

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 13

FRANKFURT A. M., 25. MÄRZ 1934

38. JAHRGANG

Entwickelt sich bei der Menschheit ein neuer Sinn?

Von Dr. RUDOLF POZDENA

Einen Berg schätzen wir zu hoch, einen Baum zu niedrig. — Warum erkennen wir ein Himmels-
„gewölbe“, trotzdem wir in allen Richtungen ins Unendliche sehen? — Das Flugwesen entwickelt
vielleicht einen neuen Sinn.

Wie fern sind wir noch von einer vollumfassenden Erkenntnis des Raumes. Ganz abgesehen von der schwierigen Begrifflichkeit der Relativitätstheorie, zeigen sich fortwährend im Alltagsleben Dinge, welche ohne weiteres beweisen, daß unsere Raumerkenntnis noch vieler Korrektur und Erweiterung bedarf.

Die Mittel, mit welchen wir an das Studium des uns umgebenden Raumes herantreten, sind vor allem der Gesichts- und dann auch der Tastsinn. Wie sehr aber die uns durch diese Sinne übermittelte Erfahrung anderer Erkenntnis widerspricht, mögen einige Beispiele erweisen.

Es war W. Filehne, welcher z. B. auf folgendes aufmerksam machte:

Strecken wir beide Hände im vollen Licht seitlich und unter einem rechten Winkel vor uns aus, so daß die eine etwa 25, die andere 50 cm von einem Auge entfernt ist, während wir das andere geschlossen halten, so schätzen wir sie dem Anblick nach gleich groß. Das Urteil über die Größe der Hände kann aber nicht richtig sein, denn der Sehwinkel der entfernteren ist in diesem Fall nur die Hälfte dessen von dem der näheren Hand.

Sogar wenn man sich dieses Umstandes bewußt ist und sich ihn im Augenblick der Beobachtung klar überlegt, bemerkt man, auch bei verschärfter Aufmerksamkeit, keinen so wesentlichen Unterschied in der Größe der beiden Hände, als ihn die rein geometrische Methode ergibt.

Ein weiteres jederzeit beobachtbares Beispiel ist folgendes:

Angenommen, in einiger Entfernung von uns befindet sich ein Berg. Man bemühe sich nun durch bloße Schätzung den Winkel anzugeben, der zwischen einer Horizontalen und dem Sehstrahl nach dem Gipfel des Berges liegt.

Ausnahmslos wird dieser Winkel viel zu groß geschätzt. Eine Kontrolle mit einem Winkelmeßinstrument oder nur mit zwei um ein Scharnier beweglichen Linealen, von denen das eine eine Wasserwaage aufgesetzt erhält, zeigt

sofort, wie erstaunlich kleiner der fragliche Winkel tatsächlich gegen den rein gefühlsmäßig geschätzten ist.

Als letztes Beispiel, welches auch noch zeigen soll, daß unsere Schätzungen in verhältnismäßig enger Umgebung, in geneigter oder vertikaler Richtung wesentlich ungenauer sind als in horizontaler, sei folgendes erwähnt.

Betrachten wir einen aufrechtstehenden Mast oder einen gewöhnlichen hochgewachsenen Baum (z. B. eine freistehende Tanne), oder einen Fabrikschlot, ferner einen Turm o. dgl., so wird er uns auch bei sehr großer Höhe verhältnismäßig nicht sehr hoch erscheinen. Der Verfasser denkt dabei an zwei Erlebnisse, die ihm in bleibender Erinnerung sind. Als er zum erstenmal vom Marsfeld in Paris aus den Eiffelturm sah, kam ihm unwillkürlich der Gedanke: „Und das sollen 300 m Höhe sein?“ Und oft bei seinen Ballonfahrten mußte er erfahren, daß das bei der Landung behilfliche Landvolk geradezu entsetzt war, wenn sich der von ihm bereits am Korb niedergehaltene Ballon dann endlich auf die Erde legte.

Der schlanke Mast, ein ungefüllter Baum, der noch aufrechtstehende teilweise gefüllte Ballon, erscheint verhältnismäßig klein. Wenn aber all diese Dinge in die Ebene umgelegt sind, dann wird man sich erst ihrer ungeheuren Länge bewußt. Die 300 m des Eiffelturmes, am Boden gemessen, zeigen erst, wenn man sie dann in horizontaler Richtung erblickt, wie hoch dieser Turm ist.

Umgekehrt scheinen breite massige Gebilde im Horizont (wie etwa der erwähnte Berg) den Himmel bis zu beträchtlicher Höhe abzudecken, während die Winkelmessung mit irgend einer Vorrichtung ergibt, daß sie gar nicht erheblich über den Horizont emporragen.

Es folgt daraus: Die Erkenntnis der dritten Raumdimension, der Höhendimension, ist bei uns vorhanden, aber entweder durchaus mangelhaft ausgebildet, oder aber durch irgendetwas so beeinträchtigt, daß wir viel größere Fehler bei ihrer Abschätzung machen als bei der Beurteilung von Größen in waagerechter Richtung.

Es ist das eine merkwürdige Tatsache; merkwürdig deshalb, weil sie schon von Aristoteles erwähnt wurde und somit schon im Altertum bekannt war; weil ferner sich im Laufe der Zeit mit ihr die größten Geister befaßt haben, so z. B. ein Gauß, ein Helmholtz und viele andere, weil zu ihrer Aufklärung eigentlich jeder lebende Mensch aller Zeiten hätte beitragen können, und weil die hinreichende Erklärung bis heute fehlt.

Ebenso wie die vorerwähnten irdischen Beispiele wohl jedermann bekannt sind, so wohl auch die, welche am Himmelsgewölbe sich zeigen. Sonne und Mond erscheinen uns beim Aufgang, also nahe dem Horizont, als verhältnismäßig recht große Scheiben. Viele Beobachter erklären sie als tellergroß. Je höher sie zum Scheitel des Himmelsgewölbes aufsteigen, desto kleiner erscheinen uns diese Lichtscheiben, kaum knopfgroß. Gewiß hat in den Wintermonaten, in welchen der Vollmond recht hoch steht, jedermann schon unseren Trabanten hoch zu seinem Haupte, mit nach aufwärts gerichtetem Blick, auffallend klein gegenüber seiner Größe beim Aufgehen gesehen. Die gleiche Erscheinung kann an Sternbildern — etwa dem „Großen Bären“ oder dem „W“ der „Kassiopeia“ beobachtet werden. — Hierfür die Dünste und Luftschichten des Horizontes oder die Vergleichsgegenstände auf der Erdoberfläche u. dgl. m. verantwortlich zu machen, hat sich als nicht stichhaltig erwiesen.

Hochinteressant sind auch folgende Versuche, die von H. Witte mitgeteilt wurden. Legt man irgendeiner Person — selbst Künstlern — eine Photographie oder eine gemalte oder gezeichnete Landschaft vor und fordert man die betreffende Person auf, die Vollmondscheibe oder die auf- oder untergehende Sonne einzuzichnen, so erfolgt die Einzeichnung ausnahmslos zu groß. Photographiert man dann die Gestirne über dieser Landschaft bei einer Aufnahme mit, so ist man beim Anblick des entwickelten Bildes geradezu ungläubig, weil man auf der photographischen Platte von beiden Gestirnen eigentlich bloß ein helles Pünktchen erhält. Selbst die größten Künstler malen, falls sie eine Mondlandschaft oder einen Sonnenauf- oder Untergang darstellen, ihre Bilder stets so, wie sie — oder wie die Menschen — diese Naturerscheinung zu sehen glauben und nicht so, wie sie tatsächlich ist.

Als allgemeine Regel kann es gelten, daß wir uns von der Größe eines Gegenstandes, über dessen Entfernung und individuelle Dimensionen wir keine Erfahrung haben, jederzeit ganz falsche Vorstellungen machen: bei horizontalem Anblick schätzen wir ihn zu groß, bei steilem Blick nach aufwärts oder nach abwärts (am besten vom Ballon oder aber auch von einem hohen Objekt aus) viel zu klein. — Die Blickrichtung also ist es, die uns die Schätzung des Raumes be-

einflußt. Die Grundidee, daß diese die Ursache der Erscheinung sei, stammt schon von Gauß.

Sehr ausgeprägt zeigt sich diese Tatsache bei einer Erscheinung, bei welcher man sogar wirklich etwas zu sehen meint, wo tatsächlich gar nichts ist; nämlich bei dem sogenannten „Himmelsgewölbe“. — Wenn wir in den Weltraum hinaussehen, so blickt das Auge überall ins Unbegrenzte. Und doch reden alle Menschen vom „Himmelsgewölbe“ als von etwas tatsächlich Vorhandenem. Ja, mit Ausnahme von ganz wenigen Menschen — der Verfasser, der sich mit diesem Problem schon viele Jahre befaßt, traf nur einen einzigen Bekannten (den Grazer Physiker Prof. Dr. Pfaunder), der erklärte, absolut nicht den Eindruck eines „Himmelsgewölbes“ zu haben — pflegt jedermann die Empfindung, die er hat, wenn er den Blick über den Himmel schweifen läßt, als „Himmelsgewölbe“ zu bezeichnen, womit gesagt sein soll, er glaube zu bemerken, daß er unter einer gewölbten Fläche stehe, die auf dem Horizont aufruhe. — Jederzeit erscheint bei normaler Körperstellung die Entfernung vom Horizont zum Auge erheblich größer, als die Entfernung des Scheitels des Himmelsgewölbes zum Auge. Nur das jeweilige Verhältnis dieser beiden Entfernungen ist von geistiger Ermüdung, Kurzsichtigkeit sowie Unpäßlichkeit abhängig.

Die Ursache — oder die Ursachen — warum alle vorherbesprochenen Erscheinungen stattfinden, ist noch unaufgeklärt.

Man muß sich vor allem bei der Forschung nach diesen Ursachen zwei Möglichkeiten vor Augen halten:

Entweder ist beim Menschen die Erkenntnis der dritten Dimension noch in den Kinderschuhen, weil noch fast gar keine atavistischen Erfahrungskomplexe vorhanden sind. Das Flugwesen wird möglicherweise im Verlaufe mehrerer Generationen da eine Aenderung schaffen, und in diesem Sinne könnte man heute die Meinung vertreten, daß sehr wahrscheinlich bei der Menschheit die Erwerbung oder Verschärfung eines neuen Sinnes auf dem Wege ist. Hat doch in letzter Zeit die genaue Beobachtung des Vogelfluges, gerade bei den sehr großen Raubvögeln, die sehr hoch steigen, gezeigt, daß aus ihrer Art, zu Boden zu gehen oder herabzustoßen, auf eine viel weiterentwickelte Ausbildung des Hörschätzungsvermögens geschlossen werden kann, als es beim Menschen vorhanden ist.

Oder ist — wie schon Gauß vermutete — eine physiologische Ursache vorhanden, die noch nicht richtig erkannt wurde, und die beim Menschen so wirkt, daß er optische Phänomene in der normalen Blickrichtung anders beurteilt als in nach auf- oder abwärts geneigter Richtung.

Der Sehraum ist somit keineswegs homogen.

Es besteht aber fast kaum mehr ein Zweifel, daß beide angeführten Verhältnisse zusammenwirken. Es bleibt dann zu ermitteln, wie groß je-

weils der Anteil der einen und der anderen Ursache ist, und ob nicht in verschiedenen Lagen und Richtungen sich die Anteile verschieben und verstärken. Untersuchungen darüber sind sehr schwierig, da nur allzuviel Gelegenheit vorhanden ist, daß neue Täuschungsquellen den Weg auf das gesteckte Ziel verschleiern und auf Nebenwege ablenken.

Ueber die physiologische Ursache der hier beschriebenen so irreführenden Erscheinungen sind gleichfalls bereits mehrere Theorien aufgestellt worden, von denen aber keine einzige befriedigen kann. Da die Erscheinung jedoch hauptsächlich bei gegen die Normal-lage verdrehten Augäpfeln beobachtet wird, wie der Verfasser erprobte, auch bei stark seit-

wärts nach rechts oder links verdrehtem Augenkörper sich zeigt, so wäre wohl zu bedenken, daß für sie auch die Dehnung und Spannung sowie auch eine teilweise Pressung der Augenmuskulatur und Sehnervfasern bei der starken Ablenkung des ganzen Augenkörpers und endlich auch eine hierdurch zweifellos eintretende Deformation desselben in Betracht gezogen werden muß. Man beachte nur, welche ungeheure Aenderung des Sehbildes ein geringer Druck mit der Hand oder mit den Fingern sowie eine Verschiebung des Augapfels bewirkt. Die hier zuletzt angedeutete Ursache glaubt der Verfasser nach seinen Beobachtungen neben der ersten angegebenen als die am meisten ausschlaggebende bei der Erscheinung ansehen zu müssen.

Massenvorkommen von Halmfliegen an Gebäuden und in Wohnungen

Von Dr. H. W. FRICKHINGER

Im Herbst und Frühjahr wird immer wieder darüber Klage geführt, daß Halmfliegen in Massen in Häuser und Wohnungen eindringen. Dr. F. Peus von der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin-Dahlem ist diesen Beobachtungen nachgegangen und stellt in der „Zeitschrift für Gesundheitstechnik und Städtehygiene“ (1934, Heft 1) fest, daß es sich bei diesem Masseneindringen in der Mehrzahl der Fälle um die Halmfliege (*Chlorospisca notata* Meig.) handelt, doch sind auch verwandte Fliegen daran beteiligt. Immer handelt es sich um kleine lebhaftere Vertreter des Fliegengeschlechtes. Die Ansammlung der Fliegen findet immer in den oberen Stockwerken, oft auch im Dachgeschoß statt. Dieser Umstand erklärt sich aus der Eigentümlichkeit der Fliegen, bei günstigen Wärme-graden nach oben zu streben und belichtete Stellen aufzusuchen. In der Hauptsache werden deshalb auch die Sonnenseiten der Häuser zu diesen Massensteldicheinen benutzt, und zwar mit Vorliebe diejenigen der Morgen- und Abendsonne. Weiterhin stimmen alle bis jetzt beobachteten Fälle darin überein, daß die betreffenden Gebäude eine den Tieren Schutz bietende Berankung von Pflanzen besitzen, oder daß doch unmittelbar neben den Hauswänden andere dichte, schutzbietende Gewächse, vor allem hohe Bäume, vorhanden sind. So üben als Hausberankung wilde Wein ebenso wie Efeu, Glycinien und Clematis ihre Anziehungskraft auf die Halmfliege aus. Als Brutstätten kommen jedoch diese Hausberankungen für die Fliegen nicht in Frage, da sie ihre Entwicklung in lebenden Gräsern durchmachen. Peus erklärt das massenweise Eindringen der Halmfliegen in Wohnungen als ein „Sichverirren“. Die Erklärung der Invasionen wäre dann darin zu suchen, daß die Fliegen, die sich im Herbst auf der Suche nach Ueberwinterungsplätzen zusammenscharen, zuerst an den Hausberankungen Schutz finden, durch die Kühle des Herbstes dann aber immer mehr danach streben, in die Ritzen und Fugen des Mauerwerkes

als schützende Stellen einzudringen. Bei der geringen Körpergröße der Fliegen gelingt es ihnen leicht, durch Ritzen an Fenstern usw. in das Hausinnere Eingang zu finden. Bei der Tageswärme sammeln sich dann die Tiere, wieder lebhaft geworden, in ihrem Bestreben nach Licht und nach der Höhe an den hellen Zimmerdecken und an den Fenstern an. In Wohnräumen, die trocken warm gehalten werden, können die Fliegen sich übrigens nicht halten, sie gehen darin in kurzer Zeit ein. Hohe Kältegrade werden dagegen von den Fliegen ohne weiteres ertragen.

