weder in Deutschland, noch in anderen Ländern — trotz des dahingehenden Strebens der „Internationalen Gesellschaft für Rheumabekämpfung“ — einheitlich, und ferner wurden bis vor kurzem Zusammenstellungen über die Zahl der rheumatischen Erkrankungsfälle bei weitem nicht von allen Krankenkassen geführt.

Dagegen ist bei den Landesversicherungsanstalten und Knappschaften über die großen geldlichen Opfer, die sie für Heilverfahren — d. h. planmäßig durchgeführte Kuren zur Verhütung bzw. zur Behebung bereits eingetretener Invalidität — und für die Invalidisierung rheumatisch Erkrankter bringen müssen, eine ziemlich klare Uebersicht zu gewinnen; die mir von den großen Landesversicherungsanstalten „Rheinprovinz“ und „Westfalen“ sowie der Ruhrknappschaft gewordenen Mitteilungen geben jedenfalls ein klares Bild über die ungeheure geldliche Belastung durch Heilverfahren

für Rheumatiker und durch ihre Invalidisierungen. Und wenn auch die Zahl der letzteren fast alljährlich geringer zu sein pflegt als die Zahl der invalidisierten Tuberkulösen, so ist doch zu bedenken, daß die invalidisierten Rheumatiker durchweg eine längere Lebensdauer haben und damit die Versicherungsträger längere Zeit belasten, als dies die invalidisierten Tuberkulösen, die gemeinhin früher dahinsterven, tun.

Zu der Tatsache, daß das Heer der Rheumatiker die soziale Versicherung ungemein belastet, kommt der Umstand, daß der einzelne Rheumatiker durch die sich so oft außerordentlich lange hinausdehnende Krankheitsdauer wirtschaftlich und — was nicht zuletzt kommt — auch seelisch bzw. moralisch schwer geschädigt wird, und daß sein Ausfall als schaffendes Mitglied unserer Volksgemeinschaft während Krankheit und evtl. Invalidität von nicht geringer Bedeutung für die Gesamtheit ist. Geschah somit bisher seit langen Jahren durch die soziale Versicherung außerordentlich viel für die Rheumakranken, wobei die vorbeugenden Maßnahmen in Form des „Heilverfahrens“ eine große Rolle spielten, so scheint es mir doch nach mehr als einer Richtung hin ratsam, ja geboten, auf diesem Gebiete der Krankheits- bzw. Gesundheitsfürsorge nicht stehen zu bleiben. Meines Erachtens zwingen uns die Erfahrungen dazu, gerade bei den Rheumatikern den Spruch: „Vorsorge ist besser als Fürsorge“ in noch größerem Umfange als bisher in die Tat umzusetzen und das schon anderwärts, z. B. in Schweden, durchgeführte Verfahren, die Rheumatiker in umfassender Weise und möglichst frühzeitig klinisch, d. h. in Kliniken oder Krankenhäusern und dergleichen, zu behandeln, auch in Deutschland einzuführen.

Im folgenden bringe ich meine Vorschläge, soweit sie einen weiteren Laienkreis interessieren

*) Der Vortrag erscheint demnächst ungekürzt in der Deutschen medizinischen Wochenschrift.

dürften, zum Ausdruck, in der Hoffnung, daß nunmehr die Zeit dafür reif geworden ist, sie zur Ausföhrung zu bringen.

Diejenigen Kranken, die der sozialen Versicherung angehören, werden, falls sie an akutem Gelenkrheumatismus erkrankt und nach 4wöchigem Kranksein noch nicht wieder arbeitsfähig geworden sind, einem Rheumakrankenhaus oder der Rheumaabteilung einer Universitätsklinik bzw. eines Krankenhauses überwiesen, um dort einem „Frühheilverfahren“ unterzogen zu werden. In gleicher Weise sollten Ehefrauen und Kinder von Versicherten behandelt werden. Es ist unschwer, im Bereich jeder Landesversicherungsanstalt eine Reihe zweckmäßig gelegener Kliniken bzw. Krankenhäuser zu finden, deren Aerzte, im besonderen die Chefärzte, auf dem Gebiet des Rheumatismus besondere Kenntnisse und Erfahrungen besitzen, und in denen entsprechende Bäder, Apparate usw. zur physikalischen Behandlung von Rheumatikern vorhanden sind.

Derartige Anstalten bzw. Rheumaabteilungen wären dann mit der Aufgabe der speziellen Behandlung von Rheumatikern zu betrauen: einer Behandlung, die mit allen Mitteln der ärztlichen Kunst und Erfahrung durchgeführt, vielfach mit großer Wahrscheinlichkeit vermeidbares Unglück verhüten würde. Dann dürfte es sich voraussichtlich in den meisten Fällen verhindern lassen, daß Rheumakranke vom Krankenbett nach evtl. langer Krankheit aufstehen mit verkrüppelten Gelenken, die ihnen das Gehen und Stehen, geschweige denn das Arbeiten unmöglich machen. — Ferner müßte in diesen Rheumakliniken bzw. -krankenhäusern ein erfahrener Orthopäde, ein Hals- und Nasenarzt sowie ein Stomatologe (Zahnarzt) dem behandelnden Arzt zur Verfügung stehen, mit denen er gegebenenfalls sich beraten bzw. gemeinsam die Behandlung festlegen und leiten kann.

Bei der heute so engen Bindung der Krankenkassen — viel enger als früher — mit den Landesversicherungsanstalten bzw. dem Reichsversicherungsamt dürfte es unschwer gelingen, solche „Frühheilverfahren“ einzuleiten und durchzuführen: sie würden sich sicherlich zu einem großen Segen für den Kranken wie für die Gesamtheit, im besonderen für die soziale Versicherung auswachsen! Ist es möglich gewesen, bei der Tuberkulose das „Frühheilverfahren“ als eine segensreiche neue Institution ins Leben zu rufen, so sollten auch etwaige Schwierigkeiten und Widerstände

gegen diese von mir warm befürwortete Neuerung in der Behandlung der Rheumatiker keine unüberwindlichen Hindernisse darstellen!

Ich halte es für ratsam, die aus der Behandlung entlassenen Rheumatiker einer gewissen Aufsicht zu unterstellen, was wohl am zweckmäßigsten in den Beratungsstellen der Landesversicherungsanstalten für Tuberkulose oder dergleichen erfolgt; diese in entsprechender Weise auszugestalten und mit gut auf dem Gebiet des Rheumatismus durchgebildeten Aerzten zu besetzen, dürfte keine allzu schwierige Aufgabe sein. Hier, wie auch in den „Rheumastationen“, Rheumaheilstätten usw. sollte u. a. auch eine Beratung der Kranken stattfinden nach der Richtung, daß Rekonvaleszenten von Gelenkrheumatismus möglichst nicht wieder ihren früheren Beruf aufnehmen, sofern dieser erfahrungsmäßig für rheumatische Erkrankungen empfänglich macht. Desgleichen sollte auch von dort aus bezüglich der Wohnungswahl bzw. des vielleicht erforderlichen Wohnungswechsels eine Einwirkung bei den entsprechenden Behörden erstrebt werden. Daß die Möglichkeit besteht, nach dieser Richtung hin manches, vielleicht vieles zu erreichen, habe ich bei einer nicht kleinen Anzahl von Krankheitsfällen in meiner früheren Tätigkeit als Chefarzt des Landesbades in Aachen erfahren.

Daß die „Rheumastationen“ der Universitätskliniken und Krankenhäuser sich ausgezeichnet zur Fortbildung der Aerzte, besonders der Vertrauensärzte der sozialen Versicherung, auf dem Gebiete der rheumatischen Erkrankungen eignen würden, brauche ich wohl kaum zu betonen: Diagnose, Therapie, Begutachtung u. a. m. könnten auf ihnen in bisher nicht gekannter Weise gelehrt und geübt werden. Aber nicht nur die Fortbildung von Aerzten, sondern ebenso die Ausbildung der werdenden Aerzte, der Medizinstudierenden, könnte besonders auf den Rheumastationen der Kliniken ganz wesentlich gefördert werden, zumal dann den Kliniken eine weit größere Zahl an Rheumakranken zur Verfügung stehen würde, als es bisher meist der Fall war.

„Jede Krankheit, welche eine soziale Bedeutung besitzt, muß im Anfange und nicht am Ende bekämpft werden“, so lautet eine Forderung der „Internationalen Gesellschaft gegen den Rheumatismus“. Möge diese Forderung noch mehr als bisher Gehör finden!

Bakterientötende Strahlen im Operationsraum

Bei Operationen werden bekanntlich besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um Infektionen zu verhüten. Und doch treten im Anschluß an operative Eingriffe gelegentlich Wundinfektionen auf, die meistens durch Bakterien aus der Luft des Operationsraumes hervorgerufen werden. D. Hart hat deshalb den Versuch gemacht, durch bakterientötende Strahlen die Luft von ihrem Keimgehalt zu befreien. Wie aus einem Bericht von H. Groß im Zentralblatt für die gesamte Radiologie (Band 24, Heft 10) hervorgeht, wurde zu diesem Zwecke ein Bestrahlungsgerät in bestimmter Entfernung über dem Operationstisch angebracht. Diese Einrich-

tung soll sich sehr gut bewährt haben. Sowohl in bakteriologischen Versuchen als auch durch vergleichende klinische Beobachtungen ließ sich die bakterientötende Wirkung der Bestrahlungen nachweisen. Während sonst in 33% der Fälle Wundinfektionen auftraten, war bei Bestrahlung der Luft des Operationsraumes keine einzige derartige Störung mehr festzustellen. Auch erholten sich die Patienten schneller von der Operation; die Genesung verlief besser, und Temperatursteigerungen waren seltener und weniger hoch. Die günstige Wirkung der Bestrahlung auf den Verlauf der Operationen infolge Keimfreiheit der Luft in der Nähe des Operationsfeldes ist also erwiesen.

Welche Kamera soll ich kaufen?

Von Dr. PAUL HATSCHKEK

Wer sich dazu entschließt, eine Photokamera zu kaufen, hat sich in der Regel längst vorher eine Vorstellung darüber gemacht, was er mit ihr anfangen will. Das Bildmotiv steht fast immer im Mittelpunkt der Ueberlegungen. Wenn auch die einzufangenden Motive eine der Grundlagen der Kaufberatung durch den Photofachmann bilden, so kommen doch viele andere Fragen dazu, an die der Laie kaum denkt, und die doch für die zu treffende Entscheidung wichtig sind.

Diese Hauptfragen sind durch folgende Schlagworte zu kennzeichnen, die im folgenden eingehend erörtert werden: Format, Schußbereitschaft, Bildhelligkeit und Objektgeschwindigkeit. Was zunächst die Frage des Bildformats anlangt, so ist vor der Entscheidung für irgend eines der zahlreichen Formate zu überlegen, ob man Bilder herzustellen wünscht, die man nicht zu vergrößern braucht, also mit freiem Auge betrachten kann, oder ob man ein „Kleinbildformat“ verwenden will, von dem man stets Vergrößerungen herstellen muß. Auf den ersten Blick scheint die Beantwortung dieser Frage hauptsächlich von wirtschaftlichen Momenten abzuhängen. Diese Frage ist aber durchaus nebensächlicher Natur. Denn der Materialpreis des Films für eine Aufnahme bewegt sich etwa zwischen 5 und 10 Pfennigen und die etwaige Ersparnis von ein paar Pfennigen bei der Aufnahme wird durch die höheren Kosten einer Vergrößerung (gegenüber einer einfachen Kopie) ungefähr aufgehoben. Nicht die Kosten sind es also, die für die Beantwortung der grundlegenden Formatfrage bestimmend sind, sondern andere Erwägungen, die zum Teil mit der erst später zu erörternden Schußbereitschaft zusammenhängen. Es sei hier nur bemerkt, daß im allgemeinen die Kleinbildkameras eine etwas größere Schußbereitschaft besitzen, was hauptsächlich damit zusammenhängt, daß die Kamera seltener mit Film geladen zu werden braucht, weil meist 36 Aufnahmen auf einem Filmstreifen Platz finden, während —

je nach der gewählten Formatgröße — bei mit freiem Auge betrachtbaren Formaten eine Ladung 12 bis 24 Aufnahmen zu machen gestattet. Allerdings ist es nicht jedermanns Sache, seinen Film erst zur Entwicklung frei zu bekommen, wenn man 36 Aufnahmen gemacht hat. Oft möchte man etwa nach einem Ausflugssonntag die erzielten Aufnahmeresultate möglichst schnell erfahren und nicht längere Zeit warten, bis nach einer schlechten Wetterperiode endlich der restliche Filmstreifen verknipst werden kann. Von diesem Standpunkt aus erscheint das Kleinbildformat als das typische Format für Reisen, auf denen man sich zu viel mehr Aufnahmen entschließt als zu Hause und möglichst selten mit der Ladung der Kamera behelligt werden möchte.

Wenn man von größeren Bildformaten als 6:9 (cm) absieht, die heutzutage nur noch für den Fachphotographen Interesse haben, so kommen nur die in Bild 1 zusammengestellten Bildformate in Betracht. Die Zahl der Formate ist größer, als die Zahl der hergestellten Bandbreiten, weil nur vier Bandbreiten erzeugt werden: unperforierter Film von 60 mm und von 40 mm Breite, perforierter Kinofilm von 35 mm und unperforierter von 16 mm Breite. Von den Kinofilmen wird der erstgenannte auch als Normalfilm bezeichnet, weil er mit dem im Lichtspielhaus verwendeten übereinstimmt, während der letztgenannte, allerdings in perforiertem Zustand, als Schmalfilm bezeichnet wird und — neben 8 mm und 9,5 mm breitem — den Zwecken der Amateurkinematographie dient. Bei den perforierten Kinofilmen wird nicht die volle Breite für die Unterbringung des Bildes benutzt, weil die Randpartien für die Perforationslöcher in Anspruch genommen werden, die eine in gleicher Exaktheit bei unperforiertem Film natürlich nicht mögliche Fortschaltung von Aufnahme zu Aufnahme mittels Zahnrollen gestatten, was bei derart kleinen Bildformaten wichtig ist. Das Format von 24×36 mm wird von den bekanntesten (und deshalb hier nicht abgebildeten) Kleinbild-