Im Herbst sind die Fliegenansammlungen immer größer als im Frühjahr: auch das ist leicht erklärlich, wenn wir bedenken, daß das Massenauf-treten im Frühjahr lediglich der Auswanderung der überlebenden Fliegen aus den Winterquartieren entspricht. Auch hierbei halten sich die Tiere an den besonnten Hauswänden auf und gelangen auf diesem Wege wie im Herbst in die Innenräume hinein. Als die eigentlichen Winterquartiere der Halmfliege bezeichnet Peus vor allem die Hohlräume hinter Holz- oder Blechverkleidungen der Hauswände, wohl auch die Dachböden selbst.

Welche ungeheure Mengen der Insekten an solchen Invasionen teilhaben können, dafür gibt Peus einige für sich selbst sprechende Zahlen: in einem Raume von etwa 25 cbm füllten die durch Ausräucherung getöteten und darauf zusammengefügten Tiere einen Eimer von 30 l Fassungsvermögen (was etwa einer Menge von 10 Millionen Fliegen entsprechen dürfte). In einem anderen Fall betrug die Menge der in einem Arbeitsgang in einigen Zimmern abgetöteten Fliegen etwa 35 bis 40 l. Da hierbei zahlreiche Tiere (an der Hausaußenwand) der Bekämpfung entgangen sind, schätzt Peus diese Zahl auf 25 Millionen Fliegen. In einem 3. Falle wurden sogar 75—80 l abgetöteter Schädlinge, das sind 27—29 Millionen Fliegen, vernichtet.

Trotz dieser millionenfachen Besiedlung kann von keiner eigentlichen Schädwirkung

in den befallenen Häusern gesprochen werden; die Fliegen vermögen nicht zu stechen, meiden den Menschen überhaupt und sind auch als Krankheitsüberträger bis jetzt nicht erkannt worden. Es bleibt lediglich das Eklige dieses Massenvorkommens der Fliegen bestehen. Diese Belästigung genügt natürlich durchaus, um eine Bekämpfung der Eindringlinge zu rechtfertigen. Dazu empfiehlt P e u s vor allem das Verspritzen eines brauch-

baren flüssigen Spritzmittels. Freilich wird es mit der einmaligen Durchführung der Bekämpfung nicht sein Bewenden haben, man wird mehrmals spritzen müssen, wenn auch der möglichst dichte Abschluß der Fenster an den befallenen Hausseiten im Verlauf der hellen Tagesstunden dem weiteren Eindringen der Fliegen einen Riegel vorschieben kann.

Seltene Erden und ihre Anwendung

Von Prof. Dr.-Ing. KARL QUASEBART

Aus dem Bunsenbrenner und Ascherückständen entstand die Industrie des Auerglühstrumpfs und der Zündsteine. — Die „seltene Erden“ sind nicht selten. — Besondere Erfolge in der Glasindustrie. — Glasentfärbung durch Cer. — Neue Färbemittel für Glas. — Künstliche Schmucksteine, die edler erscheinen als die echten. — Schutzbrillen gegen Blendung. — Thorverbindung statt des Bariumsulfatbreis für die Röntgenaufnahme des Magens.

Den geistigen Ausgangspunkt für die Technik der seltenen Erden bildet das Heidelberger Laboratorium B u n s e n s, wo die Spektralanalyse und der Bunsenbrenner geboren wurden. Hier fand A u e r v o n W e l s b a c h die ersten Anregungen für seine Arbeiten, die technisch gesehen zum Zusammenwirken eines Aschenskeletts mit dem Bunsenbrenner führte. Die Herstellung des Gasglühstrumpfes stellte gleich im Anbeginn so hohe Anforderungen an wissenschaftliche Forschungsarbeit — insbesondere die Ausarbeitung schärfster Trennungsmethoden für die einzelnen Elemente —, an die chemische Reinheit der Salze und Oxyde und an die mengenmäßige Gewinnung, daß schon damals die Grundpfeiler der heutigen Industrie der seltenen Erden in vollem Umfange errichtet wurden. — Die Bezeichnung „seltene Erden“ stammt aus einer Zeit, wo man vielleicht zu voreilig diesen Namen schuf, um damit anzudeuten, daß es sich hier um etwas handle, was man selbst nur wenig kannte; denn man kann vom Heute aus betrachtet nicht gut etwas als selten bezeichnen, was der Ausgangsstoff für Gebrauchsgegenstände wurde, was als Auerstrumpf in Milliarden Stücken in Hütte und Palast eindrang, um sie mit seinem Licht zu erhellen. Ebenso wenig kann man für das zweite Erzeugnis, das geschichtlich gesehen, von den seltenen Erden seinen Ausgangspunkt nahm, das Pyrophormetall, das Kennzeichen der Seltenheit in Anspruch nehmen, ist doch der Jahresverbrauch an Zündsteinen gleichzusetzen dem Inhalt von vielen Millionen Streichholzschachteln.

Unter der Bezeichnung „Seltene Erden“ werden eine Reihe von Elementen bzw. ihre Oxyde zusammengefaßt, die alle dadurch gekennzeichnet sind, daß sie eine auffallende Ähnlichkeit im physikalischen und chemischen Verhalten zeigen und aus diesem Grunde auch wohl in der Natur nie einzeln, sondern immer vergesellschaftet vorkommen. Die seltenen Erden lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen, die Ceriterden und die Yttererden. Aus praktischen Gründen werden auch

die Oxyde des Thoriums und des Zirkons ihnen zugerechnet, wenn dies auch streng wissenschaftlich nicht zutreffend ist.

Die chemischen Urstoffe, die Elemente, reiht man heute in das periodische System der Elemente*). Der Platz, der dem einzelnen Element in diesem System zugewiesen wird, wird bestimmt durch die Ordnungszahl, die aus den Eigenschaften des Atomkerns abgeleitet wird. Aus der Stellung des einzelnen Elements im System kann man schon bestimmte Schlüsse auf die Eigenschaften des betreffenden Urstoffs ziehen. Jedes Element hat im periodischen System seinen bestimmten Platz gefunden, nur den Elementen der seltenen Erden hat man einen gemeinsamen Standort zugewiesen; man vereinigt an einer Stelle die Elemente mit den Ordnungszahlen 57 bis 71, wodurch auch die große Ähnlichkeit ihrer Eigenschaften deutlich wird. Von den Ceriterden sind dies

Lanthan	La	Ordnungszahl	57.
Cer	Ce	„	58.
Praseodym	Pr	„	59.
Neodym	Nd	„	60.
Element 61, Existenz unsicher		„	61.
Samarium	Sm	„	62.
aus den Elementen der Yttererden folgen nun:			
Europium	Eu	Ordnungszahl	63.
Gadolinium	Gd	„	64.
Terbium	Tb	„	65.
Dysprosium	Dy	„	66.
Holmium	Ho	„	67.
Erbium	Er	„	68.
Thulium	Tu	„	69.
Ytterbium	Yb	„	70.
Cassiopeium	Cp	„	71.

Aus der Gruppe der Yttererden sind bis jetzt noch nicht angeführt gewesen die Elemente

Scandium	Sc	mit der Ordnungszahl	23.
und Yttrium	Y	„ „ „	39.

Sämtliche aus theoretischen Gründen zu erwartenden Erden, mit Ausnahme des Elements 61, dessen Existenz noch unsicher ist, sind aufgefunden.

*) Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 5.

Ausgangsstoff für die technische Gewinnung der seltenen Erden sind fast ausschließlich die **Monazitsande**, die sich in Nordamerika, in Brasilien und in Indien im Schwemmsand der Flüsse und in den Sandablagerungen längs weiter Küstenstriche als Ergebnis eines natürlichen Aufbereitungsvorganges von Urgesteinen finden. In den abgelagerten Sanden ist der Gehalt an Monazit ein sehr wechselnder. Durch geeignete Maßnahmen, die vielfach mit der Goldwäscherei Ähnlichkeit haben, wird der Gehalt an Monazit auf 65—75% angereichert. Durch magnetische Scheidung ist eine weitere Anreicherung erreichbar.

Der **chemische Aufschluß** erfolgt durch Erhitzen mit konzentrierter technischer Schwefelsäure. Neben schwefliger Säure entweicht hierbei auch das im Sand enthaltene, radioaktiven Umwandlungen entstammende **Heliumgas**, das allerdings leichter durch einen Glühprozeß vor dem Aufschluß mit Schwefelsäure erhalten werden kann. Die hiervon gewinnbaren Mengen an Helium reichen leider nicht aus etwa für die Füllung von Luftschiffen, sie bilden jedoch die Grundlage von Forscherarbeit und finden auch in der **Industrie der Leuchtröhren** praktische Verwertung. Durch den Aufschluß mit Schwefelsäure entsteht aus den weingelben Monazitkörnern eine weißlich-graue breiige Masse, die nach dem Abkühlen in kaltes Wasser eingetragen wird, worin sich die Sulfate der seltenen Erden und des Thoriums leicht lösen. Ein unlöslicher schlammiger Niederschlag, der hauptsächlich Titan- und Kieselsäure enthält, bildet das Ausgangsmaterial für die Gewinnung von **Mesothorium** und **Radium**. Aus der erhaltenen Lösung werden zunächst Thorium und die Erden roh getrennt und die erhaltenen Zwischenprodukte sodann auf **reine Salze** der einzelnen Elemente verarbeitet, wobei viele von Auer ausgearbeitete Methoden Anwendung finden. Die Hauptmenge der seltenen Erden findet allerdings als **ungetrenntes Gemisch** technische Verwendung.

Von den Anwendungsgebieten der seltenen Erden kann man wohl die Erzeugung der **Glühstrümpfe** für Auerlicht heute als allgemein bekannt voraussetzen. Diese Glühstrümpfe wurden ursprünglich aus Lanthanoxyd und Zirkonoxyd hergestellt; wenige Jahre darauf jedoch und seitdem unverändert aus Thoriumoxyd mit dem Zusatz von Ceroxyd.

Hiermit ist auch das Problem der seltenen Erden deutlich gemacht, denn über den verschiedenen technischen Anwendungen der seltenen Erden schwebt das **Problem des Haushaltens** mit ihnen. Wenn man eine braucht, muß man zugleich alle gewinnen, man muß ferner versuchen, sie in dem Mengenverhältnis zu verwenden, wie sie anfallen. Es liegt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem für die Kohlenwirtschaft ausschlaggebenden **Sortenproblem** vor. — Die erste derartige Lösung ging von **Auer** selbst aus und führte ihn zur Herstellung des Pyrophormetall durch Schmelzelektrolyse von Ceritchlorid und Le-

gieren des erhaltenen Metalles der seltenen Erden mit Eisen.

Eines der ersten Anwendungsgebiete, das auch heute erhebliche Mengen von seltenen Erden beansprucht, ist die Fabrikation der **Bogenlampen**. Hier werden die Ceriterden in Form ihrer Fluoride benutzt.

Während des Weltkrieges fanden Sulfate der Ceriterden in großen Mengen als sogenannter „**Perocid**“ Anwendung zum wenn auch nicht vollkommenen Ersatz von Kupfervitriol bei der **Bekämpfung der Peronospora der Weinstöcke**.

Ein weiteres Anwendungsgebiet des Cers ist die Mischung der wasserfreien Ceriterden mit Magnesiumpulver, da sie dem **Blitzlicht** vorzügliche Eigenschaften geben. Auch auf dem Arzneimittelgebiet haben die Cerverbindungen schon seit ziemlich langer Zeit Eingang gefunden (neuerdings als Mittel gegen die Seekrankheit).

Einen besonderen Einfluß haben die seltenen Erden auf die technische, aber auch auf die volkswirtschaftliche Entwicklung der **Glasindustrie** genommen. Hier kommen sie zunächst als Entfärbungsmittel in Anwendung, ein Arbeitsgebiet, das durch das Zusammenarbeiten der Auergesellschaft mit dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung besonders gefördert worden ist. Bereits 1930 hat **G. Jaekel** festgestellt, daß das Cer dadurch entfärbend auf Gläser wirkt, daß es das im Glas als Verunreinigung vorhandene Eisen in der dreiwertigen Form erhält bzw. in diese Form überführt. Dies ist deswegen von Bedeutung, weil die dreiwertige, die Ferriform des Eisens, unvergleichlich weniger Färbekraft besitzt als die zweiwertige, die Ferroform. — Selbstverständlich kann auch die chemische Wirkung der Cersalze nicht zu einer restlosen Entfärbung führen, aber die Entfärbung gelingt bis zu einem so hohen Grade, daß zur physikalischen Ueberfärbung nur noch wenige Zusätze erfolgen müssen. Die chemische Entfärbung durch Cer bewirkt einmal, daß die **Lichtdurchlässigkeit** und der farblose Charakter des Glases erheblich gesteigert werden und ein andermal, daß die **Unsicherheit**, die bei der Verwendung der physikalischen Entfärbungsmittel unzweifelhaft eintritt, auf das geringste Maß zurückgeführt wird. Da die Unbeständigkeit des Glases beim Lagern durch das Entfärben mit Cer außerordentlich verringert wird, so ergibt sich über den großen technischen Vorteil hinaus noch eine sehr erhebliche Verminderung des wirtschaftlichen Risikos.

Neben dem Cer spielt auf dem Gebiete der **Glasentfärbung** auch das **Neodym** eine bedeutsame Rolle. Während jedoch das Cer im wesentlichen chemisch wirkt, ist die Wirkung des Neodyms hauptsächlich physikalisch; sie beruht auf der Ueberdeckung der Eigenfarbe des Glases. Aus physikalischen wie aus physiologischen Gründen kommt Neodym als Entfärbungsmittel dem Ideal sehr nahe.

Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Verwendung der seltenen Erden für die **Färbung** von

Kristallgläsern. Solange es nicht bekannt war, daß man seltene Erden für die Färbung von Gläsern verwenden kann, bediente man sich in der Glasindustrie dauernd derselben Farbstoffe, wobei man immer neue Kombinationen versuchte, die aber zuletzt die Schaffung neuer Farben nicht mehr ermöglichten. Zu den regulären Farbmitteln gehörte in der Hauptsache Kobalt für blaue Farben, Mangan für rötliche, Selen für Rot und Rosa, Kohlenstoff für Gelb und Braun, Uran für Grün und Gelb, Cadmium für Gelb. Vom Standpunkt der seltenen Erden aus gesehen haben alle diese Farben einen grundlegenden Nachteil, nämlich den, die Lichtdurchlässigkeit und die Lichtbrechung des Glases zu vermindern, Eigenschaften, die denjenigen der seltenen Erden völlig entgegengesetzt sind. Beim Mischen zweier Farben konnte man außerdem immer nur eine einfarbig wirkende Mischfarbe erzielen.

Hier brachten die seltenen Erden eine grundlegende Aenderung. Man hat hier mit verhältnismäßig teurem Material den Anfang gemacht, nämlich mit den Oxyden des Neodyms und Praseodyms. Das reine Neodym gibt einen zwischen Rot und Lila, das Praseodym einen zwischen Grün und Gelb changierenden Farbton. Dieser Farbwechsel ist durch Färbung von Glas auf andere Weise nicht nachzuahmen. — Der Erfolg, den die Färbung von Kristallgläsern mit Neodym und Praseodym für sich allein und miteinander gemischt zeigte, veranlaßte die Schmuckstein-Industrie, die bis dahin gesammelten Erfahrungen für die Herstellung von Schmucksteinen verschiedener Art anzuwenden. Hier ist es in der Hauptsache das sogen. Blei-Kompositionsglas, das mit Neodym und Praseodym die Möglichkeit geboten hat, facettierte Steine herzustellen, die es in ihrer Wirkung ohne weiteres mit verschiedenen Edelsteinen aufnehmen können. Die Möglichkeit, dem Glase beliebige Schlißflächen zu geben und dadurch die Lichtbrechung willkürlich zu beeinflussen, bringt es mit sich, daß man z. B. einem mit Neodymoxyd gefärbten, geschliffenen Stein einen Glanz und eine Lichtbrechung verleihen kann, die einen solchen Stein edler erscheinen lassen, als z. B. einen echten Amethyst, bei dem die Schlißgebung von seinen natürlichen

Kristallisationsflächen abhängt. Die Erfolge, die man mit dem verhältnismäßig teuren, durch Neodym und Praseodym gefärbten Glas erzielte, führten dazu, auch mit den Salzen einer billigeren seltenen Erde, nämlich dem Cer, Versuche anzustellen, die nach verhältnismäßig kurzer Zeit zur Schaffung eines goldgelben Glasfarbtones geführt haben, der sich auch wiederum durch den hervorragenden Glanz und durch eine ebensolche Lichtdurchlässigkeit des Glases auszeichnet.

Das Neodym hat auf dem Gebiet der Brillengläser Neuland als Neophanglas erschlossen. Die spektralen Eigenschaften des Neodyms machen ein solches Glas für Schutzbrillen besonders geeignet. Durch Neophanglas kann man die Welt ohne Blendung und in richtigen Farben sehen, auch kann die Eigenschaft des Neophanglases, die Farben kräftiger erscheinen zu lassen, besonders für farbenschwache Personen von Nutzen sein.

Auch für Thorium sind neue Anwendungsgebiete erschlossen, einmal als Katalysator und dann als Zusatzstoff für Metallegierungen. Aber auch in die Medizin hat es seinen Einzug gehalten. Bei Röntgenaufnahmen des Magens z. B. wird dem Patienten an Stelle der bisher verwendeten großen Mengen von Bariumsulfatbrei eine Thorverbindung eingegeben, die in dünner Schicht lediglich die Magenwand auskleidet. Neben dem Zirkonoxyd wird das Thoriumoxyd, dessen Schmelzpunkt bei 3000° liegt, für chemische Geräte mit höchster Hitzebeanspruchung verwendet.

Wenn auch chemisch nicht in das Gebiet der seltenen Erden gehörig, ist doch technisch die Gewinnung radioaktiver Substanzen mit ihnen verbunden, bildet doch der Schlamm, der bei der Monazitsandaufbereitung zurückbleibt, eine Gewinnungsquelle für radioaktive Stoffe, wie besonders Mesothorium.

Die seltenen Erden sind ein typisches Beispiel dafür, daß durch sinnvolle Zusammenarbeit zwischen dem genialen Erfinder, dem nüchternen Techniker und dem beweglichen Kaufmann scheinbar unlösbare Aufgaben in befriedigender Weise zu Ende geführt werden können.

Der erste Berg-Nyala in Europa / Von Prof. Dr. L. Heck

Ich habe auf meine alten Tage doch immer noch einmal die Freude, die ganz einzigartige, nur vom echten Tierliebhaber mitzuempfindende Freude, eine Tierart lebend vor mir zu sehen, die mir in meinem ganzen langen, 45jährigen Tiergärtnerleben noch nicht vor Augen gekommen ist. Solch ein Fall und einer der aller schönsten und erfreulichsten ist die ganz absonderlich schöne Antilopenart, deren Abbild ich hier mit einigen Worten begleiten darf.

Mein älterer Sohn und bester Helfershelfer im letzten Jahrzehnt, der inzwischen mein Nachfolger

geworden ist, Dr. Lutz Heck, war schon 1925 auf seiner ersten Tierfangreise nach Abessinien hinterher und hat auch Gehörne mitgebracht und ein gutes Fell, das er dem hiesigen Museum überwiesen hat. An das Tier selbst kam er aber nicht heran.

Jetzt haben uns die guten abessinischen Verbindungen, die er angeknüpft hat, einen jungen Bock gebracht, und ich hatte die unbeschreibliche Liebhaberfreude, ein Tier zu sehen, das ich mir bis dahin noch nicht so richtig vorstellen konnte. Zuerst machte es uns noch Sorgen, und unsere

ganze Aufmerksamkeit war nötig nebst unseren neuesten Futter- und Pflegemaßnahmen (künstliche Sonnen, Akazienlaubheu im Winter, grüne Zweige im Sommer), es hochzubringen. Dafür belohnte es uns dadurch, daß es ein Prachtstück geworden ist.

Mein erster Eindruck war: das ist kein Nyala, sondern ein Kudu. Mit anderen Worten: mir scheint diese große Drehhornantilope sich viel näher an den großen (edelhirschgroßen) Kudu mit dem mächtigen Korkziehergehörn anzuschließen, als an den mittelgroßen südafrikanischen Nyala mit der eigenartigen Bauchmähne und dem langen buschigen Schweif oder gar an die noch kleineren Buschböcke. Da war es mir um so interessanter, als ich erfuhr, daß ein Reisender von Hagenbeck vor Jahren schon einmal ein Gehörn unseres Tieres heimgebracht und man daraus damals schon geschlossen hatte, daß in Abessinien außer dem bekannten Großen und dem ebenso bekannten Kleinen Kudu noch ein „Mittlerer Kudu“ existieren müsse.

Diese interessante, um nicht zu sagen: pikante

Mittelstellung des Tieres spricht auch aus allen Schilderungen, die sein wissenschaftlicher Beschreiber und Benenner Lydekker, einer der maßgebenden Säugetierzoologen und Paläontologen des Britischen Museums, von ihm gegeben hat. Er beginnt in der Fachzeitschrift der Londoner Zoologischen Gesellschaft, die dort auch den Zoologischen Garten betreibt, den „Proceedings“ gleich damit, daß er im September 1910 von dem weltbekannten Londoner Naturalisten Rowland Ward, dessen Geschäft auf Piccadilly eine Sehenswürdigkeit ist, zur Besichtigung von Fell, Schädel und Gehörn einer „anscheinend neuen kuduähnlichen Antilope“ eingeladen worden sei. Diese Bezeichnung des erfahrenen Praktikers erwies sich als vollkommen richtig, und die Folge war eine

Zuschrift Lydekkers an die „Times“ über „Eine neue afrikanische Antilope“.

Darin werden zum erstenmal die näheren Umstände der Erbeutung dieser sensationellen Jagdtrophäe öffentlich bekanntgegeben, die wissenschaftlich so bedeutungsvoll werden sollte. Das Tier war geschossen in Südabessinien auf einer Hochebene in einer Höhe von schätzungsweise 3000 m über dem Meere. Es gehört, fügte Lydekker gleich hinzu, einer neuen Antilopenart an auf einer gewissen Zwischenstufe zwischen dem Nyala (*Tragelaphus angasi*) und dem Großen

Kudu (*Strepsiceros capensis*), steht aber dem letzteren etwas näher als dem ersteren. Ich darf hinzufügen: eine Bestätigung meines eigenen ersten Eindrucks!

Er hätte aber kein so guter Museumsmann sein müssen, als er wirklich war, wenn es nicht gleich bei ihm festgestanden hätte, daß dieses einzigartige Stück seinen dauernden

Platz im Britischen Museum finden müsse, und, gut erzo-gen, wie die Söhne des britischen Weltreiches in diesen Dingen sind, schrieb denn auch der Erleger, der vielge-

reiste Ivor Buxton sofort, nachdem er Lydekkers Zuschrift an die „Times“ gelesen hatte, daß er sich freue, das Stück dem Museum schenken zu dürfen, und gab zugleich nähere Aufklärung über die Oertlichkeit, wo er es erbeutet hatte. Es war in den Sahatubergen auf einem freien, steinigen, mit etwas Buschwerk und einzelnen Grasbüscheln bewachsenem Gelände — daher der Name „Berg-Nyala“ — und das Tier muß Rudel bilden, nicht einzeln oder paarweise leben, wie die Buschböcke (ein Unterschied, der aber ganz dem freien, nicht dicht bewachsenen Standorte entspricht); denn Buxton und sein Begleiter sprechen beide von der „Herde“, die sie beschossen haben.

Nachdem die Sache so (durch die Zuschrift an die „Times“) öffentlich geworden war, schreibt

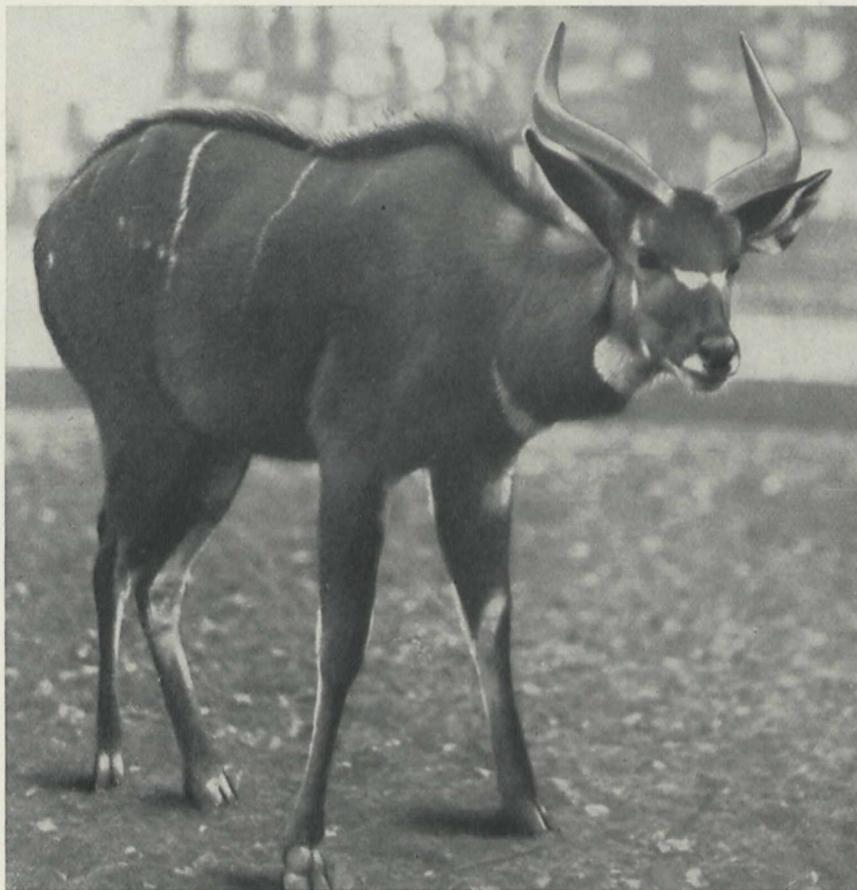


Fig. 1. Der Berg-Nyala, eine neue Antilopenart aus Abessinien
Das erste nach Europa gekommene Tier im Besitz des Berliner Zoo
Phot. Effe Schneider

Lydekker weiter, war die Zeit gekommen, dem Tier einen wissenschaftlichen Namen zu geben, und schließlich einigte man sich auf den Namen *Tragelaphus buxtoni* (*buxtoni* natürlich zu Ehren des Entdeckers). Von diesem erfuhr man auch, daß die weiblichen Tiere hornlos und genau so gefärbt sind wie die männlichen.

Nun folgt die sozusagen offizielle Erstbeschreibung der drei Böcke, die Lydekker untersuchen konnte. Die mußte so peinlich und genau in alle Einzelheiten eingehend abgefaßt werden, wie das für solche Fälle in der hochwissenschaftlichen Fachliteratur üblich und notwendig ist. Sie ist aber dadurch so wenig klar und übersichtlich, daß ich sie unseren Lesern ersparen möchte, zumal ich ihnen versichern kann, daß sie durch unsere schönen Bilder sofort eine sehr gute Vorstellung von dem Berg-Nyala oder Mittel-Kudu, wie man will, erhalten werden. Zur Färbung wäre nur noch zu sagen, daß die wenigen weißen Querstreifen (zwei, dritter höchstens schwach angedeutet) nicht einmal alle der wenigen bis jetzt bekannten Stücke haben.

Dem Gehörn will ich aber hier doch noch einige Worte widmen: Es zeichnet sich schon für das ungeübte Auge durch eine gewisse Wucht und Schwere aus. Unter sich aber sind die Bergnyalagehörne ganz augenscheinlich auch wieder sehr verschieden in ihrer Formgestal-

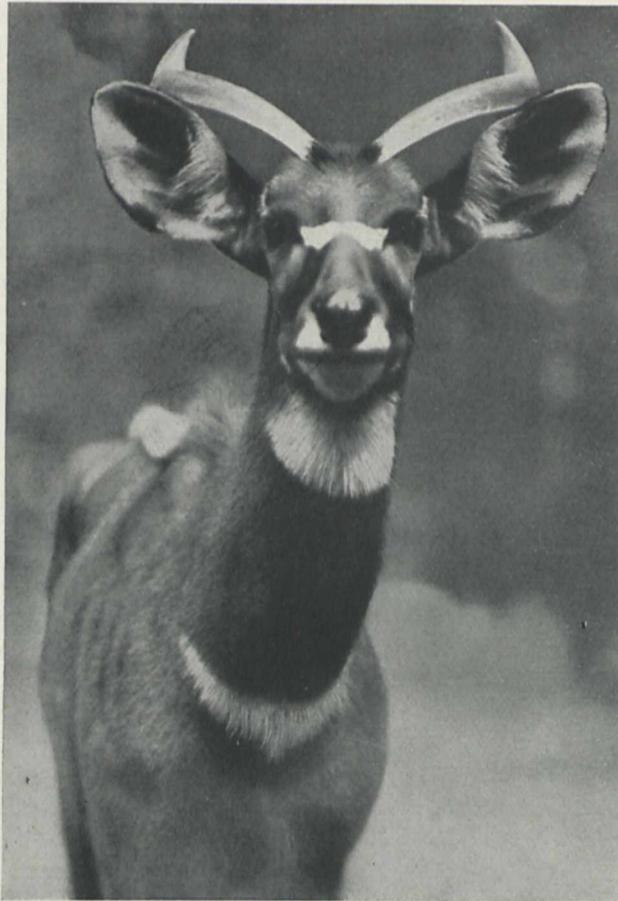


Fig. 2. Der ausdrucksvolle Kopf des Berg-Nyala
Phot. Elfe Schneider

tung, stimmen nur darin überein, daß sie etwa $1\frac{1}{4}$ Windung machen. Die Weite der Spirale dagegen und im Zusammenhang damit die Auslage schwankt schon bei den 3 Gehörnen, die wir hier haben, ganz erstaunlich. Quer gemessen an der engsten Stelle des Obertheiles, wo sich die beiden gewundenen Gehörnastaugen wieder am meisten nähern — es ist der Punkt, wo die erste Windung vollendet ist —, hat eines unserer Gehörne nur 6 cm Auslage (so nahe biegen sich da beide Stangen wieder zusammen), ein anderes aber 40 cm (so weit ausgelegt ist es). Und das dritte hält die Mitte.

Alles in allem ist der Berg-Nyala oder Mittel-Kudu — diesen Namen halte ich für mindestens ebenso berechtigt — nicht nur ein stattliches, eigenartig schönes Tier, sondern auch ein ausgezeichnetes, äußerst lehrreiches Beispiel für die Tatsache, daß die Geschöpfe der Natur aus allermeist unerklärten und wohl auch unerklärlichen Ursachen geformt werden. Sie lassen sich daher oft mit dem besten Willen und mit der größten Mühe nicht in ein klares, scharfes System bringen. Die Systematiker haben ja von jeher ihre Schmerzenskinder gehabt und werden sie immer haben.

Wegen seines beschränkten Vorkommens ist der Berg-Nyala von der letzten Internationalen Wildschutzkonferenz auf die Liste der völlig geschützten Tiere gesetzt worden.

Die Zentimeterwelle im Dienst der drahtlosen Telegraphie und Telephonie

Von Dr. F. NOACK

Schon Heinrich Hertz verwendete bei seinen klassischen Versuchen die „drahtlose“ elektromagnetische Welle von einigen Zentimeter Länge. Als Marconi zum ersten Mal drahtlose Telegrafien aussandte, benutzte er unbewußt lange Wellen von etwa 1000 m Länge. Die Erzeugung langer Wellen ist einfacher als die kurzer Wellen; lange Wellen zeigen klare Ausbreitungsverhältnisse; die lange Welle ist dem Schwundeffekt (Fading) nicht unterworfen.