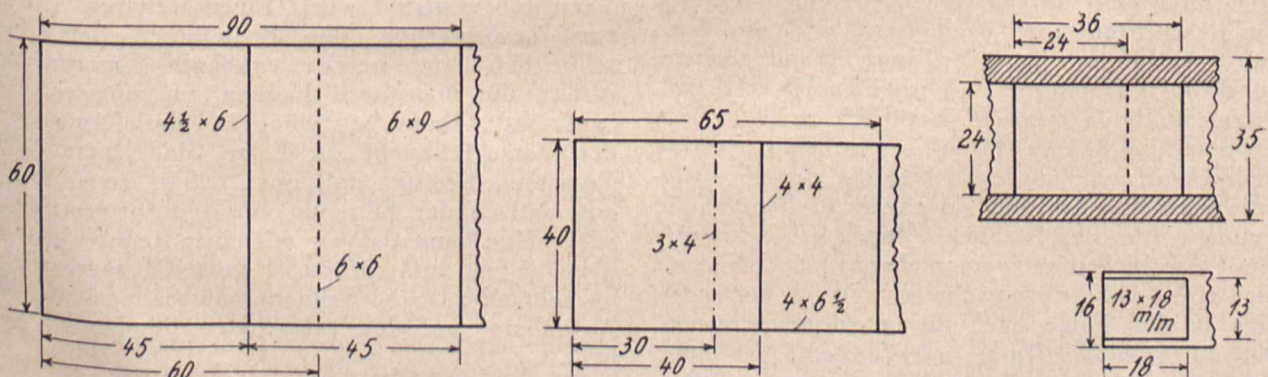


Bild 1. Bildformate in $\frac{2}{5}$ natürlicher Größe

kameras benutzt, während das Format 24×24 mm erstmalig von einer später zu schildernden Kamera besonderer Schußbereitschaft verwendet wird. Ganz neu ist die Verwendung von unperforiertem 16-mm-Schmalfilm und die Formatgröße 13×18 mm an einer zur Leipziger Frühjahrsmesse 1937 herausgebrachten Kamera. Alle diese Kleinbildformate erfordern stets die Herstellung von Vergrößerungen, und selbstverständlich werden nicht nur das eigentliche Bild, sondern auch Kratzer, Schrammen, Schmutz und schließlich natürlich auch das „Filmkorn“ in gleichem Maßstab mitvergrößert. Bei sorgsamer Behandlung kann man aber alle diese Mängel vermeiden und die außerordentliche „Feinkörnigkeit“ der modernsten Filmmaterialien gestattet unglaubliche Vergrößerungen, ohne daß sich die Filmkörnigkeit störend bemerkbar macht. Obgleich also über die Formate 24×24 mm und 13×18 mm noch keine größeren Erfahrungsreihen vorliegen, ist nicht daran zu zweifeln, daß z. B. Vergrößerungen auf Postkartenformat vollkommen einwandfrei ausfallen und von Originalabzügen nicht unterscheidbar sind. Dies trifft aber natürlich nur dann unbedingt zu, wenn es sich nicht um allzu kleine Details handelt. Es ergibt sich daraus die Lehre für das Photographieren in Kleinformaten, die übrigens zum Teil auch für größere Formate gilt, daß Nahaufnahmen vorzuziehen sind, bei denen die bildwichtigen Details verhältnismäßig groß wiedergegeben werden. Zu den größeren Formaten auf unperforiertem Film ist zu bemerken, daß die Formate 3×4 cm und wohl auch 4×4 cm im allgemeinen der Vergrößerungen bedürfen, während die Formate $4 \times 6\frac{1}{2}$ cm, $4\frac{1}{2} \times 6$ cm, 6×6 cm und 6×9 cm mit freiem Auge zu betrachten sind. Beide Filmformate enthalten auf der Rückseite fortlaufende, den Aufnahmen im größten möglichen Bildformat entsprechende Nummern, welche die Fortschaltung von Aufnahme zu Aufnahme gestatten. Bei den einfacheren Kameras erfolgt diese Fortschaltung dadurch, daß man jeweils nach erfolgter Aufnahme an dem Außenknopf einer Filmrolle solange dreht, bis die nächstfolgende Nummer in einer auf der Rückseite der Kamera befindlichen Einblicksöffnung erscheint. Beim $4\frac{1}{2} \times 6$ -cm-Format würde dies die Fortschaltung um zwei Bilder bedeuten, so daß jeder zweite Bildabschnitt unbenutzt bliebe. Man hilft sich durch Anbringen einer zweiten Einblicksöffnung und dreht, wenn z. B. die Nummer 7 sich in der einen Öffnung befand, solange, bis sie in der anderen Einblicksöffnung erscheint. Diese Methode versagt natürlich z. B. beim 4×4 -cm- und beim 6×6 -cm-Format. Hier wird die Einblicksöffnung nur dazu benutzt, um die Filmrolle nach dem Einlegen solange zu drehen, bis die Nummer 1 in der Einblicksöffnung erscheint und somit das Lichtschutzpapier abgerollt ist. Hierauf wird eine Zähluhr eingeschaltet und die Fortschaltung in der Folge nach dieser vorgenommen. Daß die Einblicksöffnung nach dieser Einstellung, die bei gedämpftem Licht vorgenommen werden soll, mit einem Schieber zu verschließen ist, be-

gründet sich mit der besonderen Lichtempfindlichkeit moderne Filme, die sogar durch die mit einem Filterglas bedeckte Einblicksöffnung hindurch bei längerer oder stärkerer Belichtung verschleiert werden.

Zur Schußbereitschaft einer Kamera gehören: Fortschaltung des Films auf den nächsten Bildabschnitt, Auswahl des Bildfelds, Scharfstellung des Objektivs, allenfalls Blendenverstellung und Spannung des Verschlusses oder auch noch Einstellung der Verschußgeschwindigkeit. Erst danach kann auf den Knopf gedrückt werden, um durch Freigabe der Objektivöffnung für irgend eine Zeit die Belichtung des Films herbeizuführen.



Bild 2. Einfache Box

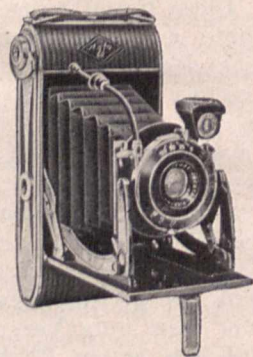


Bild 3. Einfache Balgenkamera

Werkphotos

Die Fortschaltung des Films erfolgt unter Beobachtung der Einblicksöffnung oder der Filmuhr. Daß das erste Verfahren, das bei den einfachen Boxen (Bild 2) oder einfachen Balgenkameras (Bild 3) verwendet wird, geringere Schußbereitschaft ergibt, weil es langsames Drehen des Knopfes nötig macht, ist klar. Dazu kommt aber noch, daß im letzteren Fall die Fortschaltung mit dem Spannen des Momentverschlusses derart gekuppelt wird, daß die Zahl der Bedienungshandlungen um eine vermindert wird. Schließlich ergibt sich aus dieser Kupplung eine wichtige automatische Sicherung gegen Doppelbelichtung der gleichen Filmpartie. Denn wenn man auf den Verschußknopf drückt, so wird der Verschuß nicht betätigt, wenn nicht vorher der Film fortgeschaltet wurde, weil ja erst durch die Fortschaltung der Verschuß gespannt wird. Einen weiteren Schritt zur Verbesserung der Schußbereitschaft hat schließlich eine bereits erwähnte Kamera gemacht, die man nach Ladung ein einziges Mal „aufzieht“. Dann hat nämlich jeder Druck auf den Verschußknopf zur Folge, daß zuerst der Verschuß betätigt und unmittelbar darauf vollautomatisch der Film um ein Bild fortgeschaltet wird. Man kann also wie mit einer Repetierpistole ohne jeden zusätzlichen Handgriff unmittelbar nacheinander soviel Schnappschüsse machen, als Aufnahmen auf dem eingelegten Filmband Platz finden.

Die Auswahl des Bildfelds ist für jeden Photographen die wichtigste Angelegenheit.

Er will alles auf den Film bekommen, was ihn an irgendeinem Objekt interessiert, er will „schneiden“, was den Bildeindruck stört. Boxen und einfache Balgenkameras verwenden ebenso wie auch die meisten Kleinbildkameras hierzu den Sucher, worunter meist eine Art Miniaturkamera zu verstehen ist, durch die man ein mittels einer Linse erzeugtes kleines Bildchen des Objekts betrachtet. Daß dessen Abgrenzung nicht mit den wirklichen Bildgrenzen übereinstimmen kann, lehrt uns ein einfacher Versuch. Abwechselnd visieren wir mit dem rechten und mit dem linken Auge bei zugehaltenem anderen Auge irgendein Fensterkreuz an und stellen fest, daß es in beiden Fällen durchaus nicht die gleiche Stelle des gegenüberliegenden Hauses abdeckt. Genau wie die beiden Augen des Menschen, sind auch die beiden Augen der Kamera — Objektiv und Sucherlinse — einige Zentimeter voneinander entfernt, so daß die von ihnen erzeugten Bilder sich nicht vollkommen decken, also „Parallaxe“ aufweisen, wie der Optiker zu sagen pflegt. Wie leicht zu erkennen ist, ändert sich die Parallaxe überdies, je nachdem, ob wir einen näheren oder entfernteren Gegenstand betrachten. An geringsten wird sie, wenn sich die Visierlinien des Suchers und des Objektivs im betrachteten Gegenstand schneiden, so daß auf diese Art offenbar ein teilweiser „Parallaxenausgleich“ geschaffen werden kann. Tatsächlich ist ein solcher bei jenen hochwertigen Kameras vorhanden, bei denen die Sucherlinse zu einem förmlichen Sucherobjektiv ausgebildet ist. Dieses entwirft auf einer besonderen Mattscheibe ein Bild, das die gleiche Größe besitzt, wie das vom eigentlichen Kameraobjektiv

geneigter Spiegel angebracht ist, der die vom Objektiv ausgehenden Lichtstrahlen nicht auf den Film gelangen läßt, sondern nach oben gegen eine Mattscheibe wirft. Betätigt man bei der Aufnahme den Verschußknopf, dann wird vollautomatisch zuerst der Spiegel hochgeklappt und sodann der Verschuß ausgelöst. In bezug auf die Feststellung des Bildausschnitts ist dies die einzige ideale Kameratype, die eigentlich nur den einzigen kleinen Mangel hat, daß zwischen der Betätigung des Momentverschlusses und der Aufnahme eine Zeitdifferenz von etwa $\frac{1}{10}$ Sekunde vergeht. Dies ist nämlich dann nicht belanglos, wenn man schnellste Sportaufnahmen zu machen hat, was allerdings ohnehin nur für Berufsphotographen in Betracht kommt. Bei allen anderen Aufnahmen ist diese Zeitverzögerung, der zahlreiche überwiegende Vorteile gegenüberstehen, belanglos.

Jedes Objektiv hat grundsätzlich die Eigenschaft, stets nur eine einzige Ebene in idealer Schärfe abzubilden, so daß man eigentlich nur Wände oder Gemälde photographieren könnte. Tatsächlich liegen aber die Verhältnisse so, daß auch Objekte, die näher oder ferner liegen, nicht unbedingt so unscharf abgebildet werden, daß man dies bemerken oder als störend empfinden würde. Anders ausgedrückt besitzen alle photographischen Objektive eine gewisse Tiefenschärfe, die merkwürdigerweise gar nicht von der Qualität oder vom Preis des Objektivs abhängt, sondern von seiner relativen Oeffnung. Nehmen wir ein einfaches Brillenglas und entwerfen mit ihm das Bild eines weit entfernten Gegenstandes auf irgendeiner weißen Fläche, so wird der Abstand der Linse von dieser Fläche als Brennweite bezeichnet. Es betrage z. B. der Durchmesser dieser Linse 20 mm und ihre auf diese Art festgestellte Brennweite 40 mm, dann verhalten sich Durchmesser und Brennweite wie 20:40 oder 1:2. Diese Beziehung 1:2 ist die relative Oeffnung dieser Linse und für ihre Tiefenschärfe maßgebend. Auch das kostbarste und wertvollste Objektiv der relativen Oeffnung 1:2 hat keine größere und keine kleinere Tiefenschärfe als das Brillenglas gleicher relativer Oeffnung. Damit soll selbstverständlich nicht gesagt sein, daß man die wertvollen Objektive gegen Brillengläser austauschen kann, das Resultat wäre ein verheerendes. Es soll nur damit festgestellt werden, daß die Tiefenschärfe naturgesetzlich von der relativen Oeffnung allein, nicht aber von sonstigen Eigenschaften des Objektivs abhängt. Sie ist um so größer, je kleiner der Durchmesser oder die Oeffnung des Objektivs im Verhältnis zu dessen Brennweite ist. Die einfachen Boxen (vgl. Bild 2) pflegen relative Oeffnungen von etwa 1:12 bis 1:15 und damit eine sehr große Tiefenschärfe zu besitzen. Wenn man mit ihnen Gegenstände ab meist 2 m Entfernung aufnimmt, so reicht die Tiefenschärfe bis „Unendlich“, d. h. auch beliebig weiter entfernte Gegenstände werden genügend scharf abgebildet. Will man hingegen die Nahaufnahme einer Person aus geringerer Entfernung vornehmen,



Bild 4. Zweiäugige oder unechte Reflexkamera



Bild 5. Spiegelreflexkamera

Werkphotos

auf dem Film erzeugte. Bild 4 zeigt das typische Aussehen derartiger Kameras, die man als zweiäugige oder unechte Reflexkameras bezeichnet. Von ihr unterscheidet sich grundsätzlich die „echte“ Spiegelreflexkamera (vgl. Bild 5), bei der das Kameraobjektiv gleichzeitig als Sucherobjektiv verwendet und die Parallaxe damit grundsätzlich ausgeschaltet wird. Erreicht wird dies dadurch, daß gegenüber dem Objektiv im Innern der Kamera ein unter 45°

dann ist häufig ein Hebel vorgesehen, durch den man die Kameralinse so einstellt, daß eben z. B. Gegenstände zwischen 1 m und 3 m Entfernung scharf abgebildet werden.

Hieraus ergibt sich, daß man bei kleiner relativer Oeffnung sehr große Tiefenschärfe und außerordentliche Vereinfachung der Bedienung erreicht, weshalb die Box die typische Kamera für Anfänger oder technisch vollkommen unbegabte Personen ist. Selbstverständlich kann man auch eine Kamera mit sehr großer relativer Oeffnung ebenso tiefenscharf machen, indem man einfach die stets vorgesehene „Irisblende“ z. B. auf 1:12 einstellt. Leider ist aber eine kleine relative Oeffnung naturnotwendig mit geringer Lichtstärke verbunden, so daß man mit Boxen fast nur zu günstigen Tagesstunden im Sommer brauchbare Aufnahmen machen kann. Will man etwa im Variété oder Theater Bühnenaufnahmen vom Zuschauerraum aus machen, dann benötigt man relative Oeffnungen von etwa 1:1,8, während man in allen anderen Fällen sich allerhöchstens für eine relative Oeffnung von 1:2,8 entscheiden wird, um eine Lichtreserve für Aufnahmen bei ungünstigen Lichtverhältnissen zu haben. Im allgemeinen wird man durchschnittlich auf 1:4,5 bis 1:6,3 abblenden, um nicht allzu wenig Tiefenschärfe zu erhalten.

Jedenfalls ist es — ausgenommen bei Boxen — stets notwendig, das Objektiv auf die bildwichtigste Ebene des Gegenstandes scharf einzustellen, um jenen Tiefenbereich in genügender Schärfe wiederzugeben, auf den es uns jeweils hauptsächlich ankommt. Bei den einfachen Balgenkameras ist hierfür einfach eine Entfernungsskala vorgesehen, und man kann die jeweilige Entfernung des bildwichtigsten Objektteils entweder frei abschätzen oder mittels eines besonderen Meßinstruments, eines Entfernungsmessers, genau bestimmen. Man visiert den Objektteil an und sieht in der Einblicksöffnung zwei sich in den Konturen nicht deckende Bilder, die man durch Drehung an einem Knopf zur Deckung bringt, worauf man die Entfernung auf einer Skala abliest. Bei hochwertigeren Typen von Balgenkameras und insbesondere bei denen vom Kleinbildformat ist der Entfernungsmesser gleichzeitig als Sucher ausgebildet und seine Einstellschraube derart mit dem Objektivtrieb gekuppelt, daß im Augenblick der erreichten Konturendeckung auch das Kameraobjektiv scharf eingestellt ist, was die Schußbereitschaft außerordentlich erhöht. Bei der echten Spiegelreflexkamera wird — ebenso wie bei der unechten — die Scharfstellung unmittelbar auf der Mattscheibe, allenfalls mittels der stets vorhandenen einschwenkbaren Einstell-Lupe, beobachtet, was bei der letzteren Type infolge Kupplung des Triebes des Sucherobjektivs mit demjenigen des Kameraobjektivs möglich ist. Hier kann man das erforderliche Maß der Tiefenschärfe durch Blendenbetätigung unmittelbar beurteilen und Bildwirkungen erzielen, die mittels der vorher beschriebenen Methoden nicht erreichbar sind.