Die lange Welle hat jedoch den Nachteil, daß man sie nicht in eine bestimmte Richtung spiegeln kann, wie etwa das Licht einer Glühlampe mittels eines Scheinwerferspiegels. Je länger die verwendete Welle ist, desto größer müssen auch die Spiegel sein. Für Wellen von nur etwa 30 m Länge stellen die Spiegel mächtige Drahtgebilde dar, die zwischen großen Funktürmen ausgespannt werden müssen, wie wir sie vom Zeesener Kurzwellensender her kennen (vgl.

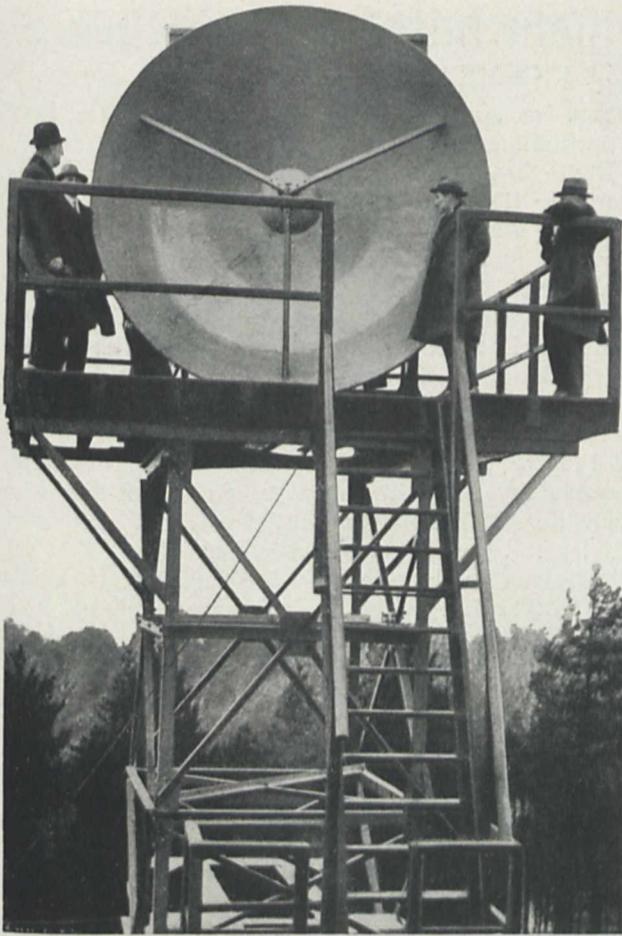


Fig. 1. Der große Metallspiegel, der vom englischen Flughafen Lympne aus Zentimeterwellen über den Kanal nach Frankreich wirft

Umschau 1934 Heft 10). Viel leichter lassen sich Wellen spiegeln, welche eine Länge von weniger als 1 m aufweisen. Bild 2 zeigt einen Spiegel, wie er von Marconi in England für seine Zentimeterwellenversuche benutzt wird. Die Spiegel sind die kleinen horizontalen Metallstäbe, lauter kleine Einzelantennen, welche im Parallelabstand an den vier parabelförmigen Isolierstäben befestigt sind. Die eigentliche Sendeantenne ist ein kleiner horizontaler doppelter Metallstab, der sich im Brennpunkt der Parabel befindet. Die kleine Einrichtung rechts vor dem Spiegel ist ein Wellenmesser.

Das Bild 1 zeigt einen großen Metallspiegel, in dessen Brennpunkt sich wieder die winzig kleine Sendeantenne befindet. Es ist leicht verständlich, daß derartige massive Spiegel nur bei Verwendung kleinster Wellen hergestellt werden können.

Bild 1 stellt den Sender dar, der auf einer Welle von nur 17,5 cm vom englischen Flughafen Lympne (England) nach St. Inglevert (Frankreich) über den Kanal hinweg sendet.

Weil sich die Zentimeterwellen so bequem durch einfache, kleine und daher billige Spiegel in eine bestimmte Richtung senden lassen, wird man sie in Zukunft vielfach als Ersatz für kürzere Kabel verwenden. Allerdings ist es notwendig, daß zwischen dem Sender und Empfänger optische Sicht, wie zwischen einem Leuchtturm und dem diesen beobachtenden Schiff besteht.

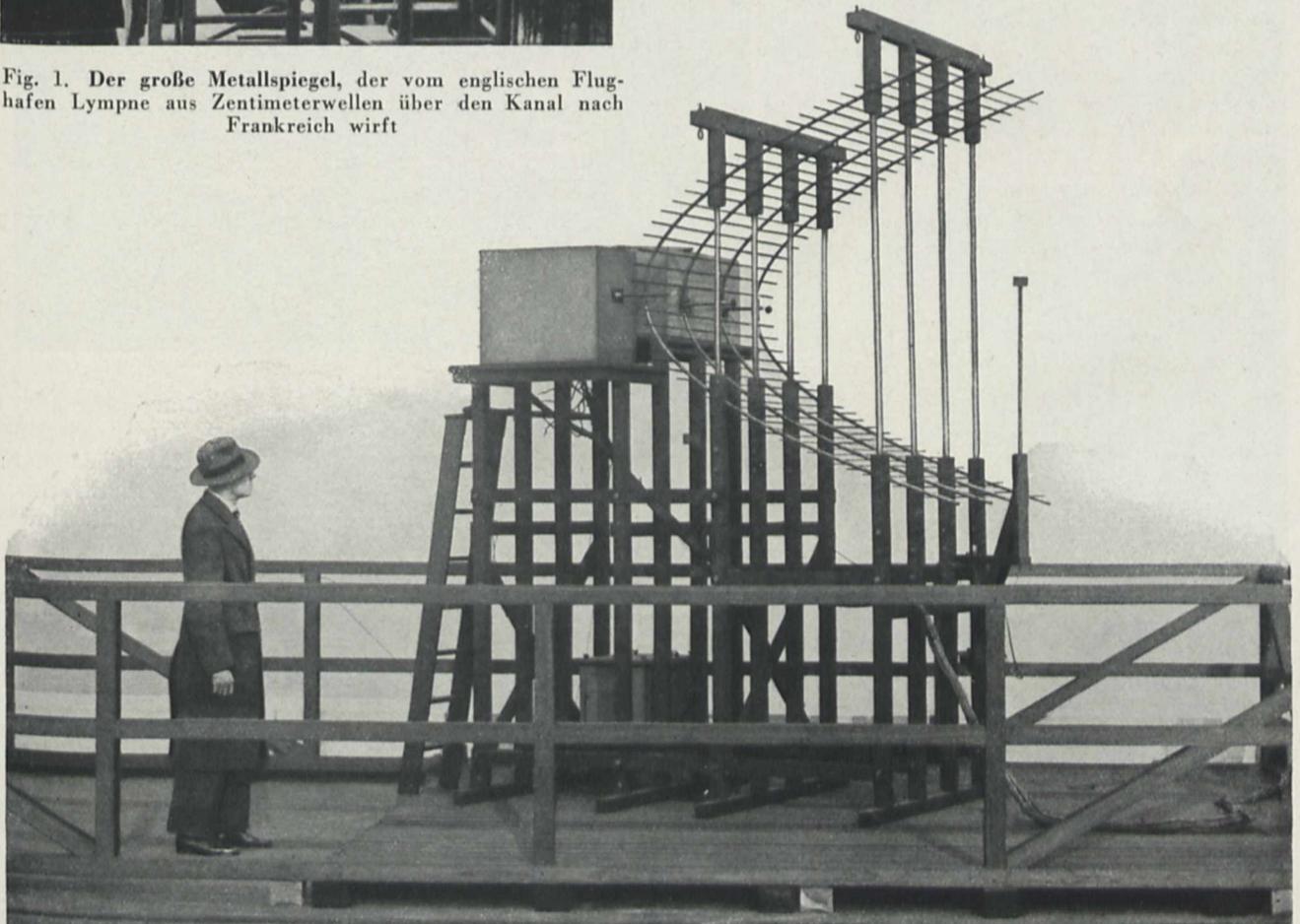


Fig. 2. Die kleinen waagerechten Metallstäbe sind der Spiegel von Marconis Zentimeterwellen-Sender in London

Gegen die Kurpfuscherei in einem bulgarischen Kloster

Von Dr. W. RICKMER RICKMERS

Auf meiner Reise durch die Gebirge Bulgariens entdeckte ich ein Wandgemälde (Fresko), dessen kerniger Humor mich die Mühe einer umständlichen Zeitaufnahme nicht scheuen ließ.

In einem Buchenwald des nach dem gleichnamigen Dorfe benannten Rilagebirges — mit dem höchsten Gipfel der Balkanhalbinsel, dem Musallah (2925 m) — liegt das Kloster des heiligen Iwan von Rila (1180 m). Dieser Heilige lebte um die Wende des zehnten Jahrhunderts als Einsiedler in einer Grotte. Gebäude finden sich erst seit 1378 urkundlich belegt.

Im Jahre 1833 brannte das Kloster bis auf den alten Turm nieder. Sein heutiges Aussehen verdankt es einem italienischen Baumeister, der eine nicht übel wirkende Mischung der italienischen, bulgarischen und türkischen Stile zuwege brachte.

Der Wanderer stößt auf eine allseitig geschlossene Festungsmauer mit Schießcharten. Innen laufen die vier Stockwerke der Mönchszellen um einen Hof mit der neuen Kirche und dem alten Turm in der Mitte.

Kunstbeflissene Mönche haben den äußeren Umgang der Kirche mit bunten Wandmalereien geschmückt, aus denen die bäuerlichen Pilger frommes Wissen und Belehrung ziehen.

Der hier wiedergegebene Ausschnitt stellt eine War-

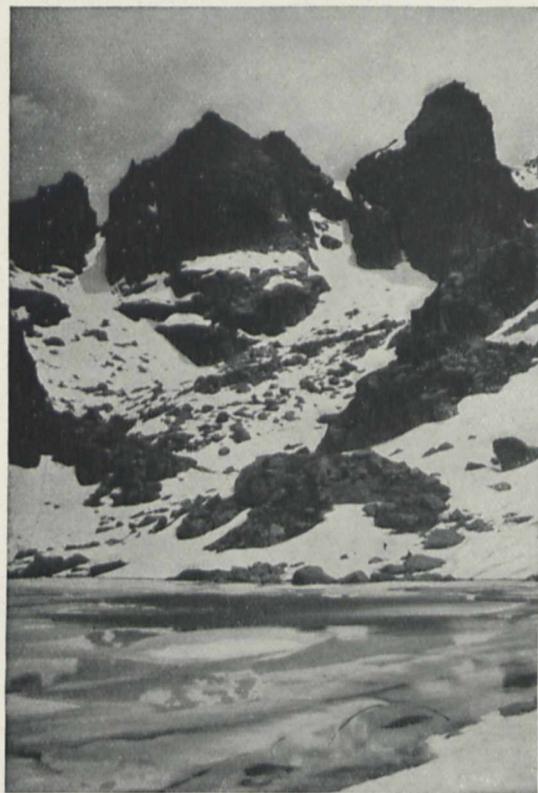


Fig. 1. Rilakloster am Rila Kupeni in Bulgarien.
Oben: Der Rila Kupeni, Bulgariens höchster Berg. — Mitte: Gesamtansicht des Rila-Klosters. — Unten: Der Klosterhof mit dem alten Turm und der Kirche. — Die Wandmalereien (s. Fig. 2) befinden sich im Hallenumgang der Kirche.

nung vor der Kurpfuscherein dar, vor der Zauberärztin, wie man hier sagt.

Teuflichen Einflüsterungen gehorchend, reisen die Kranken zur Zauberärztin, von der sie heilsamen Trank zu empfangen wännen. In Wirklichkeit ist es Teufelsdreck, wie das Bild (Fig. 2) einwandfrei beweist.



Fig. 2. Warnung vor der Kurpfuscherin (Wandgemälde im Rila-Kloster in Bulgarien). Der Kranke bildet sich ein, heilsamen Trank zu schlürfen. In Wirklichkeit ist es Teufelsdreck.

Der Rabe als Kunstflieger

Von J. O. FULZ.

Eines Tages lag ich behaglich hingestreckt auf dem Grat eines vorspringenden Felsens im Schulergebirge (Siebenbürgen). Plötzlich hörte ich aus der Ferne ein eigentümliches, wie das Aneinanderreiben von Kieselsteinen klingendes

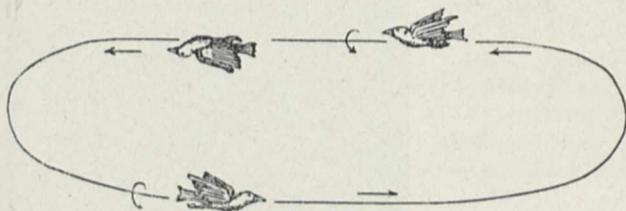


Fig. 1. Der Rabe übt Rückenfliegen

des Geräusch: Karrrr! Karrrr! — Zugleich sah ich, wie vom benachbarten „Hohenstein“ ein Rabenpaar herüberstrich und sich in elegantem Fluge meinem Lagerort näherte. Während der eine Vogel eilig vorüberflog, schraubte sich der andere in flachen Spiralen höher und höher, so daß ich ihn aus nächster Nähe beobachten konnte. Und nun begann er, weite Kreise ziehend, sich mit ganz erlesenen Flugkünsten zu produzieren (s. Fig.). Ich sah ihn plötzlich seitwärts kippend eine Drehung von 180° um die Längsachse ausführen und etwa 3 Sekunden lang mit dem Rücken nach unten gekehrt weitergleiten, wobei er zweimal hintereinander sein hartes Karrrr! Karrrr! ausstieß. Durch eine blitzschnelle Wendung versetzte er sich dann geschickt wieder in die normale Lage und suchte durch das Schwanzsteuer seine ursprüngliche Höhe, die beim zweimaligen Wenden etwas abgesunken war, ohne Flügelschlag wieder zu gewinnen. Gleich darauf begann das Spiel von neuem, und jedesmal ertönte während des Rückenfluges das zweifache „Karrrr! Karrrr!“, dem dann das blitzartige Umwenden in die Normallage folgte. Diese Vorführung dauerte 5—10

Minuten, wobei die Kippübung etwa zwanzigmal gemacht wurde. Dann verschwand der „Flugkünstler“ hinter der nächsten Anhöhe. —

Auch später noch hatte ich öfters Gelegenheit, bei unsern Raben diese Art Flugkunst zu bewundern; ob es sich um dasselbe Rabenpaar handelte, ließ sich natürlich nicht feststellen. Interessant wäre es zu erfahren, ob ähnliche Beobachtungen auch anderswo gemacht worden sind, oder ob man dieses Akrobatenstückchen unseres Kolkraben als ortsgebunden betrachten muß. — Ob es sich dabei um die äußerst geschickte Nachahmung der nämlichen Flugübung eines kürzlich verunglückten hiesigen Militärflegers handelt, wäre allerdings eine gewagte Hypothese. — Bei anderen als geschickte Flieger bekannten Vögeln, z. B. den Möwen, habe ich ähnliche Künste noch nie beobachten können.



Fig. 2. Blitzschnell und kraftvoll wirft sich die Möwe aus der Flugrichtung — sogar die Füße helfen mit — zu dem Bissen herum (Phot. R. Thiel)

Der Flächenprüfer / Von Dr. Karl Albrecht

Schon vor dem Kriege hat man Vergleichs-Mikroskope gekannt, deren Gesichtsfeld zwei Bildhälften zeigt, welche aus den von zwei Mikroskopen entworfenen Bildern stammen.

Solche Instrumente sind aber nur für die Untersuchung der üblichen Präparate im durchfallenden Licht, also im allgemeinen für medizinische Untersuchungen geeignet. Für die Mikroskopie undurchsichtiger Körper namentlich in der Mineralogie und Metallographie hat im vorigen Jahr Stach*) ein Spezial-Mikroskop angegeben.

Nun ergab sich jedoch das Bedürfnis nach einem

Hand entsprechend festgelegter Bearbeitungsmuster in den verschiedensten Industrien ergibt.

Aus dem Wunsch, hierfür ein Gerät zu schaffen, welches keinen gelernten Mikroskopiker zu seiner Bedienung erfordert und auch der gröberen Behandlung in der Werkstatt und im Fabrikbetrieb ohne weiteres standhält, ist der Flächenprüfer ent-

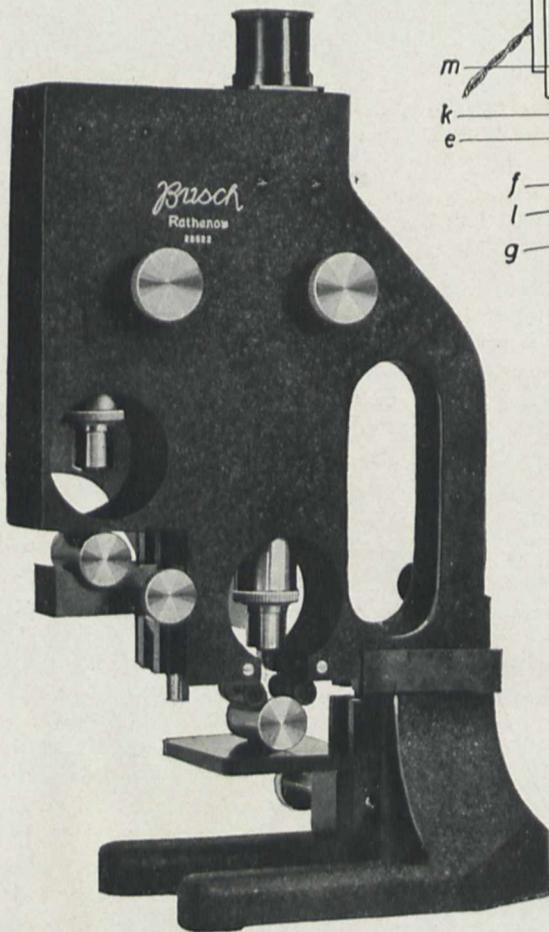


Fig. 1. Ansicht des Flächenprüfers

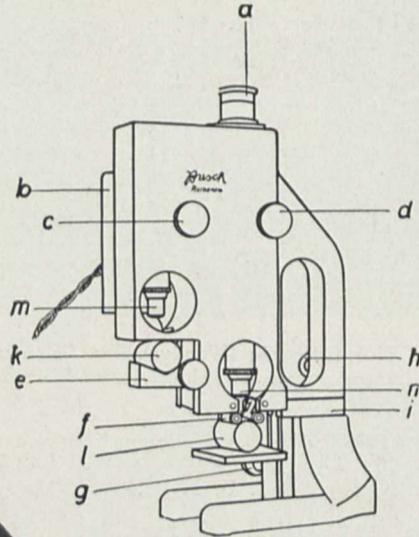


Fig. 2. Schema des Busch-Flächenprüfers. a Okulartubus, b Lampengehäuse. Triebknopf c dient für die Scharfeinstellung des Vergleichsstückes, Triebknopf d zur Scharfeinstellung des Prüflings. — e Einspannvorrichtung für flache und runde Vergleichsstücke, f Objektivhalter für runde Prüfstücke. g Triebknopf zur Höhenverstellung des Objektisches. Will man das obere eigentliche Instrument vom Stativfuß abnehmen, dann ist Schraube h zu lösen. i Fußspreizen, um das Instrument ohne Stativfuß auf größere flache Prüfobjekte aufzusetzen. — k Vergleichsstück, l Prüfstück, m die Objektive.

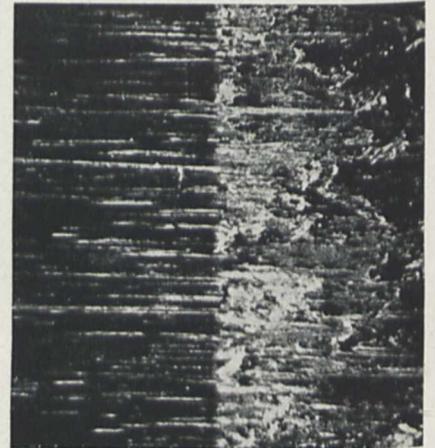


Fig. 3. Zwei geschliffene Stahlachsen: die eine in einwandfreiem Zustand, die andere hatte sich festgelaufen. Die Zerstörung der Oberfläche ist bestens erkennbar.

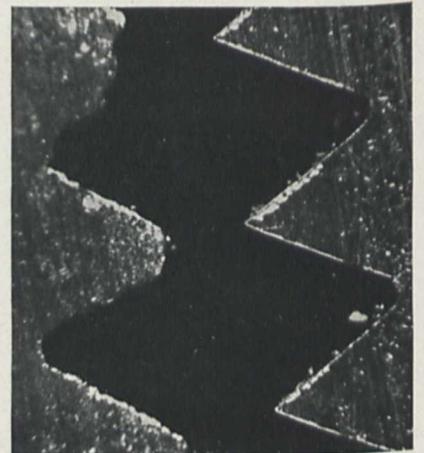


Fig. 4. Zwei Gewinde-Schneidstähle miteinander verglichen; der eine ist gebraucht und hierbei allmählich unbrauchbar geworden, der andere ist noch ungebraucht.

Vergleichs-Instrument für mittlere und schwächere Vergrößerungen, welches nicht nur unter den günstigen Arbeitsbedingungen des Laboratoriums, sondern ganz besonders im Werkstattbetrieb selbst benutzt werden sollte, wo sich die Notwendigkeit ständiger Güteüberwachung an

standen, der von der Emil Busch A.-G. in Rathenow hergestellt wird.

Fig. 1 läßt erkennen, daß alle für den praktischen Betrieb erforderlichen Abwandlungen vorgenommen wurden. In dem großen kastenförmigen Teil sind die beiden Tuben gut geschützt untergebracht. Die Beleuchtung für die Untersuchung der beiden Vergleichs-Prüfstücke befindet sich ebenfalls in einem fest am Instrument an-

*) Vgl. Stach, E.: „Ein Vergleichs-Mikroskop für auffallendes Licht“, Zeitschrift für wissensch. Mikroskopie 1932, Band 49, S. 361.



Fig. 5. Vergleich von feinem und größerem Papier

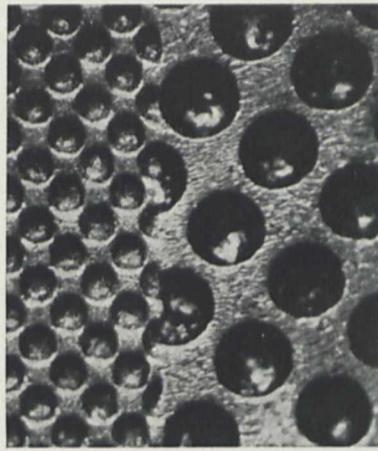


Fig. 6. Vergleich eines feinen mit einem größeren Druckraster

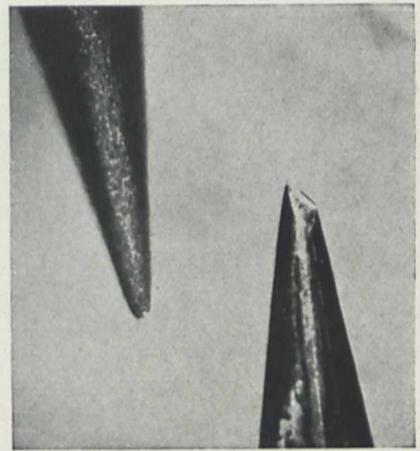


Fig. 7. Vergleich einer schlechten Gramphonnadel mit einer einwandfreien

schließenden Gehäuse. Das Vergleichsstück kann besonders eingespannt werden. Das zu prüfende Stück wird auf einen in der Höhe verstellbaren Objektisch gelegt, so daß Dicken-Unterschiede leicht ausgeglichen werden können. Zwei besondere Halter arretieren runde Prüfstücke gut und sicher auf diesem Tisch. Das Instrument selbst kann vom Stativfuß abgenommen werden. Man kann dann das Gerät auf beliebig große Stücke direkt aufsetzen, oder aber es für die Untersuchung von in der Werkbank eingespannten Stücken benutzen.

Die Beleuchtung ist so durchgeführt, daß wir es in der Hauptsache mit schräg seitlich einfallendem Licht zu tun haben. Die schräge Beleuchtung erzeugt Schatten und läßt auf diese Weise Oberflächen-Unterschiede besonders deutlich werden.

Die gewählten Vergrößerungen 30-, 50- und 70fach haben sich in längeren Vorversuchen als für die Beurteilung der verschiedenen Oberflächen-Beschaffenheit bei den verschiedenen Materialien als besonders gut erwiesen.

Die Anwendungsmöglichkeiten mögen einige Probestücke charakterisieren.

Auch für wissenschaftliche und sonstige Untersuchungen, die nicht gerade technischer Art zu sein brauchen, kann das Instrument dienen, es sei nur an den Vergleich von Unterschriften, an die Prüfung von Banknoten, Wertpapieren usw. gedacht. Einige Beispiele aus verschiedenen Industrien mögen diesen Bericht über den Busch-Flächenprüfer abschließen:

Wenn schon auf die Papier-Industrie hingewiesen ist, so sei gleichzeitig auch die Textil-Industrie genannt, denn es lassen sich hervor-

gend gut die verschiedensten Spinn- und Weberezeugnisse mit dem Flächenprüfer miteinander vergleichen. Ein weiteres Gebiet ist die Industrie der Kunststoffe, deren Oberflächenbeschaffenheit mancher Prüfung bedarf. Im engen Zusammenhang damit steht die ständige Kontrolle der Oberflächen von Gießformen. In der Anstrichtechnik findet der Flächenprüfer ebenfalls mit Vorteil Verwendung. In der Gummi- und Kautschuk-Industrie lassen sich Untersuchungen über die Abnutzung von Auto- und Fahrradreifen und ähnliche Materialbeanspruchungen gut durchführen; galvanische Ueberzüge können gut mit dem Flächenprüfer untersucht werden; dies gewinnt u. a. für die Industrie von Chirurgie-Instrumenten Bedeutung. Die vergleichende Lagerprüfung in der Verkehrs-Industrie kann Aufschluß über die Beschaffenheit von Schmiermitteln geben. In der Schmiede- und Härtereitechnik können feine Haarrisse festgestellt werden, wie überhaupt Schneidwerkzeuge auf Beschaffenheit der Oberfläche gut mit dem Instrument untersucht werden können. Die verschiedenen Lagerflächen, Achsenlager, Kurbelwellen, Kolben, Walzen usw. können im Motorenbau einschließlich Elektromotorenbau, Maschinenbau, in der Auto-Industrie, bei der Herstellung von Kompressoren, Pumpen usw. usw. mit dem Flächenprüfer untersucht werden. Die Oberflächenkontrolle der Walzen an Walzenstraßen, die Güteprüfung des gezogenen Materials kann mittels des Flächenprüfers erfolgen. Die Kontrolle von Schweißnähten läßt sich ebenfalls gut mit dem Gerät durchführen. Es ergibt sich also ein recht beachtliches Anwendungsgebiet.

Ueber das Auftreten von Hauterkrankungen durch Kunstharze

bei den mit der Herstellung der Harze, besonders der Karbolsäure-Formalin-Reihe, beschäftigten Arbeitern berichtete kürzlich A. Dolgoff vom Moskauer Institut für Erforschung der Gewerbekrankheiten (vgl. Archiv f. Gewerbepathologie und Gewerbehygiene 1933, Bd. 4, S. 643—652).

Bei den Erkrankten war eine spezifisch gesteigerte Empfindlichkeit der Haut zu beobachten. Die Ekzeme traten in erster Linie bei den mit dem Polieren der Kunstharze beschäftigten Personen auf. Dagegen spielte der Einfluß von Karbolsäure, Alkohol und anderen Zwischenprodukten nur eine ganz untergeordnete Rolle. Die Vorbeugung besteht in der tunlichsten Vermeidung der Berührung der Hände mit dem Kunstharz bei der Verarbeitung. —wh—



Zopfindianer aus den tropischen Yungastälern Boliviens an der Cocapresse

(Phot. Dr. Müller, Potsdam)
(Aus einem Photowettbewerb der „Umschau“)

Die längste deutsche Wasserleitung wird gebaut.

Bekanntlich besitzt der Harz eine große Niederschlagsmenge, die an vielen Stellen weit über 1 m im Jahre beträgt und früher oft der Anlaß zu unheilvollen Hochwässern war. Seit Jahren hat man in immer größerem Umfange durch Anlage von Talsperren die Hochfluten der Bergflüsse eingedämmt und gleichzeitig die Energie des Wassers durch Wasserkraftwerke in elektrischen Strom umgewandelt. So sind zahlreiche Talsperren heute schon im Harz vorhanden, weitere werden noch folgen. Aber auch zu etwas anderem ist das in den Talsperren zurückgehaltene Wasser zu gebrauchen: nämlich zur Wasserversorgung von Städten. In dieser Hinsicht wird jetzt ein Plan verwirklicht, nach dem Bremen durch eine etwa 200 km lange Fernwasserleitung mit Harzwasser versorgt werden soll. Man kennt wohl in Deutschland Gasfernleitungen über Hunderte von Kilometern, aber eine Fernwasserleitung von solcher Länge gab es bisher unseres Wissens nur in Amerika bei der Wasserversorgung von New-York und anderer amerikanischer Großstädte. In dieser Länge ist in Deutschland und auch in Europa noch nie eine Wasserleitung gebaut worden. Die Linienführung liegt schon seit vielen Jahren auf Grund eingehender Vorarbeiten fest, aber unter den vielen Instanzen früherer Zeiten gab es immer eine, welche die Ausführung verhinderte oder mindestens immer wieder hinausschob. Nun ist es gelungen, den Bau durch Beschluß des Kuratoriums der Harzwasserwerke und durch die Zustimmung des Regierungspräsidenten in Hildesheim sicherzustellen. Mit den Arbeiten ist schon begonnen, so daß man damit rechnen kann, daß Bremen ab Ende des Jahres 1934 Harzwasser beziehen kann. Damit wird die mangelhafte und in hygienischer Hinsicht nicht genügende Wasserversorgung Bremens endlich durchgreifend geändert. Bisher war Bre-

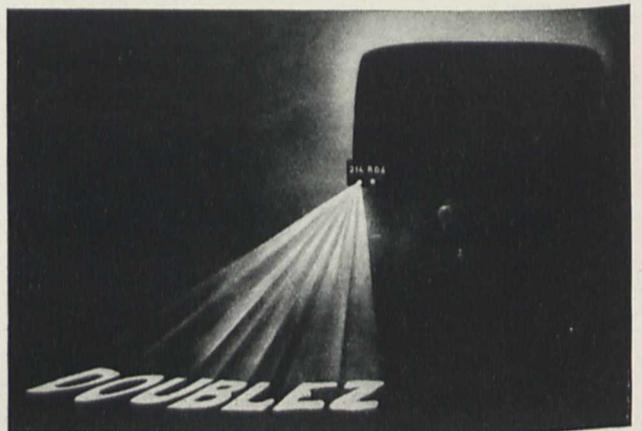
men in erster Linie auf Weserwasser angewiesen, das aber in den letzten Jahren immer mehr durch die Industrieabwässer verschmutzt wird. Nirgends in seiner näheren und weiteren Umgebung konnte man bei Versuchsbohrungen brauchbares Trinkwasser auftreiben.