Die modernen Filmmaterialien zeichnen sich dadurch aus, daß man nicht mehr so ängstlich wie früher darauf bedacht sein muß, die auf sie während der Aufnahme fallende Lichtmenge genau zu dosieren, also Blendenöffnung und Zeitdauer der Belichtung besonders exakt einzustellen. Immerhin ist jedenfalls „Unterbelichtung“ (zu kleine Blende oder zu kurze Aufnahmezeit) zu vermeiden, weil ihre Folgen nicht verbesserbar sind. Aber auch starke „Ueberbelichtung“ führt zu schlechten Bildern, so daß sich die Anschaffung irgendeines Belichtungsmessers stets bezahlt macht. Während die optischen Belichtungsmesser darauf beruhen, daß man beim Anvisieren eines Gegenstandes gleichzeitig eine Zifferenskala erblickt, die vom Gegenstand her beleuchtet wird, und die letzte noch lesbare Ziffer die Messungszahl darstellt, arbeiten die photoelektrischen Belichtungsmesser objektiv. Das vom Gegenstand ausstrahlende Licht löst in der Photozelle einen elektrischen Strom aus, der ein Meßinstrument betätigt. Da gleichzeitig die Lichtstrahlung des Gegenstands, die Empfindlichkeit des verwendeten Films, die Blendenöffnung und die Aufnahmedauer als Faktoren mitspielen, müssen stets drei dieser Faktoren festliegen, damit man den vierten bestimmen kann. Meist stellt man am Meßinstrument die Empfindlichkeitsziffer des Films und die Blende fest, um durch Messung des Lichts die Aufnahmedauer zu ermitteln. In Sonderfällen (z. B. Aufnahme eines Stabhochsprungs) liegt die mindeste Aufnahmegeschwindigkeit (z. B. $\frac{1}{1000}$ Sekunde) fest, und man ermittelt die notwendige Blendenstellung oder stellt fest, daß die Aufnahme undurchführbar ist. Denn — und damit erledigt sich der letzte Bewertungsgesichtspunkt — schnell bewegte Objekte müssen naturgemäß mit so kurzer Belichtungszeit aufgenommen werden, daß sich ihr Bild während dieser Zeit auf dem Film nur so wenig verschiebt, daß keine allzu störende „Bewegungsunschärfe“ bemerkbar wird. Nur in außergewöhnlichen Fällen wie dem erwähnten benötigt man Verschlussgeschwindigkeiten von $\frac{1}{500}$ Sekunde und kürzer, die nur mittels Schlitzverschlüssen erzielbar sind. Gewöhnlich findet man mit $\frac{1}{300}$ Sekunde durchaus das Auskommen, was auch durch einfachere Verschlüsse (Compound-Verschlüsse) erreichbar ist, wenn auch der Schlitzverschluß aus technischen Gründen stets vorzuziehen ist, weil er unvergleichlich zuverlässiger und exakter arbeitet. Die einfachsten Boxtypen haben keinen verstellbaren Momentverschluß, er ist fest auf etwa $\frac{1}{20}$ Sekunde eingestellt. — Bei den höchstwertigsten Kameratypen geht man mit der Automatisierung noch einen Schritt weiter, indem man den photoelektrischen Belichtungsmesser mit der Blendenverstellung kuppelt. Der Photographierende hat nichts anderes zu tun, als an einem Drehknopf solange zu drehen, bis der Zeigerausschlag des photoelektrischen Belichtungsmessers auf Null zurückgeht, wodurch dann automatisch die richtige Verschlusseinstellung herbeigeführt ist.

weil die Größe des Zeigerausschlags in Abhängigkeit von der Blendenstellung erfolgt.

Ein Bewertungspunkt, der allerdings bei Anschaffung einer Kamera eine möglichst geringe Rolle spielen sollte, ist der Preis, der oft beinahe zu 50% von der Objektivqualität abhängt. Infolgedessen bewegen sich die Preise aller Kameratypen in ziemlich weiten Grenzen. Einfache Boxen sind bereits für M 4.— bis M 10.— erhältlich, während einfache Balgenkameras sich im Preis etwa zwischen M 12.— und M 25.— bewegen. Hochwertige Balgenkameras mit gekuppeltem Entfernungsmesser sind innerhalb der Preisgrenzen von M 100.— und M 200.— auf dem Markt, hochwertige Kleinbildkameras kosten an M 300.—, während einfache Kleinbildkameras (vgl. Bild 6) bereits ab etwa M 40.— erhältlich sind. Schließlich liegen die

Preise für einfache Reflexkameras zwischen M 40.— und M 100.—, die für hochwertige Reflexkameras zwischen M 150.— und M 250.—.

Die Schöpfungen der deutschen photographischen Industrie sind jedenfalls außer-

ordentlich vielfältig, und selbst ihre billigsten Erzeugnisse sind niemals minderwertig, sondern technisch wohl durchdacht und strapazierfähig, was sich in der Verbreitung der deutschen Kamera auf der ganzen Erde zu erkennen gibt. Der vorstehende Ueberblick wird vielleicht dem Käufer die Wahl erleichtern helfen.



Bild 6. Einfache Kleinkamera
Werkphoto

Wie formt sich das Antlitz der Erde?

Von Univ.-Prof. Dr. A. WURM

Der Versuch hat in der Geologie schon seit vielen Jahrzehnten Eingang gefunden. Aber er hat doch nicht die umfassende Bedeutung erlangen können wie in anderen naturwissenschaftlichen Fächern. Das hängt mit grundsätzlichen Schwierigkeiten zusammen. Wenn wir geologische Vorgänge im Versuch nachahmen wollen, so sind wir meist gezwungen, sie außerordentlich stark zu verkleinern, ihren zeitlichen Ablauf zu beschleunigen und auch das Kräftespiel der Natur wesentlich zu vereinfachen. Dadurch wird der Vergleich mit den natürlichen Vorgängen erschwert, und in manchen Fällen muß man sich auch die Frage vorlegen, wie weit es möglich ist, die Ergebnisse des Experiments auf die Verhältnisse in der Natur zu übertragen. Trotz allem kann kein Zweifel sein, daß der Versuch auch in der Geologie zum wertvollen Rüstzeug der Forschung werden kann, vorausgesetzt, daß man die nötige Kritik walten läßt.

Als ich mich im Lauf der letzten Jahre vielfach mit morphologischen Fragen beschäftigte, kam ich auf den Gedanken, gewisse Probleme der Landschaftsgestaltung auf experimentellem Weg in Angriff zu nehmen. Das führte im Jahre 1933 zu dem Entschluß, im Würzburger Geologischen Institut ein Laboratorium für experimentelle Morphologie einzurichten. In diesem Laboratorium wurden nicht nur einfache Erosionsvorgänge nachgeahmt, wie rückschreitende Erosion, Flußterrassen, Flußanzapfung, Abschnürung von Umlaufbergen, Erdpyramiden, sondern auch die Herausbildung von Großformen

der Landschaftsgestaltung, wie Schichtstufenlandschaften, Rumpfflächen, Flächentreppen, wurde untersucht. Auf diesem Wege konnte manche neue Erkenntnis gewonnen werden.

Die technische Versuchsanordnung bei diesen Versuchen ist im allgemeinen ziemlich einfach. Fein zerriebene Gesteinsmehle, Muschelkalk, Zementrohmehl wurden mit bestimmten Mengen Wasser angerührt, und aus diesem Stoff wurden die künstlichen Landschaften aufgebaut. Zum Teil

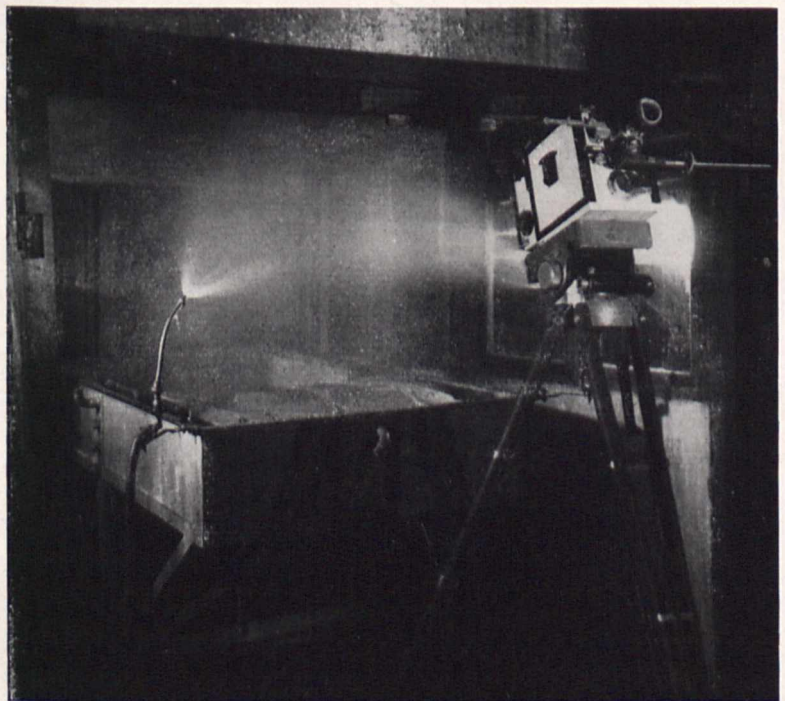


Bild 1. Blick in das Laboratorium: Das Becken mit der aufgebauten Landschaft. An den Ecken die Zerstäuber in Tätigkeit. Im Vordergrund Filmapparat



Bild 2. Auf der Hochfläche zwei Arme eines mit geringem Gefälle fließenden Flusses. — Links am Bildrand die tiefe Erosionsfurche eines von einem Steilrand (auf dem Bild nicht sichtbar) stark rückwärts einschneidenden zweiten Flusses (Bildausschnitt aus einem Film)

wurden auch Sand oder verschiedene Mischungen von Sanden und Gesteinsmehlen verwendet. Diese künstlichen Landschaften wurden in ein flaches Becken eingesetzt und dann einer „Beregnung“ unterworfen. Zu diesem Zweck benutzten wir feine

Wasserzerstäuber, wie sie in den Weinbergen der Würzburger Umgebung zum Bespritzen der Reben Verwendung finden. Diese Zerstäuber wurden an die vier Ecken des Beckens angebracht (vgl. Bild 1). Sie erzeugten einen feinen Sprühregen, der gleichmäßig auf die Landschaft niederfiel und diese flächenhaft abspülte. In anderen Fällen kam es darauf an, Wirkungen der Flußerosion nachzuahmen. Zu diesem Zweck wurden Wasserfäden in vorher angelegte talartige Rinnsale eingeleitet.

Trotz dieser einfachen Anordnung waren zur erfolgreichen Durchführung der Experimente zeitraubende Vorver-



Bild 3. Nach erfolgtem Einbruch reißt der stärker erodierende Fluß den Oberlauf des Hochflächenflusses an sich und vertieft dessen Flußbett (Bildausschnitt aus einem Film)



Bild 4. Entstehung von Flußterrassen. — Das Bild zeigt das Endstadium eines Versuchs, Blick in das Flußbett mit zwei Terrassenleisten auf der linken Seite
Photo: Dr. Trusheim

suche nötig. Die meisten Schwierigkeiten bereitete die richtige Auswahl des Materials, das durch entsprechende Mischung und Wasserbeigabe für jeden einzelnen Versuch auf Standfestigkeit und Widerstand gegen Abspülung genau abgestimmt werden mußte.

Das Laboratorium diente zunächst wissenschaftlichen Forschungszwecken. Es lag aber nahe, die Versuche auch für Lehrzwecke auszunützen. Die Versuche an sich sind dazu nur wenig geeignet, weil ihre Vorbereitung sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und auch die Beobachtung bei manchen von ihnen durch die Langsamkeit des Ablaufs erschwert wird. So faßte ich den Entschluß, einzelne Experimente zu verfilmen, denn der Film ist ja in besonderer Weise geeignet, die morphologischen Veränderungen im Experiment in sonst unerreichter Anschaulichkeit wiederzugeben. Daß dieser Plan der Verfilmung durchgeführt werden konnte, verdanke ich der Unterstützung durch die

Reichsstelle für den Unterrichtsfilm, Berlin, welche die nötigen technischen und geldlichen Hilfsmittel zur Verfügung



Bild 5. Landschaft mit drei Höhenrücken. — Am oberen Rand der kleinen Stufe im Vordergrund der Wasserspiegel, die Erosionsbasis Photo: Dr. Trusheim

stellte und auch einige ihrer erfahrenen Kameraleute nach Würzburg sandte, die uns in die Technik der Filmaufnahme einführten. Die Filme wurden im geologischen Institut der Universität Würzburg hergestellt; es war das eine Gemeinschaftsarbeit, bei der verschiedene Mitglieder des

Instituts, besonders Dr. Trusheim, als Mitarbeiter tätig waren. Auf diese Weise entstand ein erster morphologischer Film: „Versuche zur Morphologie der Erdoberfläche“, der von der Reichsstelle für den Unterrichtsfilm veröffentlicht wird.