Die Hauptleitung wird für ungefähr 12 Millionen Kubikmeter Wasser jährlich gebaut. Davon nimmt allein Bremen sofort 5 Millionen cbm ab, so daß allein dadurch die Wirtschaftlichkeit der Anlagen gesichert wird. Außerdem sollen aber noch weitere an der Strecke oder in der Nähe liegenden Städte und Ortschaften wie Hildesheim und andere aus ihr Trinkwasser beziehen können. Schließlich ist für industrielle Neuanlage und für Zunahme des bisherigen Wasserbedarfes eine große Rücklage vorgesehen. — Die Wasserentnahme erfolgt aus der schon vorhandenen Sösetalsperre, die ein Fassungsvermögen von 25 Millionen cbm hat. Auf der ganzen Strecke werden drei Hochbehälter eingebaut, davon der erste unterhalb Salzdettfurth, der zweite südlich von Hannover und der dritte hinter Nienburg. Die Durchführung der Arbeiten erfolgt im Rahmen der Arbeitsbeschaffung.
Dipl.-Ing. M. D.

Schnauzi im Kino oder erkennt ein Hund ein Bild?

Ich besitze ein Hündchen, aus dessen langhaarigem Felle die Füße und das buschige Schwänzlein kaum hervorlugen. Schnauzi heißt das putzige Ding, das, solange es klein war, in der Tasche meines Mantels Platz fand, und welches ich überall mit mir führte. So nahm ich Schnauzi auch einmal ins Kino mit. — Wir, mein Mann und ich, sitzen unserer schlechten Augen wegen im Kino immer in der ersten Reihe, vor der ein Geländer das Auflegen von Hut, Handschuhen usw. gestattet. Um das Hündchen nicht die ganze Zeit halten zu müssen, stellte ich seine beiden Vorderpfoten auf das Geländer, und er verfolgte neugierig die Vorgänge, die auf der Leinwand abrollten. Man konnte meinen, er schaue, ohne die Bilder eigentlich recht zu verstehen, da die Gestalten, die nur flüchtig und nicht plastisch, außerdem nicht farbig sind. Doch interessierte es ihn scheinbar mächtig — denn er blickte nach rechts, nach links, folgte bisweilen sogar mit dem Kopfe den Bewegungen. Da kamen drei Foxeln in das Bild, die so liefen, als wollten sie in den Zuschauerraum springen. Da . . . bellte Schnauzi dreimal recht vernehmlich. Somit steht es für mich fest, daß mein Hund Bilder, die nur grau in grau gehalten waren und keinen Geruch ausströmen, richtig zu deuten vermochte.

Eva Maria Baronin Zois



Neues Rücklicht-Signal für Autos.

Solch ein Auto ist neuerdings in Paris zu sehen. Es teilt durch ein Wort, das in Lichtbuchstaben auf die Straße geworfen wird, dem Hintermann mit, was er tun soll. — „Doublez“ (verdoppelt die Geschwindigkeit) bedeutet „vorfahren“.

In der Zeitschrift „Die Sterne“ (Monatsschrift über alle Gebiete der Himmelskunde), Verlag J. A. Barth, Leipzig (jährlich M 10.-), finden wir ein sehr lustiges Gedicht des verstorbenen Astronomen Benno Messow. „Das Lied vom Refraktor“ ist der „Glocke“ nachgedichtet und entstand im Jahre 1898 im Kreise des „Vereins für Astronomie und Physik“ im Hinblick auf die bevorstehende Einweihung des großen Refraktors auf dem Telegraphenberg in Potsdam. Aus Raum-mangel ist es uns leider nicht möglich, das ganze Gedicht wiederzugeben, doch möchten wir einige Kostproben daraus unseren Lesern nicht vorenthalten. Die Schriftleitung.

Das Lied vom Refraktor / Von Dr. B. Messow †

Festgemauert in der Erden
Steht des Pfeilers Fundament;
Juni soll es fertig werden,
Potsdams neues Instrument.
Steinheil, Repsold, Schott
Schafften frisch und flott;
Ihre Arbeit muß man loben,
Doch der Segen kommt von oben.

Nehmt vom allerbesten Glase,
Doch recht farblos laßt es sein;
Keine Schliere oder Blase
Trübe je der Sterne Schein!
Bringet Kalk und Sand,
Sonst noch allerhand,
Kreide, Pottasch' und Alkalien,
Quarz und andre Mineralien.

Denn durch der Linsen reine Klarheit
Sucht schon der strebende Student
Nach wissenschaftlich fester Wahrheit
Am sternbesäten Firmament;
Ihm ruhen noch im Zeitenschoße
Die schwarzen und die heitern Lose;

Und herrlich in der Jugend Prangen,
Wie ein Gebild aus Himmelshöh'n,
Sieht er mit Zittern und mit Bangen
Die Doktorprüfung vor sich steh'n.
Da faßt ein namenloses Sehnen
Des Jünglings Herz; er sitzt allein,
Er sucht sein Wissen auszudehnen
Und flieht der Brüder wilden Reih'n.
Er folgt Laplaces und Enckes Spuren
Und ist dabei noch hochbeglückt,
Wenn durch ein Chaos von Figuren
Er seine Doktorarbeit schmückt.

Der Mann muß hinaus
Ins praktische Leben,
Muß wirken und streben,
Muß photographieren
Und auch reduzieren,
Sich schinden und plagen,
Planeten zu jagen.
Da strömen herbei die unendlichen Zahlen
Der Sternpositionen, der fundamentalen;
Die Spalten wachsen, es dehnt sich das Buch.
Und drinnen waltet
Der tüchtige Rechner

Er zieht seine ganze Kenntnis zu Rate
Und nach der Methode der kleinsten Quadrate,
Wie's im Seminar der Professor ihn lehrte,

Bestimmt er daraus die wahrscheinlichsten Werte,
Und sitzt so sechs Stunden lang auf seinem Zimmer,
Und frühstückt nimmer.

Nach den Regeln, den bekannten,
Rechnet nun für jedes Glas.
Aus den optischen Konstanten
Mir der Linsen Krümmungsmaß!
Steinheil macht den Schliff,
Und mit gutem Griff
Hat er nun, das woll'n wir hoffen,
Grad das rechte Maß getroffen.

Dem dunklen Schoße der Annalen
Vertrauen wir der Hände Tat,
Einsamer Nächte Resultat;
Der Vierteljahrs-Schrift, der feudalen,
Schickt man manch schönes Referat.

Ach, die armen Assistenten
Müssen Korrekturen lesen,
Dürfen nicht dabei ermatten;
Müssen photograph'sche Platten
In unglaublich großer Zahl
Reduzieren: wie trivial!
Und in jeder klaren Nacht
Exponieren, daß es kracht!
Müssen auch die Zeit bestimmen;
Doch das ist konventionell,
Dann nach Potsdam abzuschwimmen
In das Eisenbahnhotel.
Dies ist überaus bequem;
Denn braucht man sie absolut,
Holt man sich die Zeit aus dem
Geodät'schen Institut.

Holder Friede,
Süße Eintracht,
Weilet, weilet
Freundlich über diesem Berg!
Möge nie der Tag erscheinen,
Wo der Straßenbahnen Ströme
Die magnet'schen Felder stören,
Wo die Nadeln,
Die des Erdkerns Magnetismus
Nur regiert,
Durch der Technik Vandalismus
Schrecklich werden irritiert!

Weh', wenn im Recheninstitute
Das Material sich still gehäuft,
Und man zuletzt mit kaltem Blute
Zur Hilfe der Studenten greift!

Nach Formeln, meist nicht allzu strengen,
Doch ganz bequemen, findet bald
Man aus den Breiten und den Längen
Die Bahn nach Lage und Gestalt.

Keplersche Gleichung! hört man schallen,
Der gute Rechner greift zum Gauß;
Von des Problems Methoden allen
Sucht er sich die bequemste aus.
Da werden Sinus zu Tangenten,
Man weiß mitunter gar nicht, wie?
Das lernt man in den Fundamenten
Moderner Störungstheorie.

In Potsdam gibt's ein großes Fest,
Von dem sich manches sagen läßt:
Zum Festakt — das merkt schon ein Blinder —
Erscheint des Geistes Blüt und Kraft,

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Müssen wir am Sonntag altbackenes Brot essen?

Nein! Der Fortschritt ist ermöglicht worden durch „Trockeneis“ (feste Kohlensäure).

Der Alterungsvorgang bei Backwaren besteht in einem inneren Wasseraustausch der Bestandteile des Gebäcks untereinander, so daß ohne Wasserverlust das Gebäck altbacken wird. — Früher glaubte man, daß „Altbackenwerden“ bestehe in einem Austrocknen (Wasserverlust). Die Forschungen des holländischen Chemikers Katz haben jedoch gezeigt, daß dies nicht zutrifft, daß nur eine innere Verschiebung des Wassers in den Brotbestandteilen (Stärke, Kleber) erfolgt.

Trockeneis hat eine Temperatur von -79°C und kühlt seine Umgebung durch Wärmeentzug außerordentlich tief ab, so daß im isolierten Gefäß ohne Schwierigkeit Temperaturen bis -60°C erreicht werden können. Diese Tieftemperatur aber ist es, die den Alterungsvorgang bei Backwaren unterbindet. Wird deshalb, möglichst kurz nach dem Backen, das Gebäck mittels Trockeneis tief gekühlt, so wird das Wassergleichgewicht fixiert und bleibt solange bestehen, als die Tiefkühlung anhält.

Hebt man diese nun auf, d. h. läßt man das Backwerk bei Zimmertemperatur oder im Wärmeschrank auftauen, so erhält es seine ursprüngliche Frische in Rinde und Krume wieder wie vor dem Einlegen in den Kühlbehälter, und der Geschmack ist der des frischen Gebäcks. Dabei ist es nicht so, wie beim aufgewärmten Gebäck, daß die Frische nur ganz kurze Zeit anhält, sondern nach dem Auftauen fängt die Alterung erst an und dauert solange wie ohne Tiefkühlung der Vorgang des Altbackenwerdens gedauert hätte, etwa einen Tag.

Eine besondere Wirkung kommt dabei auch der Kohlensäure-Atmosphäre zu, die verhindert, daß die beim Gären und Backen im Gebäck gebildete und von uns im frischen Brot gewohnte Kohlensäure herausdiffundiert und durch Luft vertauscht wird.

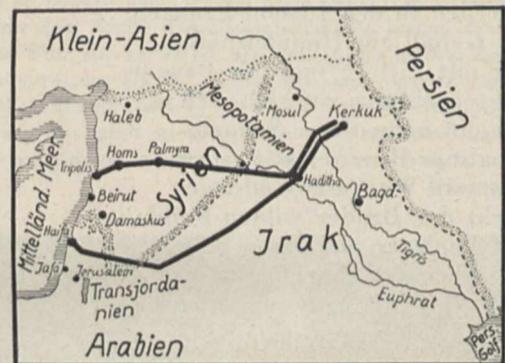
Zur Ausführung genügt jedes gut wirkende Isoliergefäß, eine Kühlkiste (Kochkiste), ein Eiskonservator u. a. m. Am besten wirkt ein gutes Dewargefäß (doppelwandige Thermosflasche). Die Betriebskosten sind äußerst gering und können, wenn der Tiefkühlbehälter, in einem Trockeneis-Kühlschrank eingebaut wird, praktisch ganz wegfallen, denn die Kälte wird ja in dem Kühlschrank schon vollwertig ausgenützt, so daß die zusätzliche Backfrischhaltung lediglich eine stufenweise Ausnützung der tiefen Kälte des Trockeneises bedeutet.

Das Verfahren ist zum Patent angemeldet. Link.

Erscheint im Frack und im Zylinder
Die ganze Fachgenossenschaft;
Vertreten sind die höchsten Kreise,
Das Fakultäts-Kollegium,
Und auch, nach altgewohnter Weise,
Das Kultus-Ministerium.
Es rauscht in mächtigen Akkorden
Der Reden ew'ges Einerlei;
Manch einer kriegt 'nen schönen Orden,
Ja, mancher kriegt auch deren zwei!
Ein jeder schwebt in Glück und Wonne
Und glaubt sich schon am höchsten Ziel,
Auf den ein Strahl der Gnadensonne,
Das heißt Gehaltserhöhung, fiel.
Und wem besonders dran gelegen,
Der wird Geheimrat, Exzellenz:
Da sieht man nun den reichen Segen
Solch eines neuen Instruments!

Das Mossulöl erscheint am Weltmarkt.

Die beiden Oelleitungen aus dem Mossulgebiet nach dem Mittelmeer (s. Kartenskizze) sollen in einigen Wochen in Betrieb genommen werden. Die Iraq Petroleum Co. beginnt nunmehr mit dem Bau von 15 Petroleumtanks in der Haifa-Bucht. Die Tanks haben ein Fassungsvermögen von je 1 Million Gallonen. Die Jahresleistung der Oelleitungen, die eine Gesamtlänge von 1150 Meilen haben, soll 4,5 Millionen Tonnen betragen und damit um 1,5 Millionen Tonnen die Mindestmenge übersteigen, zu deren Förderung sich die Iraq Petroleum Co. verpflichtet hat. In das Kapital dieser Gesellschaft teilen sich die Anglo-Persian Oil, die Koninklijke-Shell, die Standard-Gruppe und eine französische Gesellschaft, hinter der der französische Staat selber



steht. Da das Mossulöl, das vorwiegend als Rohöl an den Markt kommen und verschifft werden soll (ein kleinerer Teil des Rohöls soll allerdings in der neuen Shell-Raffinerie in Haifa verarbeitet werden), konzerngebunden ist, dürfte der Welteroilmarkt keinen größeren Erschütterungen ausgesetzt sein. Die Leistung der beiden Oelleitungen würde ungefähr dem siebenten Teil des europäischen Bedarfs entsprechen. Die Leitungsmündungen liegen außerordentlich günstig. Der Frachtweg des Mossulöls ist kürzer als der, den das Oel aus Rußland, Rumänien oder Persien zurückzulegen hat. — Die eine Leitungsmündung liegt auf syrischem Boden in französischem Mandatsgebiet. Die andere Leitung über Transjordanien und das nördliche Palästina endet in Haifa in Palästina auf englischem Mandatsgebiet. Für die Versorgung der englischen und französischen Mittelmeerflotten würden die beiden Oelleitungen im Kriegsfall von allergrößter Bedeutung werden.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Geschichte der gegorenen Getränke. Von Prof. Dr. A. Maurizio. 262 S. 19 Abb. Verlag von Paul Parey, Berlin 1933. Geb. M 18.—

Der Verfasser behandelt den Werdegang der gegorenen Getränke von der Urgeschichte bis zur Jetztzeit mit solcher wissenschaftlicher Gründlichkeit, Literatur- und Materialkenntnis, daß das Buch als bedeutsamer Beitrag zur Kultur- und Wirtschaftsgeschichte zu werten ist. Um nur annähernd einen Begriff des reichhaltigen Inhalts zu vermitteln, seien einige Kapitel herausgegriffen und angeführt: Die Rauschmittel samt dem Alkohol vor der Entdeckung des Feuers; Alkohol und Tierwelt; Töpferei und Alkohol; Alter der gegorenen Getränke; Biene, Honig und Met; Gegorene Getränke aus wildwachsenden und Tropenpflanzen in der urgeschichtlichen Zeit; Kумыß und andere Getränke aus Milch; Gegorene Getränke im entwickelten Landbau; Malz- und Brotbier der alten Welt; Hopfenzeitalter und Hopfenbier; Getränke aus Kern- und Steinobst; Weinstock und Wein; Sonstige Beeren und zuckerhaltige Stoffe; Stärkekaltige Gärstoffe der uralten und gelegentlichen modernen Brauerei und Brennerei; Kartoffelbranntwein; Geschichte des Branntweins und der Destillation.

Der Verfasser, der in früheren Werken den Glaubenssatz der Abstinenz vertrat, prägt im Vorwort dieses nach erschöpfendem Studium der Gärungsgeschichte entstandenen Buches den fundamentalen Satz: „Hätte der Alkoholgenuß wirklich an allem Uebel der Welt Schuld, so wären die Menschen längst ausgestorben oder wahre Trottel geworden.“
Dr. K. Silbereisen.