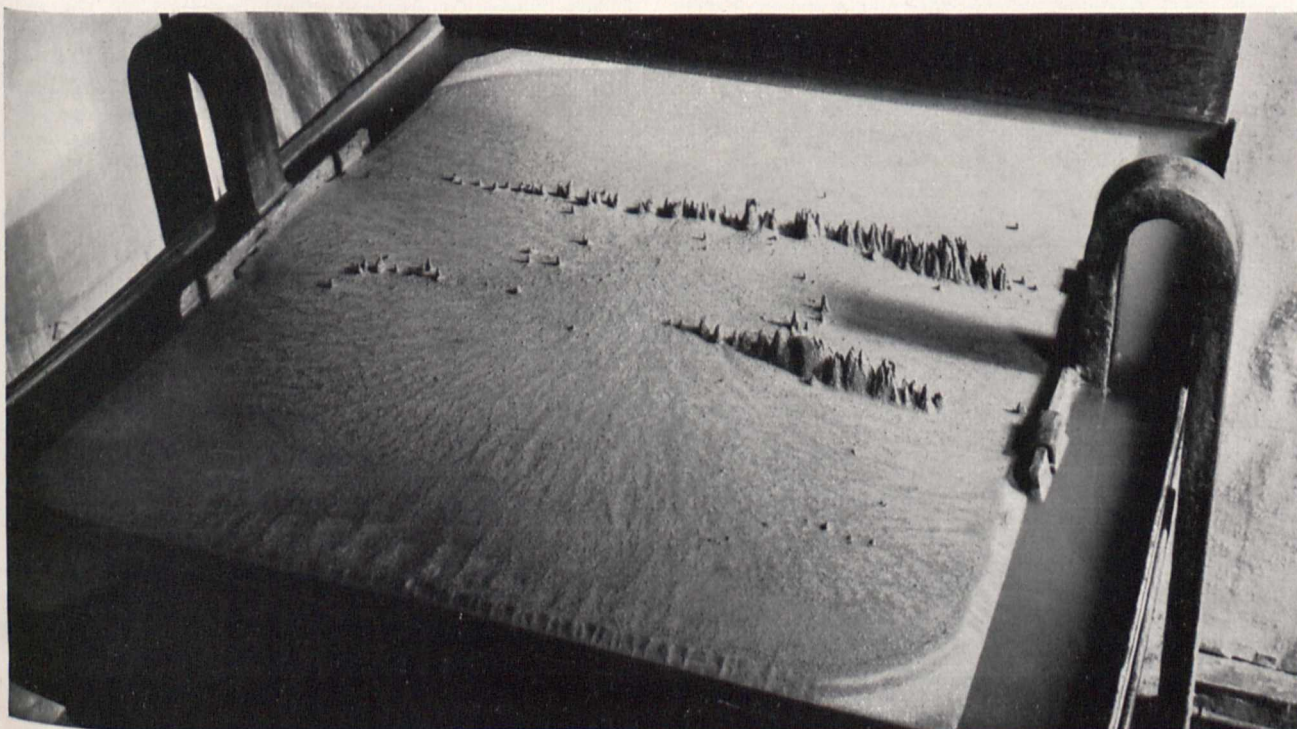


Bild 6. Der vordere Höhenrücken ist schon völlig eingeebnet. — Von den beiden hinteren sind noch kleine Käme übriggeblieben, die auch schon z. T. in einzelne Pfeiler aufgelöst sind Photo: Dr. Trusheim

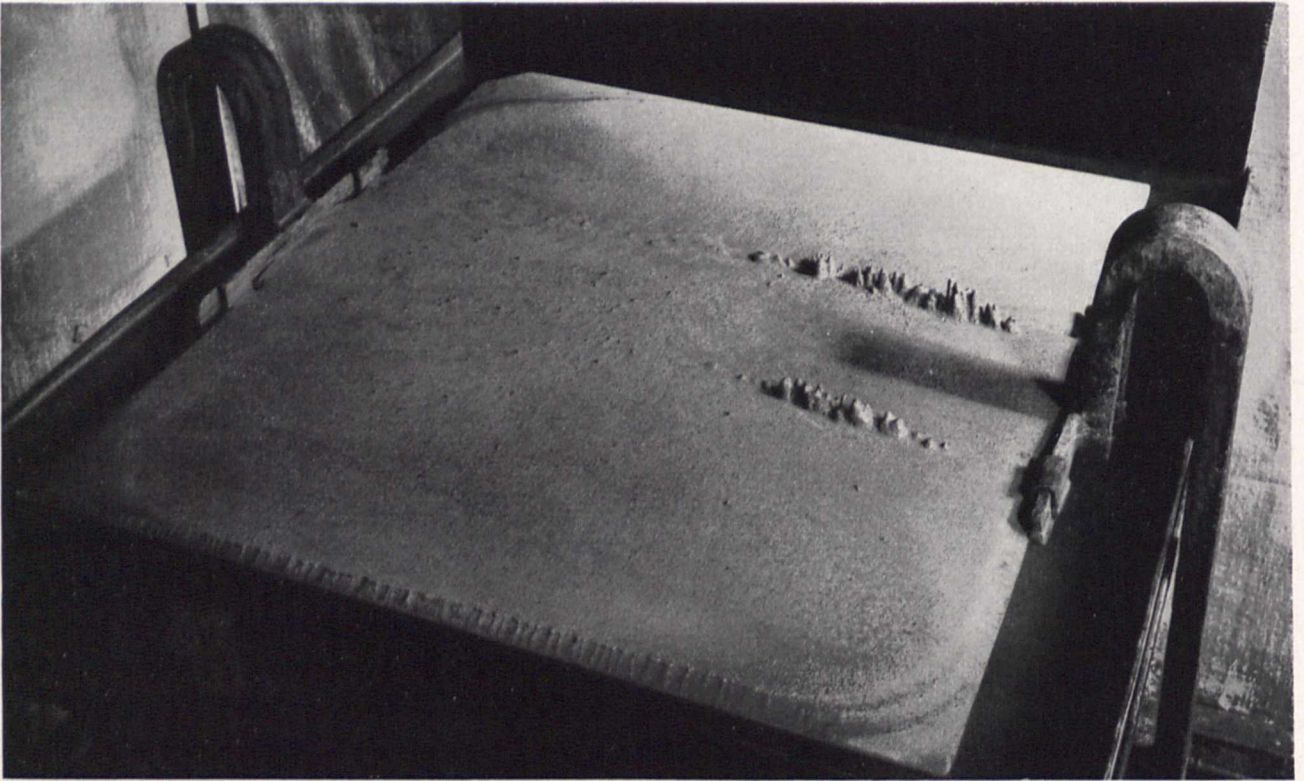


Bild 7. Bis auf kleine Reste ist das Relief ausgelöscht und die Landschaft in eine Ebene, eine Rumpffläche, übergeführt

Photo: Dr. Trusheim

Im folgenden sollen zunächst zwei Versuche beschrieben werden, die gewisse Gesetzmäßigkeiten der Flußerosion darstellen und durch Vergleich mit den natürlichen Landschaften besonderes Interesse besitzen.

Flußanzapfung.

Auf einer Hochfläche fließt träge mit geringem Gefälle ein Fluß. Diese Hochfläche fällt auf der einen Seite in einer Steilstufe zu einem niedern Gelände ab. Ueber diese Landschaft breiten die Zerstäuber einen feinen Sprühregen aus. Die niederfallenden Wassertröpfchen sammeln sich zu feinen Wasserfäden. Da, wo das Gefälle am größten ist, am Rand der Steilstufe, schneiden sich von unten nach oben Rinnsale ein, und besonders ein Rinnsal frißt sich weiter nach rück-

wärts in die Hochfläche ein (vgl. Bild 2). Es erreicht schließlich den auf der Hochfläche fließenden Fluß, bricht in ihn ein und vertieft durch rückschreitende Erosion das alte Flußbett. Es reißt den ganzen Oberlauf dieses Flusses an sich, dieser Oberlauf wird geköpft und dem Fluß mit dem größeren Gefälle tributär gemacht. Der Unterlauf des Hochflächen-Flusses ist dadurch seines Einzugsgebietes beraubt und fast funktionslos geworden (vgl. Bild 3).

Aehnliche Vorgänge spielen sich heute im südwestdeutschen Raum, in den Flußgebieten der Donau und des Rheines ab. Die Donau hat schon viel Einzugsgebiet an den kräftiger erodierenden und wasserreicheren Rhein verloren, und viele Nebenflüsse der Donau sind von den siegreich nach Osten vordringenden Rheinzufüssen geköpft worden.

Flußterrassen.

Die meisten Hänge von Flußtälern fallen nicht in einer gleichmäßigen Flucht vom Oberrand des Tales zur Flußsohle ab, sondern sie werden durch leistenartige Verebnungen treppenartig gestuft. Diese Verebnungen nennen wir Flußterrassen. In einem Versuch ist die Entstehung solcher Flußterrassen nachgeahmt worden.

Das aufgebaute Material besteht aus feinem Seesand, in den eine breite flache Rinne eingetieft ist. Von oben her wird durch einen Quelltrichter Wasser zugeleitet, das in der Rinne abfließt. Die Rinne, die ein Flußbett darstellen soll, mündet unten in ein seeartiges Wasserbecken. Der Spiegel dieses Wasserbeckens wirkt als Erosionsbasis, d. h. tiefer als bis zur Oberfläche des Wasserbeckens kann der Boden des Flußbettes nicht ausgeräumt werden.



Bild 8. Die Rumpffläche des Unterharzes

Photo: Dr. Trusheim

Solange der Spiegel des Wasserbeckens mit dem Boden des Flußbettes zusammenfällt, kann der Fluß nicht nach der Tiefe, sondern nur nach der Seite erodieren. Er schafft sich ein breites Bett mit scharfen Uferändern. Nun wird der Wasserspiegel des Beckens ruckweise abgesenkt; sofort greift am unteren Rand des Flußbettes die Erosion an, die Sohle wird vertieft, und die Vertiefung schreitet rückwärts flußaufwärts fort. Auf diese Weise wird in das alte Flußbett eine neue schmalere, vertiefte Sohle eingeschnitten. Ein Teil des alten Flußbettes bleibt aber an den Rändern als Terrassenleiste stehen. Bei erneuter Absenkung kann sich dieser Vorgang mehrmals wiederholen, jeweils werden tiefere Sohlen eingeschnitten, an deren Rändern noch Reste des alten Flußbettes als Terrassen erhalten bleiben. So bilden sich mehrere Terrassen übereinander aus, die der morphologische Ausdruck einer wiederholten ruckweisen Absenkung der Erosionsbasis sind (vgl. Bild 4).

Die meisten Flußterrassen sind auf diese Weise entstanden, indem das Mündungsgebiet, die Erosionsbasis, sich absenkte oder, was auf das gleiche herauskommt, der obere Lauf des Flusses sich gegenüber der Erosionsbasis herausgehoben hat.

Einebnung.

Als letztes Beispiel noch ein Versuch, der die Veränderungen einer Landschaft durch fortschreitende Abtragung wiedergibt. Ausgangsform ist eine Landschaft mit drei Höhenrücken; sie ragt über einem Wasserspiegel auf, dessen Höhenstand während des ganzen Versuches gleich bleibt (vgl. Bild 5). Durch den feinen Sprühregen, der aus den Zerstäubern auf die Landschaft niederfällt, kommt es zu einer flächenhaften Abspülung. Die Hänge werden von den Seiten her zurückverlegt, erniedrigt und versteilt. Es bilden sich steile Kämme aus, die schließlich in einzelne Pfeiler aufgelöst werden (vgl. Bild 6). Die Abtragung kann nur bis zum Wasserspiegel vor sich gehen, der Wasserspiegel ist der tiefste Stand, die Erosionsbasis, bis zu der die Abtragung fortschreiten kann. So wird schließlich das ganze Relief abgetragen und als Endstadium in eine Ebene übergeführt, die mit der Erosionsbasis ungefähr zusammenfällt (vgl. Bild 7).

Einebnungen dieser Art, sog. Rumpfflächen, kennen wir in der Natur im großen Maßstab in den deutschen Mittelgebirgen. Bild 8 zeigt eine Einebnungsfläche im Harz, die unter ähnlichen Voraussetzungen wie in unserem Versuch entstanden ist.

Ein primitives Restvolk in Neugriechenland

Von Dozent Dr. Dr. JOACHIM H. SCHULTZE

Wieder ging es hinauf in die Einsamkeit der makedonischen Berge. Stundenlang schritten die Soldaten meiner kleinen griechischen Eskorte mit mir einher. Weitum keine Hütte, kein Laut, kein Mensch in den kahlen Bergen. Da machte der schmale Saumpfad, auf dem wir entlang zogen, eine Biegung, und unvermittelt standen wir vor einem Pferd. So schwer beladen es war, so versuchte es doch scheu den Hang hinaufzuklettern, bis ein paar rauhe Rufe aus dem Hintergrund es zum Stehen brachten. Weiter hinter ihm schritt eine ganze Reihe von Pferden, alle mit Tragsäcken beladen, die ihnen rechts und links herunterhingen und über die ein paar dicke schwarze Woldecken gebreitet waren. Die Begleitung dieser Pferdekawane umfaßte nur ein paar Männer: mit einer schirmlosen Kappe auf dem Kopfe, einem schwarzen, dichten Wollumhang und einem hellen Hemd bekleidet. Die Hose wurde von dem breiten Leibgurt gehalten, wie er in den orientalischen Ländern üblich ist, und die Füße steckten in Schnabelschuhen.

Es ist ein letztes Stück Freiheit, das sich in diesen Wanderhirten verkörpert, ein letztes Stück ungebundenen Lebens, wie es in Europa sonst nur noch im äußersten Norden bei den Lappen und vielleicht in den Karpathen bei den Huzulen erlebt werden kann. — So manches Mal begegnete ich auf meinen Reisen in Makedonien und Thrakien den griechischen Wanderhirten, den Sarakatsanäen. Sie werden heute mehr und mehr von der Kultur erdrängt, und selten sieht man sie

in so großen Zahlen wandern, wie das die Orientforscher früherer Jahrzehnte erlebt haben. Einer von ihnen sah noch um die Jahrhundertwende riesige Karawanen der Wanderhirten. Sie bewegen sich heute wie damals am Tage nur ein kleines Stück vorwärts, weil die Masse der mitgeführten Schafe sich nur ungeordnet einherdrängt. „Vornweg kommen die Herden von einigen tausend Schafen mit ihren Hirten und Hunden. Hinter der Herde regt sich ein ganzes aufgepacktes, bewegliches aromunisches Dorf: Männer und Weiber reiten auf Pferden und Eseln; in Seitenkörben (nach Art der Quersäcke) sind die Kinder aufgeladen, und überdies trägt



Bild 1. Sarakatsanäe mit Ziegenherde an einer Quelle. — Der Mann ist aus Karlikon bei Serres



Bild 2. Sommerdorf der Sarakatsanäen im Gebirge. — Vorn rechts Backöfen

jedes Pferd Teppiche, Decken, Kotzen, Kissen, dann Bretter und fast das gesamte Zimmerholz und das Hausgerät. Gegen Abend werden entlang des Weges Zelte aufgeschlagen, wo die Leute übernachten. Gelegentlich meiner Reise begegnete ich an einem einzigen Tage in 15—20 Herden einer Anzahl etwa 50—60 000 Schafen.“

So primitiv und entbehrensreich für unsere Begriffe das Leben der Leute ist, so wohl scheinen sie sich dabei zu fühlen. Nur ungern und unter Zwang geben sie das freie Hirtenleben auf, das ihnen bei geringer Arbeit die Ansammlung beträchtlicher Vermögen erlaubt.

Wie leben diese Leute in der Freiheit ihrer Berge? Und durch was werden sie zu ihrer Wanderung veranlaßt? — In erster Linie sind alle jene Wanderhirten, die an der Grenze Europas gegen den Orient leben, Viehbesitzer. Schafe und Ziegen aber schreiben den Hirten ihr ganzes Leben vor, und mit den Tieren müssen diese Menschen von einem Futterplatz zum anderen wandern, mit den Tieren müssen sie vom Gebirge in die Ebenen hinabsteigen. So wird das ganze Leben durch den Futterbedarf der Tiere und durch den Jahresablauf des Klimas vorgeschrieben. Im Sommer ist das Futter am schönsten oben in den Bergen, fernab von der Trockenheit der Niederungen und hoch über den Fieberherden der Malaria. So trifft man die Herden und ihre Hirten dann im Sommer auf den Höhen des altberühmten Pangaion an, jenes Gebirges, dessen erzeiche Flanken Alexander dem Großen das Gold zur Finanzierung seiner Kriege lieferten; ebenso in dem wuchtigen Boz-Gebirge und den Hochweiden des Kuslar an der

bulgarischen Grenze. Wenn dann die Temperatur im Herbst sinkt, und wenn die ersten großen Regenfälle die trockene Niederung benetzen, dann ziehen die Herden und Hirten hinab in die Ebene. Dann weiden sie in den Becken von Serres und Drama ebenso wie in den großen Küstenhöfen Westthrakiens, oder sie ziehen an das warme, geschützte Meeresufer, wo sich der heilige Berg Athos aus den blauen Fluten der Aegäis hebt.

Recht zivilisiert sind die Wanderhirten in Westmakedonien, unberührt in Epirus und Thessalien, sehr ursprünglich in Neugriechenland, in jenen Gebieten Ostmakedoniens und Westthrakiens. Von den letzteren will ich hier erzählen.

An den Sommersitzen oben im Gebirge bauen sie sich in der Nähe einer Quelle ihre leichten Hütten. Sie bevorzugen eine aussichtsreiche Kuppe oder einen Gebirgsvorsprung. Was die Natur ihnen bietet, nehmen sie als Baumaterial, und das sind hier in der Höhe, um 1000 Meter herum, ein paar Bäume, Aeste und Laub. Je nachdem werden die Hütten rund gebaut und mit einem kegelförmigen Dach geschützt, oder, wenn man lang gewachsene Stämme zur Verfügung hat, werden auch rechteckige lange Firsthäuser aufgestellt. Bei allen besteht das Gerüst aus Stangen und Aesten, zwischen die dann laubreiche Zweige und Stroh als Deckmaterial geflochten werden. Im Frühjahr müssen die Häuser ausgebessert werden, das Winterwetter hat ihnen hart zugesetzt und große Löcher in Wände und Dächer gerissen.

Der größte Teil des Lebens spielt sich bei dem anhaltenden guten Wetter außerhalb dieser einfachen Hütten ab. Die wichtigste Arbeit ist das Hüten des Besitzes an Schafen und Ziegen, das



Bild 3. Gruppe aus dem Winterdorf. — Die junge Frau in der Mitte mit bunter Stickerei auf dem schwarzen Wollrock

den jüngeren Männern obliegt. Die Schafe werden des Nachts in einem Kraal neben den Wohnhütten der Hirten untergebracht.

Weit verstreuen sich die Tiere am Tag über die Hänge und rupfen das Gras zwischen Stein und Fels. Die Ziegen klettern höher und waghalsiger als die Schafe, aber auch diese entwickeln eine gute Beweglichkeit. Die Hirten haben oft keine leichte Aufgabe, auf alle ihrer Obhut anvertrauten Tiere aufzupassen. Die Tiere sollen sich nicht versteigen, und sie müssen auch in den vorgeschriebenen Weidegrenzen bleiben. Nicht allein in den Niederungen, sondern auch im Gebirge beschränkt sich das Weiderecht einer Gruppe auf das dazu gepachtete Land; seine Grenzen markieren kleine Steinpyramiden. Die Arbeit des Hirten leisten — und das ist bezeichnend für den patriarchalischen Lebensstil dieser Leute — nur junge Männer; nach ein paar Jahren geben sie die Arbeit an die nachwachsende Generation ab und widmen sich nun einem Nichtstun und Faulenzen. Morgens und abends halten die Männer auf einem Platz bei den Hütten ein Plauderstündchen und füllen so die Zeit zwischen 8 Stunden Nacht- und 7 Stunden Tagesschlaf aus. Nur arme Leute hüten auch noch im Mannesalter die Tiere.

Die Arbeit des Hirten wäre recht anstrengend, wenn er nicht ein paar Hunde zu seiner Ver-

fügung hätte. Man darf dabei aber nicht an das schöne Bild von Hirt und Hund im deutschen Gebirge denken. Der Hund der Sarakatsanäer ist viel wilder und stärker als unser Hirtenhund. Gewiß sollen die Hunde zunächst nur Tiere zurückholen, die sich abseits halten oder sich in den Felsen versteigen. Aber darüber hinaus sollen sie auch den Kampf mit Wölfen und Dieben aufnehmen. Und sie tun das mit wilder Angriffslust und größter Kraft! Zwei solcher Hunde können einen Wolf töten. Und als ein dänischer Forscher einmal einem jungen Hirten seine Furcht ausdrückte, von den Tieren zerrissen zu werden, erhielt er zur Antwort: „Oh, fürchte dich nicht! Sie brauchen nicht mehr als einen Biß!“ In der Tat hatte ich noch nie so starke und wilde Hunde gesehen. Ihre rasende Wut und Angriffslust gegen alles, was nicht zu ihrem Weiler gehört,



Bild 4. Im Sommerdorf. — Die Hütten sind am Winterende beschädigt

macht sie zu einer Gefahr für jeden Fremden, Sarakatsanäen wie Griechen und Europäer. Nur ihretwegen hatte ich auf meiner Reise eine Waffe mitgenommen, und diese Vorsicht erwies sich nicht als überflüssig. Den Hirten und Herden nähert man sich erst, nachdem man die Hirten von weitem her angerufen hat. Mit langegezogenen Vokalen taten das meine Leute, und erst, wenn wir uns überzeugt hatten, daß die Hirten ihre Hunde unter Schlägen zurückdrängten und einsperrten, konnten wir zu ihnen weitergehen. Neben den Schaf- und Ziegenherden besitzen die Sarakatsanäen auch eine Anzahl von Pferden. Sie brauchen sie zu den klimabedingten Wanderungen und sodann zum Verkehr mit der Außenwelt, zum Ritt auf den Markt, in die Stadt. Einige reiche Familien leisten sich den Luxus großen Pferdebesitzes; ihre 150—200 Stück dienen dann den Männern wenigstens zum Teil als Trag- und Reittiere, wenn sie sich als Transportführer verdingen und ein gutes Stück Geld verdienen, oder wenn sie das gleiche als „Agogiaten“ tun, indem sie sich als Führer an Fremde vermieten und dazu ihre Pferde stellen.

Sonst aber bleibt der Verkehr mit der Außenwelt auf ein Minimum beschränkt. Man lebt auf der Stufe einer noch weitgehend geschlossenen Hauswirtschaft. Alle Dinge des täglichen Bedarfes stellt man sich selbst her: Milch, Käse und Wolle liefern die Schafe, und aus der Rohwolle entsteht unter den Händen der Frauen schließlich die schwere Wollkleidung, mit schönen bunten gelben, roten, blauen Stickereien. Nur das Leinen für das weitärmelige Hemd und Stoff für die kurze schwarze oder blaue Weste wird gekauft. Zur Nahrung ersteinet man Mais und Salz.

Für diese Dinge und für die Pacht der Weide — die an die Gemeinden, bzw. wie in Oraion an Großbauern gezahlt wird — benötigen die Hirten Geld. Sie erwerben es durch den Verkauf von Milch, Käse und Wolle. Mir begegnete z. B. einmal ein Zug von Sarakatsanäen — nur Männern —, die Käse talabwärts brachten. Jeder Mann trieb etwa vier scheue Pferde. Diese trugen unter einer groben, schwarz-roten Wolldecke rechts und links je 2—3 runde Säcke, in denen runde gelbe Schafskäse waren; jedes Pferd trug schätzungsweise 80 Oka (102,4 kg) im Werte von je 45 Drachmen, also für 3600 Drachmen (1933: 85 Mark). — Die Gesamterträge sind ganz erheblich, und die Wanderhirten gelten als sehr vermögende Leute. So können die Bauerndörfer bei der Verpachtung selbst bei bescheideneren Gemarkungen Summen von mehreren Zehntausend Drachmen fordern, und das sind Werte, die im armen Neuland mehr bedeuten, als ihr Markwert bei uns vermuten läßt.

So stellen die Sarakatsanäen noch einen in vielem urtümlichen Volksteil dar, der sich deutlich von den Bauern des Landes abhebt. Die Wanderhirten, die es heute noch in Neugriechenland gibt, werden immer Sarakatsanäen genannt — ein Wort, das sich von Skinite, einsame Menschen,



Bild 5. Wanderhirten bei Paradichos. — Drei Mädchen mit Spinnwirteln vor einer Kegelhütte.

herleiten soll. Aber sie stellen nicht allein diese urtümliche Lebensform dar. Vielmehr bilden sie einen Teil des Wanderhirtentums der Balkan-Halbinsel. Durch Verbreitung wie Kultur sondern sie sich aus diesem ab. In Sprache, Sitte und wohl auch Zugehörigkeitsgefühl sind sie griechischen Volkstums. Stellen sie so den griechischen Sektor im Wanderhirtentum dar, so bildeten die Jürüken den türkischen, der nun verschwunden ist. Die Jürüken hinterließen im Gebirge die zahlreichen und tonangebenden Bezeichnungen für Oertlichkeiten. Die Aromunen oder Kutzovlachen aber sollen nach rumänischer Aussage, der sich die meisten mitteleuropäischen Gelehrten anschließen, Reste der präslawischen, römisch sprechenden Bevölkerung und somit Verwandte der heutigen Rumänen sein. Auch ältere byzantinische und griechische Schriftsteller hätten das bestätigt. Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts aber vertreten die Griechen nur noch die Meinung, die Aromunen seien wahre Griechen, ihre Sprache sei nicht römisch gewesen und habe sich deshalb auch nicht nur vom Nordrumänentum fortentwickelt, wie die Rumänenfreunde sagen. Im 19./20. Jahrhundert soll die Gräkisierung sich zu wahren Greueln gesteigert haben; offensichtlich unternahm die orthodoxe Geistlichkeit auf Geheiß des Patriarchates tyrannische Versuche der Bekehrung zur griechischen Sprache, und der griechische Staat gab dafür allein 1905 1,2 Millionen Francs aus. Das Ergebnis war teilweise Gräkisierung, sonst aber heftigster Widerstand.

Heute gibt es wie gesagt fast nur Sarakatsanäen, griechisch sprechende Wanderhirten auf neugriechischem Boden. Woran liegt das?

Einmal an dem allgemeinen wirtschaftlich bedingten Rückgang der Wanderherden in der Bal-

kanhalbinsel. Den Hirten gehört ja kein Land, sondern sie müssen die Weiden pachten. Früher brauchten sie wenigstens im Gebirge sicher nichts oder fast nichts zu zahlen. Und auf den Winterfeldern der extensiv bewirtschafteten Güter in der Tiefe wird die Pacht auch nicht allzu hoch gewesen sein. Mit der zunehmenden Intensivierung, dem steigenden Landwert und der Zurückdrängung des Großgrundbesitzes hat sich das natürlich geändert. Die Pachtforderungen stiegen schon vor dem Balkankrieg so, daß es den Hirten stellenweise schwer fallen mochte, sie aufzubringen. Dazu kommt ein spezifisch griechisches Motiv der wirtschaftlichen Beschränkung: das ist die Kolonisation, die den Boden in den Tiefen zonen sehr kostbar hat werden lassen. Ja, sie teilte ihn auch in Kleinbesitz auf, so daß der Abschluß der Pachtverträge schwieriger wird. Statt weniger Verträge über große Flächen müssen heute viele über kleine Besitze getätigt werden. Hier und da fehlt sogar jede Bereitwilligkeit der Bauern, das Land zu verpachten.

Der Staat will einer Katastrophe und einer plötzlichen Verminderung des Herdenbestandes immerhin entgegenwirken. So haben Staat und Flüchtlingskommission den Hirten die Möglichkeit

gegeben, Land und Weide käuflich zu erwerben. Die Seßhaftwerdung der Nomaden findet so wirtschaftliche wie staatliche Förderung.

Der zweite Grund für die Einschränkung des Hirtenlebens ist politischer Natur. Die Kriegshandlungen in den Balkanwirren wie im Weltkrieg unterbanden viele Wanderwege und rissen große Lücken in die Herdenbestände. Außerdem aber trat an die Stelle des einheitlichen großen Wirtschaftsraumes innerhalb der damaligen europäischen Türkei die Aufteilung in die beschränkten Bereiche der Nationalstaaten; die politischen Grenzen zwangen zur Zollentrichtung, wo die wandernden Herden bisher frei durchzogen. Schon die Errichtung des bulgarischen Staates (1878) hatte einen Riegel vorgeschoben.

Schließlich spielt noch ein psychologisches Moment mit: die Bauern achten die Wanderhirten gering, und diese selbst beginnen sich des Mangels fester Häuser zu schämen; und — nicht zuletzt! — die Hirtenfrauen werden des primitiven Lebens überdrüssig.

So werden die Sarakatsanäen, ihre Herden und urtümlichen Hütten allmählich aus dem neugriechischen Landschaftsbild verschwinden.

Betrachtungen u. kleine Mitteilungen

Die Erde „geht vor“!

Seit der Konstruktion der Quarzuhren — also seit etwa drei Jahren — werden in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Untersuchungen über die Umdrehungsdauer der Erde ausgeführt, die interessante Ergebnisse zeitigten. Die Quarzuhren selbst bilden ein nahezu absolutes Zeitmaß, konnte doch eine Ganggenauigkeit von einer Zweitausendstel Sekunde in mehreren Monaten erreicht werden. Wie wir bereits in Heft 47/1934 berichteten, handelt es sich um einen Quarzkristall, der mit einer Frequenz von 60 000 Schwingungen in der Sekunde in einem kleinen Radiosender schwingt. Nach Bekanntwerden der vorzüglichen Gangleistungen der Quarzuhren begann man, die Ungleichmäßigkeiten der Erdrotation zu messen. Wie Dr. W. Uhink („Die Sterne“, H. 4/5) berichtet, ließ sich folgende Tabelle errechnen:

Während 30 Tagen ging die Erde jeweils

0,25 Sekunden vor	am 2. Mai
0,04 „ vor	am 1. Juni
0,15 „ nach	am 1. Juli
0,20 „ nach	am 31. Juli
0,16 „ nach	am 30. August
0,09 „ nach	am 29. September
0,02 „ nach	am 29. Oktober
0,03 „ vor	am 28. November
0,10 „ vor	am 28. Dezember
0,14 „ vor	am 27. Januar
0,17 „ vor	am 26. Februar
0,10 „ vor	am 28. März
0,02 „ vor	am 27. April
0,09 „ nach	am 27. Mai
0,22 „ nach	am 26. Juni

Wenn also die Erde am 2. Mai 1934 0,25 Sekunden „nachging“, so heißt das, daß ein Äquatorpunkt sich etwa 115 m westlicher befand, als er bei gleichmäßiger Erdumdrehung hätte sein sollen. Soweit man aus den wiedergegebenen Quarzuhrenangaben ersehen kann, wechseln, vielleicht in etwas unregelmäßigen Zeitintervallen, Zunahme und Abnahme der Erdumdrehungsdauer ab. Man vermutet, daß es sich um eine einjährige Periode handelt.

Ein frühsteinzeitlicher Faustkeil aus Ostdeutschland

wurde kürzlich am Rande der Sudeten in Petersdorf, Kreis Goldberg, in Niederschlesien gefunden. Es handelt sich um einen stark patinierten nordischen Feuerstein. Das Gestein entspricht völlig dem typischen Feuerstein der Oberkreide, der sehr häufig im Geschiebe der ältereiszeitlichen Ablagerungen in Schlesien vorkommt. Ähnliche Feuersteinknollen konnten an der Oberfläche des Ackers, auf dem der Faustkeil gefunden wurde, noch in großer Zahl gesammelt werden, so daß als sicher anzunehmen ist, daß der Faustkeil tatsächlich aus dieser Gegend stammt und nicht etwa eingeschleppt wurde. Diese Feststellungen sind deshalb so wichtig, weil bisher, wie Dr. L. Zotz, Breslau, in „Forschungen und Fortschritte“, 11, auseinandersetzt, derartige Faustkeile so weit im Osten noch nicht gefunden bzw. sicher festgestellt wurden. Bisher wurde angenommen, daß der westliche Faustkeilkulturkreis bis zum Rhein reiche, vielleicht noch ungefähr bis an die Weser heran. Der neue, bisher östlichste echte Faustkeilfund ist daher besonders bemerkenswert. Er steht nicht völlig allein; ein früherer Fund in Böhmen wird jetzt erst im Zusammenhang mit diesem neuen richtig gewertet werden können.

Ueber die Braunfleckigkeit der Laubbölzer

Die sog. Markflecken, die man bei Laubbäumen recht allgemein als kleine braune Flecken an den Querschnittsflächen antrifft, sind Zeugnisse des Befalles durch Fliegen, und zwar müssen nach neuen Untersuchungen, über die Esko Kangas in den „Annales Entomologici Fennici“, den Mitteilungen der Finnischen Entomologischen Gesellschaft (1937 Nr. 1, S. 33 bis 39), berichtet, die verschiedenen Laubbölzer jeweils ihre eigenen Schmarotzer unter dem Fliegeneschlecht besitzen. Kangas hat für die Birke als Kambiumminierer *Dendromyza* (*Dizygomyza*) *betulae* K. beschrieben. Die Lebensweise dieser Fliegen ist an den verschiedenen Laubholzarten in großen Zügen gleichartig. Die Braunfleckfliege legt ihre Eier an ganz dünne, frische Triebe. Nachdem die Larven im Holze ihre Entwicklung durchgemacht haben, brechen sich die Larven, die eine langgestreckte, dünne, wurmähnliche Körperform besitzen, durch die Rinde nach außen durch und lassen sich zu Boden fallen, wo sie sich verpuppen. Das Puppenstadium überwintert auch. Die Braunfleckfliege der Birke macht in Finnland im Rohmaterial der Furnierindustrie große Ausfälle, da die Braunfleckigkeit auch das beste Furnier fleckig bunt erscheinen läßt, so daß dieses Material als Standardware ausscheidet. Auch für das Espen- und Schwarzerlenfurnier gilt das; auch hier ist die Braunfleckigkeit in Finnland eine häufige Erscheinung.

Dr. Fr.

Eine Autostraße durch den Simplon-Tunnel

Unter den Vorschlägen, die Autoverbindungen über die Alpen zu vereinfachen, ist derjenige, welcher die Benutzung des Simplon-Tunnels empfiehlt, wohl der interessanteste. Dieser Eisenbahntunnel mit zwei Schienenwegen würde folgendermaßen eingerichtet werden: Eine der beiden Strecken würde so eingerichtet, daß sie sowohl von Autos als auch von Zügen befahren werden kann. Im Sommer sollen die Autos die üblichen Alpenstraßen benutzen und die Züge zur günstigen Jahreszeit wie gewöhnlich auf zwei Schienenwegen verkehren. In der Wintersaison, wenn wesentlich weniger Züge eingesetzt werden, würde sich der Verkehr der Züge auf einer Fahrbahn abspielen, während die andere als Autostraße benutzt werden soll. Um die zweite Fahrbahn als Fahrweg für Kraftfahrzeuge auszubauen, müßten zuerst die Schienen entfernt, die Schwellen beseitigt und die Besotterung abgetragen werden. Wie in den Hauptverkehrsstraßen von größeren Städten mit Straßenbahnen würde die Straße mit Zementboden, in welchem die neuen Schienen liegen, gebaut. Es müßte ferner für genügende Ventilation des Tunnels gesorgt werden, da die Auspuffgase der Wagen für die Atmung gefährlich werden könnten. Die notwendigen Verkehrsschilder, gute Beleuchtung und vor allem gute Zufahrtsstraßen sind weiterhin unerlässlich. Die Durchfahrt der Autos müßte nach Stunden geregelt werden, da sich keine zwei Autos im Innern des Tunnels kreuzen können. Die Kosten für die Durchführung dieses großzügigen Planes werden auf 3 Millionen Schweizer Franken geschätzt. 80 Wagen könnten in einer Stunde den Tunnel durchfahren. Bei einer Durchfahrtgebühr von 17 Franken müßten 30 000 Autos in einem Winter die neue Bahn benutzen, um die Unkosten des Umbaues, die Zahlungen an die Schweizer Eisenbahnen und die Zinsen und Abtragung des Kapitals zu decken

S. e. V.

Die Anpassung an große Höhen

gestattet dem Menschen, allmählich größere Höhen ohne Anzeichen von Höhenkrankheit auszuhalten, als es ihm zunächst möglich ist. H. Hartmann berichtet in den „Luftfahrtmed. Abhandlungen“ über Untersuchungen an Muskelkraft und Pulsbeschleunigung in der Unterdruckkammer

und am Berge, welche die Auswirkung dieser Anpassung zeigen. Bei einem kurzfristigen Versuche in der Unterdruckkammer trat zwischen 4200 m und 5000 m eine deutlich meßbare Beeinträchtigung der Muskelkraft ein. Nach Anpassung jedoch erfolgte ein gleiches Absinken der Kraft erst in 7000 m Höhe. Zeigte sich im Kammerversuch bei 4000 m Höhe Pulsbeschleunigung, so trat diese nach Anpassung am Berge erst in rund 6500 m Höhe auf. Die Anpassung ist also imstande, einen beträchtlichen Höhenunterschied zu überbrücken. Die Grenze der Anpassung wird dann jedoch verhältnismäßig plötzlich erreicht, und zwar in der Höhe von etwa 9000 m.

England vergrößert sein Kolonialreich!

Mitten im Stillen Ozean liegen unter dem Äquator auf ungefähr 170° westl. L. die Phönix-Inseln. Sie gehören zwar längst theoretisch zum Empire, waren aber noch nicht de facto durch Flaggenhissung in Besitz genommen worden. Das ist vor kurzem durch die Rundfahrt eines Kriegsschiffes in dem Archipel geschehen. Die englische Flagge wurde gehißt und dann an einer Palme ein Zettel befestigt mit der Aufschrift „Eigentum König Eduards VIII. von England“. Damit wurden 45 qkm mit ganzen 60 Seelen unter Englands Herrschaft gestellt. Wahrscheinlich werden die Inseln von Neuseeland aus verwaltet und besiedelt. England trägt mit dieser scheinbar überflüssigen Handlung der Bedeutung der Inseln Rechnung. An ihnen laufen wichtige Schifffahrtslinien vorbei; auch werden sie bei der zukünftigen Luftfahrt über den Stillen Ozean eine Rolle spielen können. Etwaigen Versuchen von Japan, USA. oder gar Rußland, die Inseln als Stützpunkte zu besitzen, ist so die formaljuristische Grundlage entzogen worden.

h. m.—d.

Der Vorgang der Elektronenbefreiung aus glühenden, festen Körpern

wird durch Elektronenoptik sichtbar gemacht. A. Gehrs vom Reichspostzentramt (Zeitschrift für technische Physik, 17, 656—660) hat den Vorgang der Glühemission von Elektronen eingehend untersucht. Wenn man z. B. einen Wolframdraht bis auf Temperaturen von 1000° und mehr erhitzt, dann sendet er merkliche Mengen Elektronen aus, und zwar um so mehr, je höher die Temperatur ist. Gehrs konnte nun interessante Aussagen über die Herkunft dieser Elektronen machen. Diese sind nach seinen Untersuchungen nicht schon ursprünglich frei, sondern werden erst kurz vor dem Verlassen der Oberfläche in Freiheit gesetzt. Das Ergebnis wurde mit elektronenoptischen Mitteln gewonnen. Genau wie Lichtstrahlen mit optischen Linsen beeinflusst werden, so Elektronenstrahlen mit magnetischen und elektrischen Feldern (magnetischen und elektrischen Linsen). Einer optischen Abbildung entspricht eine elektronenoptische Abbildung. Mit den Hilfsmitteln der Elektronenoptik läßt sich ein Glühdraht leicht abbilden und an ihm der Vorgang der Elektronenemission unmittelbar sichtbar machen.

Dr. Fb.

Bienen werden mit Zucker gefüttert,

wenn ihnen im Herbst der Honig genommen wurde. Gelänge es, diesen Zucker zu vergällen, so wäre es möglich, den Imkern steuerfreien Zucker zu liefern. Denn durch die Vergällung wäre er für den menschlichen Genuß unbrauchbar. Tatsächlich kann man Zucker ohne Schaden für die Bienen vergällen. Bienen sind nicht so empfindlich gegen Bitterstoffe wie der Mensch, so daß ihnen also ein derart vergällter Zucker doch immer noch mundet. Wie ein Bericht in der Ztschrift. f. vgl. Physiol. darlegt, haben eingehende Untersuchungen ergeben, daß die Verfütterung von vergälltem Zucker der Gesundheit der Bienen nicht nachteilig ist.

Kleinere Brände

sind nicht selten auf vergessene elektrische Bügeleisen zurückzuführen, wie wir einem Bericht im „Archiv f. Kriminal.“ entnehmen. Meist werden die Birnen der Lampen, an welche die Bügeleisen angeschlossen werden, ausgedreht. Nach der Arbeit wird der Strom an den Schaltern ausgeschaltet. Kommt später wieder jemand ins Zimmer und knipst vergeblich den Schalter an, so wird meist vergessen, wieder auszuschalten, weil ja die Lampe nicht brennt. Das Bügeleisen steht nun unter Strom und wird zum Brandherd.

Eine neue deutsche Walfangflotte

soll in der Fangzeit 1937/38 im Dienste eines rheinischen Industriellen in Dienst gehen. Die 22 000 t große Kocherei wird im Juni in Hamburg ablaufen. In Wesermünde werden die dazugehörigen acht Fangschiffe gebaut, welche die Größe eines normalen Fischdampfers haben. Im laufenden Jahr wird Deutschland dann zwei Walfangflotten in die antarktischen Gewässer senden können (die erste Flotte gehört einem Düsseldorfer Werk). Damit wird die Eigenversorgung mit Walöl weitgehend sichergestellt.

Selbsthilfe bei Zahnschmerzen

ist nicht immer angebracht. In der Dtsch. Zahnärztl. Wochenschrift, 16, wird folgender Einzelfall berichtet: Eine Näherin erkrankte plötzlich aus voller Gesundheit an Wundstarrkrampf, an dem sie nach vier Tagen starb. Die genaue Untersuchung ergab nicht den geringsten Anhaltspunkt für irgendeine Verletzung. Erst aus den Angaben der Angehörigen konnte die wahrscheinliche Todesursache ermittelt werden. Kurz vor Ausbruch der Krankheit litt die Patientin an Zahnschmerzen und hatte den kranken Zahn mit einer Nadel wiederholt zum Bluten gebracht, um sich Erleichterung zu verschaffen. Gerade diejenigen Tetanusfälle, bei denen die Eintrittspforte des Erregers am Kopfe zu finden ist, treten besonders heftig auf und führen rasch zum Tode. Daher ist es sehr wahrscheinlich, daß die Tetanusbazillen vom Zahn aus in den Kreislauf gerieten.

Zur Berechnung des Geburtstermins

muß man vom ersten Tag der letzten Periode 3 Monate abziehen, und dann nicht 7, wie bisher, sondern 12 Tage hinzuzählen. Wie nämlich aus einer Abhandlung von F. A. Wahl in der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ (1937, Nr. 4) hervorgeht, dauert die Schwangerschaft bei allen Frauen mit vierwöchigem Menstruationszyklus, die ein reifes Kind austragen, vom ersten Tag der letzten Periode an gerechnet, durchschnittlich 285 Tage, während bisher angenommen wurde, daß die Tragzeit durchschnittlich 280 Tage umfasse.

G. Z.

Ein großes Tunnelprojekt Argentiniers

Es handelt sich um ein bereits technisch ausgearbeitetes Projekt zur Untertunnelung der Kordilleren. Die Länge des Tunnels ist auf 45 km festgestellt worden. In fünfjähriger Bauzeit sollen fast 500 Millionen Mark verbaut werden. Die Kosten sollen durch Anleihen und privates Kapital aufgebracht werden. Zunächst dürfte die Beschaffung der Gelder noch einige Schwierigkeiten bereiten.

h. m.—d.

Rindenfreies Brot,

das für gewisse Diätzwecke erwünscht sein mag, wird nach Untersuchungen von John Kremer, Southport, Conn., dadurch erhalten, daß man den zweckmäßig in Stücke mit rechteckigem Querschnitt geformten Teig elektrisch bäckt unter Anlegung von Elektrodenplatten (Am. P. 2, 054. 756).



Personalien

Berufen oder ernannt: D. ao. Prof. W. Tönnis, Würzburg, Hirnchirurgie, als Ordinar. nach Berlin. — D. ao. Prof. Dr. med. Anthony, bish. in Hamburg, als Doz. in d. Med. Fak. d. Univ. Gießen. — D. ao. Prof. P. Hilpert, Greifswald, z. o. Prof. (Psychiatr.). Halle. — D. Doz. an d. Univ. Köln, Dr. rer. pol. Erich Kosiol (Betriebswirtschaftslehre) z. nb. ao. Prof. — D. Doz. Dr. rer. pol. H. Freiherr von Stackelberg, bish. an d. Univ. Köln, auf e. plm. ao. Professur (Volkswirtschaftslehre) an d. Univ. Berlin. — D. ao. Prof. Theod. Heinermann, Münster, z. o. Prof. (rom. Philol.) das. — D. nb. ao. Prof. Wilh. Blume, Pharm., Toxikol. u. Chemotherapie, Bonn, z. beamt. ao. Prof. — D. nb. ao. Prof. Dr. H. Bürger-Prinz, z. o. Prof. u. z. Direktor d. Psychiatr. u. Nervenkl. d. Univ. Hamburg. — Doz. Dr. med. habil. K. Vogelsang, Berlin, z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. Karl Lohmann, Heidelberg, z. Vertretg. d. Professur f. Physiol. Chemie u. z. Leitg. d. Physiol.-Chem. Inst. — Oberreg.-Rat Dr. Zimdars z. Leiter d. Reichsarbeitsgemeinschaft f. Rauschgiftbekämpfung. — Z. Vertretg. d. Professur u. d. Leitg. d. Zahnärztl. Inst. in Tübingen Dr. habil. F. Wasmuth, Tübingen. — Prof. K. Neubert, Würzburg, z. Vertretg. d. Lehrst. f. Anat. nach Rostock. — Priv.-Doz. Dr. K. Sedlmeyer z. ao. Prof. d. Geographie an d. Dtsch. Univ. in Prag. — Prof. K. Alverdes, Königsberg, z. Vertretg. d. Prosektorstelle an d. Anat. Anstalt in Jena. — Z. Vertretg. d. Professur f. Chirurgie in Leipzig Prof. W. Rieder, Hamburg. — D. Wirtschaftsprüfer u. Direkt. d. Allg. Revisions- u. Verwaltungs-A.-G. Dr. rer. pol. Heinrich Horn in d. Wirtsch. u. Sozialwiss. Fak. d. Univ. Frankfurt z. Vertretg. d. Treuhandwesens u. betriebswirtschaftl. Steuerlehre. — Baurat Max Ulrich VDI, Stuttgart, z. Hon.-Prof. in d. Abt. f. Maschineningenieurwesen u. Elektrotechnik d. T. H. Stuttgart. — Dr.-Ing. Heinrich Koch, Essen, an d. T. H. Aachen z. Vertretg. d. Faches „Bergmänn. Gewinnungsmaschinen“. — Dr.-Ing. Paul Richter an d. T. H. Braunschweig z. Vertretg. d. Faches „Landesplanung u. Raumordnung“. — D. ao. Prof. Wern. Gruhn, Berlin, z. o. Prof. (Sozialethik) daselbst. — Dipl.-Ing. Konstantin Stieler, Leiter d. schweißtechn. Versuchsanstalt d. Dtsch. Reichsbahn in Wittenberge, an d. T. H. Breslau z. Vertretg. d. Schweißtechnik. — Dr.-Ing. habil. Heß, Aachen, an d. T. H. Aachen z. Vertretg. d. Professur f. prakt. Elektrotechnik. — Reichsbahnoberrat Georg Gsaenger an d. T. H. Breslau z. Vertretg. d. Professur „Land- u. forstwirtschaftl. Bauwesen u. Siedlungswesen“.

Die Freude an der Natur,



der Wunsch, Einblick in die Wunder der Schöpfung im großen und kleinen zu gewinnen, führt den echten Deutschen gern in die Weite der Welt, in fremde Erdteile und Zonen. Nehmen Sie teil an einer lockenden Wanderung um die ganze Erde, durch Heimat und Fremde, über Täler und Höhen, Gletscher und Schnee. Weltgerieste Gelehrte sind Ihre Führer durch Natur, Kultur und Wirtschaft der Erde. Was sie erlebt haben, welche Erkenntnisse sie für den Naturfreund gewannen, das schildern sie fesselnd im einzigartigen „Handbuch der geographischen Wissenschaft“.

Unvergleichlich durch 300 naturnahe farbige Landschaftswiedergaben, 4000 Textbilder und Karten, die ein erschöpfendes Bild aller Landschaften und interessanten Vorgänge auf der Erde geben. Verlangen Sie ausführl. Angebot u. unverbindl. Ansichtssendung 9c Artibus et literis, Gesellschaft für Geistes- und Naturwissenschaften m. b. H., Berlin-Nowawes

Habilitiert: Dr. Wilh. Weise, Wiss. Rat am Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. Hamburg. — Dr. O. Stöhr, Heidelberg, f. Chirurgie.

Gestorben: Prof. O. von Franqué, Geh. Med.-Rat, emerit. Ordinar. d. Gynäkol., Bonn, 70 Jahre alt. — Prof. Dr. med. et phil. Ch. Becker, Würzburg, im 62. Lebensj. — In Würzburg kurz vor Vollendung s. 83. Lebensjahres Geh. Dr. jur., Dr. med. h. c. Friedrich Oetker, Strafrecht.

Verschiedenes: Prof. M. Westenhöfer, Berlin, u. Prof. W. Knoll, Hamburg, wurden von d. Asociation medica de Kinesiologia in Buenos Aires zu Ehrenmitgl. ernannt. — Zu Ehrenmitgl. d. Gesellsch. d. Aerzte, Wien, wurden ernannt: H. v. Haberer, Köln, G. A. Wagner u. G. v. Bergmann, Berlin. — D. Rektor d. Univ. Köln, Hofrat Prof. Dr. v. Haberer, wurde z. Ehrendoktor (Med. Fak.) d. Univ. Athen ernannt. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Kl. Frölich (dtsh. u. Kirchen-Recht), Gießen. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. P. Samel (Geodäs.), Bonn. — D. Hon.-Prof.

f. techn. Zahnheilk. u. zahnärztl. Orthopädie, Dr. F. Meder, München, beging s. 75. Geburtstag. — Geh.-Rat P. Uhlenhuth, Freiburg, wurde von d. Gesellsch. f. inn. Med. in Bulgarien z. Ehrenmitgl. ernannt. — Prof. F. Haenisch, Hamburg, wurde v. d. Dtsch. Röntgengesellsch. die Rieder-Medaille verliehen. — Prof. H. Peckert, Vorstand d. Zahnärztl. Inst., Tübingen, tritt aus gesundh. Gründen in d. Ruhestand. — Dr. A. Frhr. v. Schrenck-Notzing feiert am 13. Mai s. 75. Geburtstag.

Gedenktage: Der Naturwissenschaftliche Verein Posen feierte sein hundertjähriges Bestehen in einer Tagung. — Vor 100 Jahren wurde am 9. Mai Adam Opel, der Begründer der Opelwerke, in Rüsselsheim geboren. — Am 9. Mai vor 75 Jahren starb Theodor Bilharz, der Entdecker des Erregers der Bilharzia-Krankheit, in Kairo. — Vor 250 Jahren wurde am 12. Mai der Mediziner J. H. Schulze, der Entdecker der Lichtempfindlichkeit der Silbersalze, in Kolbitz bei Magdeburg geboren.



Das neue Buch



Entwicklungsbiologie und Ganzheit, ein Beitrag zur Neugestaltung des Weltbildes von Prof. Dr. B. Dürken, Dir. d. Instituts f. Entwicklungsmechanik in Breslau. Mit 56 Abb.

B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1936. Geh. M 5.80, geb. M 6.80.

Der Zweck dieses Buches ist, dem Nichtfachmann eine verständliche Darstellung der Entwicklungsbiologie und deren Beziehung zum Ganzheitsproblem an die Hand zu geben. Was heute als neuzeitliche Forderung gilt, ist in jahrzehntelanger Beschäftigung mit dem Gegenstand in Dürken herangereift. Daher auch die klare Fassung der Probleme in ihrer Beziehung zu den großen biologischen Fragen und überindividuellen Problemen, die Auseinandersetzung mit dem Mechanismus und Vitalismus und unter Ablehnung beider Richtungen das Begehen des Ganzheitsbiologischen Ausweges. Durch Zusammenfassung der Hauptergebnisse der Entwicklungsmechanik wird es auch dem Nichtfachmann möglich gemacht, den Nachweis der maßgebenden Beteiligung des Ganzen an der Entstehung seiner Teile zu begreifen. Es ist ein ernstes, aber auch fruchtbringendes Buch, vor allem auch von Bedeutung für die Vererbungsforschung. Prof. Dr. Bastian Schmid

Flugzeugortung. Von K. F. Löwe. Mit 67 Abb., 4 Tabellen und 2 Taf. Sammlung „Flugzeugbau und Luftfahrt“ Nr. 23.

Verlag Volckmann Nachf., Berlin-Charlottenburg. Geh. M 2.80.

Ueber das etwas trockene Gebiet der „Ortung“ zu schreiben und sie leicht faßlich darzustellen, ist eine schwierige Aufgabe, der sich der Verfasser, der Navigationslehrer an der Deutschen Verkehrsfliegerschule ist, mit bestem Erfolg hier unterzogen hat. Bei der zunehmenden Bedeutung der Ortung im Sport-, Verkehrs- und Militärflugwesen bietet die auf alle Fragen eingehende Schrift umfangreiches Lehrmaterial, das durch übersichtliche Zeichnungen bestens ergänzt ist. Dr.-Ing. R. Eisenlohr

Meine Tiere. Von Elisabeth Gumbel. 2. Aufl. 152 S. m. 34 Federzeichnungen.

Verlag Friedrich Brandstetter, Leipzig 1936. Geh. M 2.40; geb. M 3.25.

Mit diesen anspruchslosen Schilderungen aus dem Leben ihrer mannigfachen Tiere erreicht die Verfasserin vollkommen das selbst gesteckte Ziel — „damit vielen Tierfreunden Freude zu bereiten“.

Vielsprachen-Wörterbücher nach der Einsprachen-Anordnung. — Grundbegriffe der Technik. 283 S. — **General Technical Terms.** 222 S. — **Technologie générale.** 276 S.

R. Oldenbourg, München u. Berlin. — The Technical Press Ltd., London. — Dunod, Paris. Geb. je M 5.—.

Ein vollkommen neuer Typ eines Wörterbuches. Und man muß sagen — eine sehr geschickte Lösung. Jeder Band enthält nur eine Sprache, und zwar vorne nach dem ABC den Suchteil, hinten nach laufenden Zahlen den Findeteil. Schlägt man im deutschen Suchteil „Normung“ auf, so steht dabei die Zahl 1029. Unter dieser Zahl findet man im englischen Wörterbuch „standardisation“, im französischen „unification, normalisation, standardisation“. Diese Zahl bleibt auch für Wörterbücher, die noch in anderen Sprachen erscheinen sollen, immer die gleiche. Man kann auch unmittelbar von einer Fremdsprache in die andere übergehen, ohne den Weg über die deutsche zu machen. Wertvoll ist, daß diese erste Reihe die Grundbegriffe der Technik behandelt, die meist in den rein philologisch gehaltenen üblichen Wörterbüchern schlecht wegkommen.

Neuerscheinungen

Böttner, Johannes. Gartenbuch für Anfänger. 20.

Aufl. Mit 520 Abb. und 16 Bildtafeln. (Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. und Berlin)

M 7.50

Emmermann, C., Leica-Technik. Mit 89 Abb., 30 Tabellen, 16 ganzseitige Kunstdrucktafeln. 15.—18. Aufl. (Wilh. Knapp, Halle a. d. S.)

Kart. M 6.50, geb. M 7.80

Hatschek, Paul. Optik des Unsichtbaren. Eine Einführung in die Welt der Elektronen-Optik. (Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart)

Brosch. M 4.—, geb. M 6.50

Naumann, Dr. H. Das Auge meiner Kamera. Ein Buch über fotografische Optik. Mit 109 Abb. und 29 Fotobeispielen. (Wilh. Knappe, Halle (Saale))

Kart. M 5.—, geb. M 5.60

Schultze, Ernst. Meeresscheue und seetüchtige Völker. Weltgeschichtliche Beiträge zur Völkerpsychologie. (Ferdinand Enke, Stuttgart)

Geh. M 7.—, geb. M 8.50

- Nimführ, Raimund. Mechanische und technische Grundlagen des Segelfluges. 2., verbess. Aufl. Mit 10 Abb. (Rich. Carl Schmidt & Co., Berlin W 62) Geb. M 5.60
- Schilling, E. Pseudosphärische hyperbolisch-sphärische und elliptisch-sphärische Geometrie. (B. G. Teubner, Leipzig, Berlin) Geb. M 16.—
- Reinig, W. F. Melanismus, Albinismus und Rufinismus. Ein Beitrag zum Problem d. Entstehung u. Bedeutung tierisch. Färbungen. Probleme d. theoret. u. angew. Genetik u. deren Grenzgebiete. Mit 27 Abb. (Georg Thieme, Verlag, Leipzig) Kart. M 5.20
- Schnippenkötter-Weyres. Physik für höhere Lehranstalten, Ergänzungsheft 13: Physik der Luftfahrt. Mit Titelbild u. 205 Abb. (Ferd. Dümmmlers Verlag, Berlin und Bonn) M 1.90
- Schriftleitung des „Deutscher Garten“. Wann, wo, wie säen und pflanzen. 11., verbess. Aufl. mit 30 Abb. (Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. und Berlin) M —.85
- Schweizer, Gg. Einführung in die Kaltsterilisationsmethode. Mit 23 Abb. und 2 Tafeln. (Gustav Fischer, Jena) Brosch. M 4.—, geb. M 5.—
- Taschenbuch der in Deutschland geschützten Pflanzen. Herausgegeben von der Reichsstelle für Naturschutz. Mit 72 Kunstdrucktafeln. (Hugo Bermühler Verlag, Berlin-Lichterfelde) Geb. M 7.50

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

Ich bitte ums Wort

Graf Zeppelin und die Ingenieure

In dem Aufsatz zum Todestag des Grafen Zeppelin in Heft 10 der „Umschau“ habe ich ausgeführt, daß der erste Entwurf des Zeppelinschen Luftschiffs bei vielen Luftfahrt-Fachleuten auf sehr heftigen Widerstand gestoßen ist. Aus dem Leserkreise der „Umschau“ ist daraufhin der Wunsch laut geworden, darzustellen, wie sich die Ingenieure zu dem Plan des Luftschiffs gestellt haben. Darüber will ich an Hand von mir seinerzeit vom Grafen übergebenen Schriftstücken, eines 1908 in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure erschienenen Aufsatzes aus dem Buche „Mit dem Grafen Zeppelin wider Menschen und Natur“, das nach den Aufzeichnungen des Ingenieurs Kober von dessen Witwe geschrieben ist, und aus eigener Erfahrung das Wesentlichste kurz wiedergeben.

Die Wegebereiter der Luftfahrt haben es viel beklagen müssen, daß der berühmte Physiker v. Helmholtz durch eine falsch verstandene Erklärung der Entwicklung der Luftschiffahrt und insbesondere der Fliegerei außerordentlich geschadet hat. Er hatte gesagt: „Unter diesen Umständen ist es kaum als wahrscheinlich zu betrachten, daß der Mensch auch durch den allgergeschicktesten flügelähnlichen Mechanismus, den er durch seine eigene Muskelkraft zu bewegen hätte, in den Stand gesetzt würde, sein eigenes Gewicht zu heben und dort zu erhalten.“ Ueber das Luftschiff hatte er 1872 zwar geäußert, daß man noch nicht imstande sei, den

Meyer Auswechsel-Optik



LICHTSTARKE AB 1,9
BRENNWEITE BIS 40 cm

PROSPEKT FP 233
KOSTENLOS

für Kleinbild-Kameras

PRIMARFLEX * EXAKTA * REFLEX-KORELLE
6 x 6 cm 24 x 36 mm, 4 x 6,5 cm 6 x 6 cm

OPTISCHE UND FEINMECHANISCHE WERKE
HUGO MEYER & CO., GÖRLITZ, SCHL.

Ungehemmt photographieren

Dieses Bewußtsein unfehlbarer Bereitschaft verleiht Ihnen der ROBOT! Sein automatisches Federwerk befreit Sie von allen zeitraubenden Handgriffen; Nur auslösen - loslassen - und aufs Neue bereit sein! Ist das nicht die ideale Schnellschuß-Kamera? Doch

der ROBOT kann noch mehr,

denn wie die Zeit, so bezwingt er auch den Raum: 4 mal während eines Sprunges geknipst - zuerst 12 m, zuletzt 4 m Abstand, und doch gibts 4 gestochen scharfe ROBOT-Photos mit Blende 2,8. Entfernungsmesser? Schätzen der Meterzahl? Das alles ist sogar bei Nahaufnahmen mit dem ROBOT überflüssig.

Bitte, verlangen Sie kostenlos das interessante ROBOT-Buch „Die Kamera der nichts entgeht“ von Ihrem Photohändler oder direkt von uns.

ROBOT

der Kleinbild-Apparat mit dem Federwerk

„ROBOT“ Otto Berning & Co., Schwelm i. Westf. 392

Luftwiderstand sich bewegender Körper von „komplizierter Gestalt“ zu berechnen, aber hinzugefügt, daß mit einem Ballon das anderthalbfache der bis dahin erreichten Geschwindigkeit eines Kriegsdampfers erzielt werden könne und daß diese ausreichen werde, um langsam gegen eine „frische Brise“ vorwärts zu gehen.

Diese Ausführungen Helmholtz' sind mißverstanden und dahin gedeutet worden, er habe die Möglichkeit des Motorfluges und des Luftschifffahrens überhaupt verneint. Selbst Otto Lilienthal und Du Bois-Reymond haben seine Sätze beanstandet. Viele Wissenschaftler und Techniker haben danach höchst abfällige Bemerkungen über die Bestrebungen, lenkbare Luftfahrzeuge zu bauen, gemacht und dadurch die Unterstützung der Erfinder verhindert.

Dasselbe, was Helmholtz widerfahren ist, ist auch den zünftigen Ingenieuren widerfahren: sie galten allgemein als scharfe Gegner des Fluges und der Luftschiffe, und die Ansicht, daß sie es waren, hat sich vielfach erhalten. Aufklärung darüber ist also auch heute noch am Platze.

Ein auf Veranlassung des Kaisers zusammengetretener Ausschuß von Ingenieuren hat unter dem Vorsitz von Helmholtz 1894 dem Kriegsministerium geraten, von der Ausführung des Zeppelinschen Planes abzusehen, und bei diesem Urteil blieb es auch, als dieser Ausschuß 1895 noch einmal beraten hatte, unter dem Vorsitz von Professor Busley an Stelle des verstorbenen Helmholtz. Im folgenden Jahre griff der Verein deutscher Ingenieure ein, und damit kam ein

Wendepunkt in den Anschauungen der Ingenieure. Der Württembergische Bezirksverband des VDI ließ Zeppelin einen Vortrag halten, um dadurch die Aufmerksamkeit auf sein Luftschiff zu lenken und seine Unterstützung zu erwirken. In der Erörterung der Ausführungen Zeppelins kam eine mildere Auffassung zum Ausdruck, und der verhängnisvolle Rat eines Redners, der Kosten halber erst ein kleines Luftschiff zu bauen, wurde durch Professor Bach, der dem Grafen immer ein Förderer geblieben ist, mit Erfolg bekämpft. Der Vorstand des VDI ließ nun den in verschiedenen Teilen umgearbeiteten Entwurf des Luftschiffes durch einen neuen Ausschuß prüfen, auf Grund dessen Berichtes ein wohl begründeter Aufruf erlassen wurde, der in folgenden Worten gipfelte:

„Wir glauben in diesem Sinne an die deutschen Industriellen und insbesondere an die Mitglieder unsres Vereins uns wenden und ihnen die Bitte um ihre Mitwirkung bei dem bedeutenden Unternehmen warm ans Herz legen zu sollen.“

Dieser Aufruf hat seine Wirkung nicht verfehlt. Es gelang Zeppelin die Gründung der „Gesellschaft zur Förderung der Luftschiffahrt in Stuttgart“, und danach konnte er mit dem Bau seines ersten Luftschiffes beginnen. Die deutschen Ingenieure haben also einen Hauptanteil an dem Verdienst, daß das erste große deutsche Luftschiff entstehen konnte.

Major a. D. Dr. Hildebrandt



4 x 6,5 cm.

24 x 36 mm

EXAKTA

Die beiden vollkommenen Spiegel-Reflex-Kameras
 Schlitzverschluss von $\frac{1}{1000}$ bis 12 Sekunden, Selbstauslöser, auswechselbare Objektive (bis 1:1,9 Tele- u. Weitwinkel-Objektive)
 Vakublitz-Anschluß, Zwischengerät für Mikroskop. Aufnahmen.

Standard-Exakta 4x6,5 cm

Kine-Exakta 24x36 mm



PROSPEKT GRATIS DRESDEN-STRIESEN 587

Man frage den Arzt!



Atemnot?

Asthma, Bronchialkatarrh, Husten, Verschleimung, behandelt wirksam die seit Jahren bewährte und wissenschaftlich anerkannte

Prof. Kuhnsche Maske.

Starke Vermehrung der roten Blutkörperchen. Anreicherung der Lunge mit gesund strömendem Blut. Laten berichten, daß durch den Gebrauch der Maske die Anfälle seltener und seltener geworden sind, bis dieselben verschwanden. Preis 20,50 Mk. Drei Größen für Männer, Frauen, Kinder. Beschreibung kostenlos durch die Gesellschaft für medizinische Apparate, Berlin-Schlachtensee 21a.

Zeitungsausschnitte

für jedes Interessengebiet

VBZ

Vereinigte Büros für Zeitungsausschnitte
 Berlin SW 68, Kochstraße 64 — A 2, 3881

Natürlicher Schlaf

kann ohne Betäubung u. ohne Menenbelästigung zum ersten Mal erreicht werden nur durch Einreibung mit der neuen

Lezithinkrem

von Dr. KLEBS, Nahrungsmittelchemiker.

Diese Nervennahrung geht durch die Hautporen unmittelbar in den Blutkreislauf, **kräftigt die Nerven und das Herz.** Da **erfolgreich und giftfrei**, in der Naturheilkunde **rasch beliebt** geworden: In 6 1/2 Monaten 10000 Dosen verbraucht. Eine Dose ausreichend 2-3 Wochen 2,50 Rm. Beschreibung und Versuchsprobe kostl. durch Dr. E. Klebs, Kellir- u. Joghurt-Erzeugnisse, München 12, Scullerstr. 28

Luftschutz tut not!

Menschen mit braunen Augen werden nicht alt?

(Vgl. „Umschau“ 1937, Heft 11)

Auch von Dr. Vischer wurde der Richtigkeit der Behauptung, daß Dunkeläugige früher sterben, nachgegangen, und zwar durch Untersuchungen an Insassen eines Altersheimes. Mit Hilfe der Martinschen Augenfarbentafel wurden Männer und Frauen im Alter von 60—100 Jahren statistisch erfaßt. Schon die ersten, in verhältnismäßig geringer Zahl vorgenommenen Erhebungen ergaben (s. Münch. med. Wo. 10, 1937) einwandfrei die Haltlosigkeit obiger Behauptung. Rund 35% der Männer und 43% der Frauen zeigten dunkle Irisfarbe gegenüber 36% bzw. 33% mit melierter und 29% bzw. 25% mit heller Irisfarbe.

Hanau

Dr. Höfner

Wer weiß? (Fortsetzung von S. 422)

Zur Frage 231, Heft 17. Klingende Sporen.

Man kann rein klingende Sporen herstellen durch klapperfreie Befestigung der Sporenscheiben von einer „rein“ klingenden Form, die mit den aus der Akustik bekannten Chladnischen Klangfiguren gefunden werden kann.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 232, Heft 17. Buch reinigen.

Verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung führt zum Ziel.
Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 233, Heft 17. Subtropischer Höhenplatz.

Aus solchem Platze läßt sich ein schöner Golfplatz machen mit Golfhaus und Garage.
Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 234, Heft 17. Einfache Aufzüge.

Auch bei uns werden einfache Aufzüge im Bauhandwerk verwendet; für die allgemeine Benutzung müssen wegen der Haftpflicht des Aufzugsbesitzers nach polizeilicher Vorschrift Sicherungen eingebaut werden, die den Aufzug kompliziert und teuer machen. Speiseaufzüge usw. macht man einfacher.
Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 235, Heft 17. Bemessung von Straßensteigungen.

Eine Straße besitze x Prozent Steigung, wenn sie auf je einen Meter horizontaler Weglänge x×100 Meter Höhenunterschied erkennen läßt. Für x = 100% Steigung beträgt der Höhenunterschied je m Weglänge 1 m, die Straße steigt demnach unter 45° an.
Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 240, Heft 17. Reagenzpapier.

Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft ist es undenkbar, daß man mit einem Reagenzpapier ein Gas, z. B. Luft, prüfen kann, ob es steril ist.
Naumburg/S. Ernst Fertig

Neuheit!

D.R.P.

Toskop
Zum Zeichnen, Skizzieren od. Malen für jung u. alt nach Vorlage, Mod. od. Natur
Bildgröße 12×12 RM. 2.50
Bildgröße 20×20 RM. 3.50
Versand per Nachnahme. 8 Tage Rückgaberecht
Toskop-Vertrieb
DRESDEN-A. 21, Bärenstr. 107

Prismen - Feldstecher
für Reise, Jagd, Wehrsport.
Luftschutz, ab Fabrik v. 45.- an. Katalog fr. Ratenzahlung.
DR. WÖHLER
Opt. Fabrik, Kassel 49


200

Fotoapparate
enthält der Brenner-Katalog!
Zudem Vorteile wie Ansichtssendung, Fototausch, Gelegenheitskäufe, Fernberatung, und I-a-n-g-s-a-m zahlen! Kameralieferung portofrei.
Katalog gratis
Brenner
PHOTO
Köln Nb 5

Chemotechnisch-pharm.-cosmet. Laboratorium EWON übernimmt Analysen, Ausarbeitung von Präparaten, Durchführung v. Ideen bis zur Marktreife (ev. Patentfähigkeit). Beste Refer., 35jährige Erfahrungen. Stib. Med. 1909 Dresden Gustav Geiger, Apotheke, München 2 Dachauer Straße 18/o.

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, Woyrschstraße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Nahrungsmittel-Fabrik erbittet praktische Vorschläge zwecks Aufnahme neuer Artikel unter 4505 an den Verlag.

Luegers Lexikon der Technik, neueste Auflage. 7 Bände, fast neu (267.-) 135.-.
Meyers Lexikon, letzte Ausg. 12 Bde. (324.-) 125.-. Verl. Sie uns. Antiquar.-Liste, 12 Monatsraten.
M. EDELMANN, ANTIQUARIAT, NÜRNBERG-A.

Feuchtigkeit

zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenl. Aufklärungsschrift 125 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.

Hermann Lietz-Schule

Älteste Landerziehungsheime. Größte priv. Internat. schule. 7 Heime, üb. 80 Lehrkr. Oberrealschule u. Reformrealgymn. Alle Prüf. a. d. Anstalt. Prosp. b. d. Oberl. Dr. Andreesen, Schloß Bieberstein/Rhön, Krs. Fulda.

Dieser Knopf

Er ist wirklich eine wundervolle Einrichtung, dieser Auslöseknopf am Gehäuse der „KODAK“ VOLLENDATA 620; wie bequem er das Photographieren macht: Jetzt halten beide Hände fest und sicher den Apparat, das Auge blickt durch den Sucher und schon liegt der rechte Zeigefinger wie von selbst auf dem Knopf — ein leichter Druck — die Aufnahme sitzt. Nun auch längere Momentaufnahmen — unverwackelt aus freier Hand.

Kodak vollenda

„Kodak“ Vollenda 620
(Format 6x9) mit „Kodak“-Anastigmat f. 4,5, eingebautem Selbstauslöser, elegant verchromt... RM 65.-
CHRUC

Wandern ü. Reisen

Fragen:

9. Finden in der Zeit vom 25. Juni bis 3. August Studiengesellschaftsreisen nach Finnland statt, an denen sich mein Junge, 15 Jahre alt (Obersekunda), beteiligen kann? Werden Jugendliche allein nicht mitgenommen, würde ich auch mitfahren.

Frankfurt/Oder

Dr. K.

60% Ausländer-Fahrpreisermäßigung ohne Mindestaufenthalt.

Wie die Deutsche Reichsbahn mitteilt, kann die Fahrpreisermäßigung von 60%, die den Ausländern und den im Auslande wohnenden Reichsdeutschen auf allen deutschen Strecken gewährt wird, ab 13. Mai allgemein ohne Rücksicht auf die Dauer des Aufenthalts in Deutschland in Anspruch genommen werden. Bisher galt als Voraussetzung ein Mindestaufenthalt von sieben Tagen.

Die Ermäßigung gilt wie bisher für alle Schnellzugs- und FD-Zug-Fahrpreise; für die Zuschläge, wenn die betreffenden Zuschlagscheine gleichzeitig mit den Reisebürofahrscheinen gelöst und in die Hefte eingehftet werden. Lediglich für Luxuszüge wird in allen Fällen der in den besonderen Tarifen festgesetzte Zuschlag in voller Höhe erhoben. Die Fahrscheinhefte müssen im Ausland gegen Devisen gelöst werden. Reisende, die aus Uebersee kommen, können sie auch auf deutschen Schiffen, in deutschen Hafenorten oder aber in den Luftschiffhäfen Frankfurt (Main) bzw. Friedrichshafen erhalten. — Die Vergünstigung wird nach wie vor von und nach allen deutschen Grenzbahnhöfen auf beliebige Entfernungen und auf allen Strecken der Deutschen Reichsbahn gewährt bei Reisen nach einem Ort Deutschlands und zurück, bei Rundreisen in Deutschland und bei Reisen durch Deutschland. Ein- und Ausreise brauchen nicht über denselben Grenzbahnhof zu erfolgen.

Ärztliche Studienreise nach Nordamerika mit der Deutschen Studienreisen-Organisation vom 29. Juni bis 24. Juli 1937 mit den Expreßdampfern „Europa“ und „Bremen“. Ver-

anstalter: Norddeutscher Lloyd, Bremen. Auskunft und Anmeldung bei der Deutschen Studienreisen-Organisation, Berlin W 62, Bayreuther Str. 40, oder dem Norddeutschen Lloyd, Bremen, und seinen Vertretungen.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Die Hauptversammlung der Gesellschaft für Korrosionsforschung und Werkstoffschutz im VDCH findet anlässlich des Reichstreffens der Deutschen Chemiker gleichzeitig mit der ACHEMA VIII in Frankfurt a. M. am 5. Juli 1937 als Gemeinschaftstagung mit der DECHEMA Deutsche Gesellschaft für chemische Apparatewesen statt. Das Verhandlungsthema lautet: „Beständigkeit und Schutz der Werkstoffe im chemischen Apparatebau“.

„Stand und Entwicklung der Normung auf dem Gebiet der Korrosion im In- und Ausland“ wird das Thema einer internationalen Tagung sein, die anlässlich des Reichstreffens der Deutschen Chemiker, der Hauptversammlung der DECHEMA Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen und der Hauptversammlung der Gesellschaft für Korrosionsforschung und Werkstoffschutz im VDCH in Frankfurt a. M. während der ACHEMA VIII am 3. Juli 1937 stattfindet.

Der 8. Sportärztelehrgang findet vom 8. bis 21. August in Bad Elster statt. Veranstalter sind der Deutsche Sportärztebund und der Direktor des Sächsischen Staatsbades.

Der XIII. Bad Nauheimer ärztliche Fortbildungslehrgang findet mit Genehmigung der Reichsanstalt für das Deutsche Bäderwesen vom 24. bis 26. September im William G. Kerckhoff-Institut, Bad Nauheim, statt.

Schluß des redaktionellen Teils.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Die Synthese des Vitamins A. — Dr. Pfeleiderer, Meereswassertrinkkuren. — Dr. von Krogh, Rassenkundliche Erhebungen in den Wesermarschen. — Ing. B. Wehner, Betriebsanlagen an der Autobahn.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungsweg: 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. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt-M., f. d. Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. DA. I. Vj. 10732 — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M. — Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Wir bitten Zuschriften für unsere Zeitschrift ohne Namenszusatz: „An die Schriftleitung der Umschau, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22“ zu richten.

Graue Haare

erhalten Jugendfarbe d. einf. Mittel. Garantie! Viele Dank-schreiben! Auskunft gratis! Fr. A. Müller, München 640 Alpenrosenstr. 2

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittelhandlg.

Dr. PAUL MICHAELIS
Dresden-Blasewitz Schubertstraße 8
Mineralien + Gesteine + Petrefakten
Lagerlisten: Liste 30: nur Mineralien
Liste 27: nur Gesteine (keine Mineralien)
Liste 32: Petrefakten

Auslandskorrespondent. Ausbildung in 3 Sprachen. 150 M monatlich, einschl. Pension.
Fremdspr. Ferienaufenthalt.
Ausländer im Hause.
STUDIENHEIM MAGENER, GOTHA

Traubensaft
30 Flaschen 27 M
KAPPESSER
Hahnheim 6 (Rh.)

Werdet
Mitglied
der
N. S. V.

Eine billiger gewordene Annehmlichkeit



für Sammler, Bastler und alle, die bei ihren Liebhabereien, zuhause und im Beruf viel zu kleben haben. 25 Pfg ist der neue, ermäßigte Preis für die leicht in der Tasche mitzuführende, praktische Haushaltrolle mit Abreißvorrichtung. Ohne Wasser, Schere u. Pinsel kann jeder schnell und sauber seine Klebearbeiten erledigen mit:

„Cellophan“-Klebestreifen
Erhältlich in Schreibwaren-Geschäften

NUR NOCH 25 Pfg