Chemische Unterrichtsversuche. Ausgewählte Beispiele für den Gebrauch an Hochschulen und höheren Lehranstalten. Von Prof. Dr. H. Rheinboldt. XX u. 326 S. m. 112 Abb. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1934. Geb. M 10.—

Im Sommer 1933 gab es allein in Preußen und dem Saargebiet 204 Studienreferendare und 161 Referendarinnen mit Lehrbefähigung in Chemie (und Biologie). Man sollte denken, daß auf die Sonderausbildung einer so großen Gruppe von Studierenden schon auf den Hochschulen ein besonderes Gewicht gelegt würde. Aber meist geschieht das nur in Form eines kleinen chemischen Praktikums für Lehramtskandidaten, in dem die Sonderanforderungen der Schule und ihres meist beschränkten Inventars nicht ausreichend berücksichtigt werden.

Eine rühmliche Ausnahme macht hier die Universität Bonn, wo schon seit einer Reihe von Jahren unter Leitung von Rheinboldt ein Praktikum für Lehramtskandidaten gehalten wird, das jenen Sonderbedürfnissen in weitestem Maße Rechnung trägt. Durch die Veröffentlichung des vorliegenden Buches sind jetzt auch Kandidaten, die nicht gerade in Bonn studiert haben, in der Lage, sich die Kenntnisse zu erwerben, die ihr Beruf (nicht der des Fachchemikers!) von ihnen fordert. Auch dem alten Schulchemiker bietet das Werk so mannigfache Anregung, so manchen außerordentlich wichtigen Hinweis, daß man schlechthin sagen kann: Dieses Buch gehört in jedes Bezirksseminar, in jede Handbibliothek einer höheren Schule!
Dr. Loeser

Technikgeschichte, Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Von Prof. Dr. Dr. Conrad Matschoss. Herausgegeben vom VDI-Verlag, Berlin, Bd. 22, Preis geb. M 12.—

Die von Prof. Matschoss seit 1909 herausgegebenen, allgemein bekannten und geschätzten „Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie“ haben durch den vorliegenden 22. Band eine wesentliche Bereicherung erfahren. In ihm sind Abhandlungen bekannter Autoren und Sachkenner über:

Geschichte und Technik der Alpenstraßen und Alpenbahnen, Spätmittelalterliche Verkehrstechnik, Form- und Gießtechnik in vorchristlicher Zeit, Aelteste Verwendung und Darstellung von Eisen und Stahl, Kupfernägeln der Nemiseeschiffe, Wegbereiter der oberschlesischen Industrie, Vom Werden der elektrischen Einheiten u. v. a. enthalten. Die Aufsätze — durch viele Bildertafeln illustriert — geben über das „Wann, Woher und Weshalb?“ technischer Dinge und Einrichtungen anschauliche und sachdienliche Auskünfte. Dadurch ist auch jedem Lehrer ohne weiteres die Möglichkeit geboten, den Schülern das Entstehen und den Wert des Handwerks und der Technik an Hand historischer Vorgänge begreiflich zu machen.
Artur Streich

Einführung in die Landschaftskunde. Von S. Passarge. Verlag B. G. Teubner, Leipzig. Preis kart. M 4.—

Nachdem die Landschaftskunde des Hamburger Geographen Passarge in weiteren Kreisen bekannt geworden ist, wendet sich dies handliche Buch an Studenten und Lehrer aller Schulgattungen, um sie zu landschaftskundlichen Beobachtungen anzuregen. Am schönen Beispiel des Etschtales bei Meran will es vor allem zeigen, wie gute landschaftskundliche Beschreibungen geliefert werden können, deren wir dringend benötigen. Darüber hinaus gelingt es dem Verfasser, durch die Skizzierung verschiedener problematischer Themen reiche Anregung zu geben.

Privatdozent Dr. Joach. H. Schultze

NEUERSCHEINUNGEN

Bartel, K. Malerische Perspektive I. Grundsätze, Geschichtlicher Ueberblick, Aesthetik. Dtsch. von Dr. W. Haack. (B. G. Teubner, Leipzig)

Geb. M 16.—

Bobek, Hans. Die Formentwicklung der Zillertaler und Tuxer Alpen im Einzugsbereich des Zillers. Forschung. z. dtsch.; Landes- u. Volkskunde, Bd. 30/1. (J. Engelhorn Nachf., Stuttgart)

M 10.—

Das deutsche Reichs-Tierschutzgesetz, erl. von H. v. Skopnik. Guttentagsche Sammlung dtsch. Reichsgesetze, Nr. 186. (Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig)

M 150

Heering, Walther. Das Rolleiflex-Buch. 11.—15. Aufl. (Dr. Walther Heering Verlag, Halle)

M 380

Hercik, F. Oberflächenspannung in der Biologie und Medizin. Mit Begleitwort von Lecomte du Noüy. Wissensch. Forschungsberichte, herausgegeben v. Liesegang, Bd. 32. (Theod. Steinkopff, Dresden)

Geh. M 14.—, geb. M 15.—

Hettner, Alfred. Vergleichende Länderkunde II: Die Landoberfläche. (B. G. Teubner, Leipzig und Berlin)

Geh. M 6,40, geb. M 7,40

Muntsch, Otto. Leitfaden der Pathologie und Therapie der Kampfgaserkrankungen. 2. Aufl. (Georg Thieme, Verlag, Leipzig)

Kart. M 9,60

Schmidt, Heinrich. Ernst Haeckel, Denkmal eines großen Lebens. (Frommansche Buchhandlung Walter Biedermann, Jena)

Kart. 2,80, geb. M 3,80

Schnippenkötter-Weyres. Physik für höhere Lehranstalten, Oberstufe; Lehrerbuch. (Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin und Bonn)

Geb. M 37.—

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 oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOCHENSCHAU

Der neueste Rundfunk-Empfänger mit Batterie.

Das sechste Hunderttausend Volksempfänger wurde in Arbeit genommen, zugleich aber auch eine neue Empfänger-Type geschaffen, der nicht wie der Volksempfänger von der Lichtleitung, sondern von einer Batterie gespeist wird. Dieser neue Apparat kann auf entfernten Gehöften, in Berghütten, kurz überall da verwendet werden, wo kein elektrisches Stromnetz (etwa einem Drittel aller Haushaltungen in Deutschland) besteht, denn neuartige Trockenelemente betreiben den Empfänger 8 Monate lang. Seine 3 Röhren haben eine Betriebsspannung von 2 Volt und die Heizbatterie gibt 750 Stunden Strom. Man kann also bei täglich dreistündigem Rundfunkempfang den Apparat 250 Tage lang betreiben. Die Anodenbatterie ist dieser Leistung angepaßt. 25 000 Stück vom 6. Hunderttausend Volksempfänger werden als Batterieempfänger gebaut.

„Der Ulmentod besiegt“

melden zahlreiche Tageszeitungen. Die Biologische Reichsanstalt habe schwach erkrankten Bäumen widerstandsfähige, asiatische Ulmenarten aufgepfropft, und diese Maßnahme habe sich zur Bekämpfung des Ulmensterbens glänzend bewährt. — Diese Darstellung entspricht, wie die Biologische Reichsanstalt berichtet, nicht den Tatsachen. Richtig ist lediglich, daß zwei asiatische Ulmenarten in jahrelangen Versuchen als widerstandsfähig gegen die Ulmenkrankheit erkannt wurden und jetzt Versuche eingeleitet sind, auf anfällige noch gesunde Ulmen diese widerstandsfähigen Ulmenarten aufzupfropfen, in der Hoffnung, dadurch die Bäume unanfällig gegen die Krankheit zu machen. Das Ergebnis dieses Versuches steht noch aus.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Senatspräsident im Reichsversicherungsamt, Thielmann, z. Honorarprof. in d. Fak. f. Stoffwirtschaft d. Techn. Hochschule Berlin. — D. Privatdoz. Dr. E. Ruickoldt in Göttingen als o. Prof. f. Pharmakologie u. Pharmakognosie an d. Univ. Rostock. — D. planmäß. ao. Prof. d. Botanik an d. Techn. Hochschule Darmstadt, Dr. B. Huber, z. o. Prof. d. Forstbotanik in d. Abt. Forstl. Hochschule Tharandt d. Techn. Hochschule Dresden. — Prof. Martin Kirschner, Ordinarius f. Chirurgie an d. Univ. Tübingen, an d. Univ. Heidelberg als Nachf. v. Prof. Eugen Enderlen. — Als Nachf. f. d. zurückgetret. Prof. Dr. Loewy an d. Abt. f. Hochgebirgsphysiologie u. Tuberkuloseforschung am Schweiz. Forschungsinstitut f. Hochgebirgsklima und Tuberkulose in Davos Dr. Charles Frédéric Roulet. — D. Privatdoz. f. techn. Akustik an d. Berliner Techn. Hochschule, Dr. Erwin Meyer, Abt.-Vorsteher am Heinrich-Hertz-Institut f. Schwingungsforschung, z. nichtbeamt. ao. Prof. — Prof. Gottfried Raestrup v. d. Univ. Frankfurt a. M. als Nachf. v. Prof. R. Kockel z. Ordinarius d. gerichtl. Medizin an d. Univ. Leipzig. — F. d. an d. Univ. München erledigte Ordinariat f. Geburtshilfe u. Gynäkologie d. o. Prof. Dr. H. Eymmer in Heidelberg. — Prof. Dr. med. R. Koch in Frankfurt v. Comité International d'Histoire des Sciences, Paris, z. korrespond. Mitglied.

Gestorben: D. Botaniker Dr. Fritz Graf von Schweinin, d. früh. langjähr. Präsident d. Deutschen Dendrol. Gesellschaft, in Berlin, fast 78 Jahre alt. Er war e. Pionier d. deutschen Baumzucht u. Dahlienkultur. — In Gießen d. Neutestamentler Prof. Oskar Holtzmann im Alter v. 74 Jahren. — D. hervorrag. Aegyptologe an d. Univ. Oxford, Prof. Francis Llewellyn Griffith, im Alter v. 72 Jahren einem Herzschlag erlegen, ist ein großer Verlust für die englische Wissenschaft.

Verschiedenes: D. o. Prof. f. Mathematik u. Mechanik an d. Techn. Hochschule Aachen, Dr. L. Hopf, ist in d. Ruhe-

stand versetzt. — Als Nachf. d. verstorb. französ. Ministerpräsidenten Paul Painlevé wurde Gaston Julia, Prof. d. Mathematik an d. Sorbonne, in d. Académie des Sciences gewählt. — Oberbibliothekar i. R. Prof. Dr. Heuser in Gießen beging s. gold. Doktorjubiläum. — D. emerit. Ordinarius f. gerichtl. Medizin u. Kinderheilkunde in d. Bonner Univ., Dr. med. et jur. h. c. E. Ungar feierte s. 60jähr. Doktorjubiläum. — Prof. Harold C. Urey (Columbia-Univ.) wurde d. Willard Gibbs-Medaille d. Amerikan. Chem. Gesellschaft f. s. Entdeckung d. „schweren Wassers“ verliehen. Prof. Urey steht im 42. Lebensjahr, war vorübergehend b. Niels Bohr in Kopenhagen tätig u. ist seit 1929 Ordinarius f. Chemie an d. Columbia-Univ., D. Willard Gibbs-Medaille, d. höchste Auszeichnung f. Erfolge in reiner oder angew. Chemie, wurde erstmalig 1911 verliehen. — F. d. verstorb. Sir William Hardy wurde z. Präsidenten f. d. British Association Sir James Jeans erwählt, d. hervorragende Astronom u. Astrophysiker. — An d. Univ. Jena soll e. Lehrstuhl f. Luftfahrt errichtet werden. Als Dozent ist Dipl.-Ing. Hermann John ausersehen, der z. Z. in Vertretung d. n. d. Türkei beurlaubt. Prof. Schneider d. thüring. Landeswetterwarte in Jena leitet. — Dr. Constantin Nörrenberg, Bibliotheksdir. i. R. in München, beging kürzlich d. 50jähr. Doktorjubiläum. — Prof. Dr. phil. Gustav Kisch, o. Prof. f. deutsche Literatur u. Sprache in Klausenburg, feiert am 26. März s. 65. Geburtstag. — D. Prof. f. Volkswirtschaftslehre, Geh. Hofrat Dr. phil. Karl Diehl, Freiburg i. Br., vollendet am 27. März s. 70. Lebensjahr. — D. Prof. f. Geschichte, Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Erich Marcks, Berlin, feiert am 28. März s. 50jähr. Doktorjubiläum. — Am 29. März wird d. Prof. f. Geographie, Hofrat Dr. phil. Eugen Oberhumer, Wien, 75 Jahre alt. — D. Prof. f. deutsche Philologie Dr. phil. Konrad Zwieryna, Graz, vollendet am 29. März s. 70. Lebensjahr. — Dr. Prof. f. Geschichte d. Medizin, Dr. med. Georg Sticker, Würzburg, feiert am 31. März s. gold. Doktorjubiläum.

Gedenktage: Vor 100 Jahren am 26. März wurde d. Photochemiker Wilh. Herm. Vogel geboren; er erfand d. orthochromatischen Platten.

ICH BITTE UMS WORT

Die Bettfrage

(vgl. „Umschau“ 1934, Heft 10 und 12).

Unsere Betten bedürfen auch konstruktiv einer Reform: der bestehende Fehler ist der mangelnde Seitenschluß des Oberbettes, der besonders bei den (gesunderen) mit Abwechslung von Rechts-, Links- und Rückenlager Schläfern zur teilweisen Entblößung und damit zur Schlafstörung und Erkältung führt. — Statt rechteckig sollte der Querschnitt des Bettes konisch sein, so daß alle Einlagen nach unten gerichtet werden. Der seitliche Ueberstand der Längsstücke braucht nur gering zu sein. — Man kann auch an diese einen gewölbten Deckel anschließen, der einmal viel Eigenwärme sparte (Winter!) und außerdem verschließbar wäre (für Hotels usw. wichtig). Man hat über diesen Vorschlag gelacht; einmal eingeführt, würde man vielleicht nicht verstehen, warum er nicht von jeher verwirklicht worden ist.

Hohenunkel

Dr. J. Hundhausen

Rassenverteilung und Adreßbuch.

Ob schon jemand den Versuch gemacht hat, die Verteilung der in Deutschland vorkommenden Haupttrassen an Hand der Adreßbücher zu untersuchen? Eine Auszählung der häufigsten Namensgruppen würde bald ergeben, in welchem Verhältnis dieselben Gruppen in den verschiedenen Gegenden auftreten. Daraus würde der Schluß erlaubt sein, daß diese Namen dort beheimatet sind, zumal wenn alte Adreßbücher ähnliche Hundertsätze aufweisen. Dann aber ließe sich eine Karte herstellen, die die Verteilung typisch nordischer, ostischer, dinarischer usw. Namensformen zeigt. So grob das Ver-

fahren zunächst erscheint, so brauchbar könnte es doch werden, weil mit verhältnismäßiger Leichtigkeit mehr als die Hälfte des deutschen Volkes, nämlich alle, die in Adreßbüchern stehen, durchgemustert werden könnten. Die großen Zahlen würden der Beweisführung gutes Gewicht verleihen.

Leipzig-Möckern

Paul Kreider

Derris für Warmblüter nicht giftig.

(Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 6, 9 und 11)

Meine Fütterungsversuche mit Derris ergaben folgende Resultate:

1. Zwölf 4 Wochen alte Hähnchen erhielten 8 Tage lang Weichfutter, bestehend aus $\frac{4}{5}$ Buchweizenschrot und $\frac{1}{5}$ Derrispulver. Die Tiere blieben gesund, nur der Gerbsäuregehalt der Derriswurzel machte sich durch Verstopfung bemerkbar.
2. 5 Mäuse erhielten eine Mischung von $\frac{4}{5}$ Mehl und $\frac{1}{5}$ Derrispulver vorgesetzt. Sämtliche Tiere starben nach 8 bis 12 Stunden an Herzkrämpfen und Atemnot. Von frei lebenden Mäusen wurde diese Mischung nicht angenommen.
3. Bei einem Kaninchen und einem Meerschweinchen wurde das Grünfutter mit Derrispulver bestreut. Ersteres starb nach zwei, letzteres nach drei Tagen.
4. Ein Hund erhielt 10 g Derrispulver in Hackfleisch. Nach zwanzig Minuten wurde die Dosis erbrochen. Die zweite gleiche Portion, am nächsten Tage gegeben, behielt der Hund ohne jede Wirkung bei sich.
5. Weitere Versuche mit Mäusen: 200 g Derrispulver wurden mit 800 ccm 1prozentiger Salzsäure 12 Stunden bis auf 60° erwärmt. In dem Filtrat wurden 800 g Weizenkörner zum Quellen gebracht und vorsichtig getrocknet. Von diesen Körnern genügten 3 bis 8 Stück zur Tötung einer Maus.
6. Nach 8 Wochen wurden mit demselben Derrispulver, das in einem verschlossenen Glase aufbewahrt war, die Versuche Nr. 2 und 5 mit Mäusen ohne jeden Erfolg wiederholt.
7. Von einer anderen Firma frisch gekauftes Derrispulver blieb ebenfalls bei Mäusen wirkungslos.
8. Zum Schluß wurde an Stelle von Derriswurzel Kubewurzel, die fast doppelt so viel Rotenon enthält als erstere, bei den Mäuseversuchen verwendet, ebenfalls ohne jede Wirkung.

Aus diesen Versuchen ist zu schließen, daß das Rotenon für alle Warmblüter ungiftig ist. Außer dem Rotenon enthält die Derriswurzel aber noch ein Alkaloid, das in Wirkung und Verhalten dem der Meerzwiebel sehr ähnlich ist. Es ist sehr unbeständig und scheint in frischer Derriswurzel nicht immer vorhanden zu sein. Für die Nagetierbekämpfung ist Derris daher ungeeignet.

Schleswig-Lüschau

Staatsforstmeister i. R. Zimmermann

Die größte Orgel der Welt.

Die Notiz in Heft 11 S. 215 entspricht nicht den Tatsachen. Die auch auf den heutigen Tag noch größte Orgel der Welt erklingt im Dom zu Passau in geschlossenem Raum. Der Spieltisch dieses Riesenwerkes mit 5 Manualen und 208 Registern bringt 17 000 Pfeifen zum Erklingen.

Stuttgart

M. v. Untersperg

„Erkältung.“

In Heft 8 der „Umschau“ vom 8. 2. 1934 brachten Sie den Aufsatz „Erkältung“, in dem Prof. Friedländer und Dr. Oxenius Beispiele bringen, „wie sie sich nicht verkühlten“ bzw. „wie sie eine Verkühlung los wurden“. — Aus eigener Erfahrung kann ich einige Ergänzungen bringen.

In sibirischer Kriegsgefangenschaft wurden wir gruppenweise ins Bad geführt. Darin war es so heiß, daß ich es nach dem Waschen vorzog, mich in einer Art Vorraum anzukleiden, von dessen Decke Eiszapfen hingen; dabei rann der Schweiß von der Stirne. Dann begab ich mich vor die Badebaracke und wartete meist eine Stunde auf den letzten Nachzügler; bei —40° C. Nie wurde etwas von einer Verkühlung bekannt.

Als junger Student spielte ich mit einem starken Bronchialkatarrh ein Fußballmatch; im November, bei strömendem kaltem Regen. Der Katarrh war schon am folgenden Tage gelöst.

In der Tatra, Seehöhe 1000 m, berühmt reine Luft, spielte ich ein Tennismatch und mußte gleich danach scheidrichtern, in Sweater und Mantel. Am dritten Tag war die Verkühlung da.

Im Winter bin ich nach einer Eisenbahnfahrt in heißem Abteil in der Regel verkühlt. Ist die Heizung aber eingefroren und friert man erbärmlich, gibts keine Erkältung.

Aus diesen und vielen anderen Beobachtungen ziehe ich den Schluß: Ist die Haut (äußere und Schleimhaut der Atemwege) frisch, elastisch, so paßt sie sich sofort den Umständen an, sie stellt sich ein (bildet z. B. die „Gänsehaut“); eine Verkühlung findet nicht statt. — Ist die Haut aber durch Anstrengung — besonders durch Ueberanstrengung — unelastisch, schlaff geworden, so kann sie sich nicht einstellen, eine Erkältung ist wahrscheinlich.

Die Haut wird durch kräftigen Reiz (heiße oder kaltes Wasser — aber nicht laul!) elastisch. Aber auch die durch lange Körperbewegung „tote“ Haut wird durch den Reiz sofort wieder lebendig. Man soll also nach Körperübungen heiß oder kalt duschen (beides hintereinander ist noch besser), und nie soll man ohne diesen Reiz sitzen oder langsam gehen; denn dann kommt die Verkühlung.

Angeregt durch den Bericht eines Marinearztes über das japanische Bad (bei ca. 43° C) — „Umschau“ 1926, Heft 25 —, erprobte ich dieses heiße Bad nach starken Anstrengungen; die Müdigkeit war verflogen, größtes Wohlbehagen stellte sich ein. Sportsleute, die die gleichen Versuche machten, waren verblüfft und begeistert. Was nicht hindert, daß dies Verfahren fast unbekannt ist.

Hierher gehört das vielfach noch dunkle Wort „Abhärtung“. Diese besteht lediglich darin, daß die Haut sich sofort und energisch den Umständen anpaßt; und das wird erreicht durch Training der Haut.

Lednické Rovne (C. S. R.)

Rupert Schreiber, Gutsbesitzer

Etwas für Museen.

In Angola werden für die Eingeborenen-Steuerbücher photographische Aufnahmen gemacht, ähnlich den Paßbildern in Deutschland. Da kam mir der Gedanke, daß mancher Ethnograph in Deutschland, vielleicht auch manches Museum für diese Aufnahmen Interesse haben könnte. Ein einem Fall fand ich etwa 300 Mal 15 Typen der Neger-Bevölkerung aus Angola. Ich könnte Kopien besorgen gegen eine kleine Vergütung für Papier, Entwickler und den Photographen. Für billigste Besorgung wäre ich bemüht.

Ferner bin ich bereit, von interessanten Typen plastische Gesichtsabdrücke zu machen, wenn mir ein Museum Material nebst entsprechender Anweisung zur Verfügung stellt. Da ich früher in der Südsee ethnographisch und ethnologisch tätig war (auch Mitarbeiter des „Anthropos“), so weiß ich einigermaßen Bescheid.

Fazenda Canata

Otto Schaefer

Andulo/Bie.

Angola.

NACHRICHTEN

AUS DER PRAXIS

(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

18. Der Elektrolyser zur Selbstbereitung von Sterilisier- und Bleichflüssigkeiten.

In meiner Abhandlung über die Methoden zur Sterilisierung von Wasser in Heft 32 (1933) dieser Zeitschrift habe ich auf die Unzuträglichkeiten bei der Verwendung von Chlorkalk hingewiesen (Belästigung der Arbeiter durch den Chlorkalkstaub, Aufstellung von Klär- und Filteranlagen, Beseitigung der Schlämme, Chlorverluste u. a.). Durch die Verwendung von Natriumhypochloritlauge (im Handel als Bleichlauge, Ergichlor) werden diese Uebelstände vermieden, jedoch hat der Bezug dieses Präparates aus größerer Entfernung den Nachteil, daß man die achtfache Menge Wasser, bezogen auf das wirksame Chlor, transportieren muß, die Lauge nur in Glas oder Ton verpackt werden kann und in der heißen Jahreszeit sich leicht zersetzt unter Verlust an wirksamem Chlor. Es war daher ein technischer Fortschritt, als es gelang, einfache und doch zuverlässig ar-

fachheit, Billigkeit in der Beschaffung, größte Zuverlässigkeit und wenig erforderliche Wartung aus.

Der kleinste Apparat liefert in der Stunde 40 Liter Lauge mit 3 g Chlor i. L. Die größeren Apparate liefern 60—120 L. mit 3—12 g Chlor i. L. Die keimtötende Wirkung des aus dem Hypochlorit abgespaltenen Sauerstoffes vollzieht sich ungemein rasch und energisch. Der aus dem Hypochlorit abgespaltenen Sauerstoff übt eine zerstörende Wirkung auf Farbstoffe aus, die wir als „Bleichen“ bezeichnen. Der Chlorkalk als billigstes Bleichmittel ist heute wegen der mit seiner Verwendung verbundenen Uebelstände aus der Bleicherei und Wäscherei fast vollständig verdrängt und an seine Stelle ist vielfach das Natriumhypochlorit getreten. Große Wäschereien und Bleichereien sind daher auch zum Teil zur Selbsterstellung der Bleichlauge mittels des Elektrolyzers übergegangen. Das Waschgut zeigt bei Verwendung von Elektrolytlauge eine sehr gute Weiße und weichen Griff. Es wird auf das Beste geschont, kein Zerfressen oder Zermürben der Faser tritt ein. Die Bleiche mit Elektrolytlauge verleiht dem Bleichgut schönen Glanz, weichen Griff, gute Elastizität und ein reines, leicht blauschichtiges Weiß. Erfahrungsgemäß ist der Gewichtsverlust bei diesem Bleichverfahren geringer wie bei anderen.

Dr. R. Strauß

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

Zur Frage 129, Heft 10.

Wir sind Hersteller der beschriebenen orthopädischen Einlagen für Schuhe.

Berlin N 24

H. Windler Akt. Ges.

Friedrichstraße 133a

Zur Frage 131, Heft 10. Rostflächenberechnung für Raumheizung.

Der Heizwärmebedarf eines Raumes richtet sich nicht nach der Raumgröße, sondern nach der Wand-, Decken- und Fußbödengröße, ihrer Stärke und Wärmeleitfähigkeit, ferner nach Art und Anzahl der Fenster etc., und den verschiedenen Mindesttemperaturen hinter diesen Begrenzungen. Errechnet man so einen höchsten Wärmebedarf, so kommt es für die Größe der Rostflächen weiter auf die Brennstoffart an. Näheres in Rietschels Leitfaden für Zentralheizungen; Eberle und Reiß, Untersuchungen über den Wärmeverbrauch von Wohnungen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 132, Heft 10. Belag für Kellerfußboden gegen Feuchtigkeit.

Blei, das sich als der beste Isolierbaustoff bewährt hat, können wir in kaltflüssiger Form liefern. Durch ein- oder mehrmaliges Bestreichen bildet sich ein Metallfilm, der einfach und billig sicheren Schutz gegen jedes Eindringen von Feuchtigkeit bietet. Sofern Sie uns Ihre Bauzeichnungen ein-senden, geben wir unverbindlich weiteren Rat. Vgl. auch Antwort zur Frage 121, Heft 12.

Leipzig, Theresienstr. 6

J. G. Greiner

Zur Frage *133, Heft 11.

Kältemischungen, die es eine Menge gibt (vgl. die „Hütte“ und mein Buch: Kreisprozeßkunde), sind teuer, billiger kühlt man mit Eis, oder, wenn zu haben, Trockeneis, das man in Glas etc. Gefäßen in die zu kühlende Flüssigkeit einhängt.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 134, Heft 11. Fugen eines Planschbeckens dichten.

Das Silinwerk van Baerle & Co., G. m. b. H., Gernsheim am Rhein, stellt einen Silin-Fugenmörtel her, der wasserabweisend ist und in jedem Farbton geliefert wird. Alle Tönungen sind lichteucht. Dieser Silin-Fugenmörtel dient sowohl zum Dichten und Ausfügen von Klinkermauerwerk als auch von Betonplatten.

Gernsheim

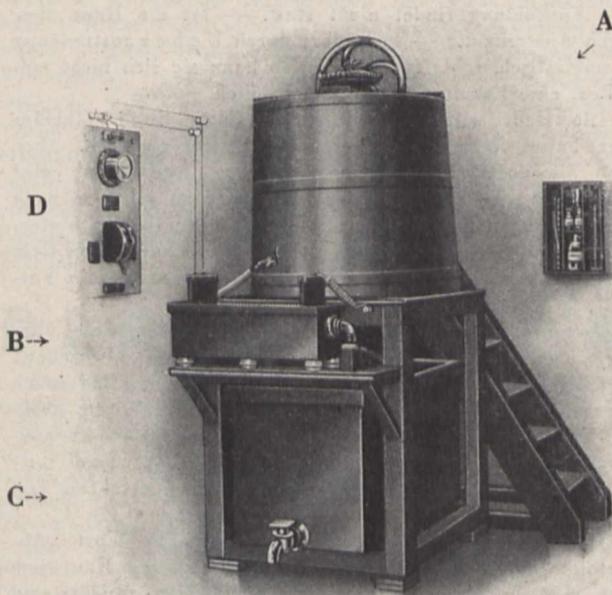
Dr. W. Schwiete

Zur Frage 135, Heft 11. Zusätzliche Fahrradübersetzung.

Ein Fahrradwechselgetriebe, welches am Rahmen dicht über der Hinterachse angebracht und von der Lenkstange aus betätigt wird, stellt her: Zahnradfabrik Franz Koppenburger, Leipzig W 32, Ruststr. 23. Verbraucherpreis 10.- M.

Bad Reichenhall

G. C. Werner



Elektrolyser.

A der Salzlösetrog aus Holz; B der Elektrolysiertrog aus Steinzeug. Die Längsseiten haben Rippen, zwischen welchen die Elektroden gelagert sind. Als solche verwendet die Firma A. Stahl in Aue Grafit; C das Sammelgefäß für die Elektrolytlauge aus Steinzeug oder Holz mit Asphaltau-skleidung, bei großen Anlagen aus Beton; D die Schaltapparate.

beitende Apparate zu bauen, mit welchen man sich jederzeit jedes gewünschte Quantum Natriumhypochloritlauge selbst auf die einfachste Weise herstellen kann: Man leitet durch die Auflösung von gewöhnlichem Salz (denaturiertes Gewerbesalz) den elektrischen Strom. Das am positiven Pol freiwerdende Chlor bildet mit dem am negativen Pol gebildeten Aetznatron unterchlorigsaures Natrium (Natriumhypochlorit). Ist die gewünschte Konzentration erreicht, zieht man die fertige Sterilisierflüssigkeit ab und füllt den Apparat von neuem mit Salzlösung oder läßt mittels eines Zuflußreglers die Salzlösung kontinuierlich durch das Elektrolysiertrog laufen, mit einer solchen Geschwindigkeit, daß dauernd Lauge von dem gewünschten Chlorgehalt (meist 3 g Chlor i. L.) abläuft.

Von den im Handel befindlichen Apparaten zeichnet sich der Elektrolyser der Fa. A. Stahl in Aue durch Ein-

INHALT: Entwickelt sich bei der Menschheit ein neuer Sinn? Von Dr. Rudolf Pozdena. — Massenvorkommen von Halmfliegen. Von Dr. H. W. Frickhinger. — Seltene Erden und ihre Anwendung. Von Prof. Dr. K. Quasebart. — Der erste Berg-Nyala in Europa. Von Prof. Dr. L. Heck. — Die Zentimeterwelle. Von Dr. F. Noack. — Gegen die Kurpfuscherei. Von Dr. Rickmers. — Der Rabe als Kunstflieger. Von J. O. Fulz. — Der Flächenprüfer. Von Dr. K. Albrecht. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

Es wird gebeten, stets nur eine Frage zu stellen!

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

Einer Anfrage ist stets doppeltes Postgeld bzw. sind 2 internationale Antwortscheine (für Ausländer) 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. Ärztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

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

163. Mit welchem besten Wirkungsgrad lassen sich große Dynamo-Maschinen und große Elektromotoren für Starkstrom herstellen?

Dortmund

Dr. D.

164. Ich möchte für eine Teppichfirma ein sichtbares Qualitätszeichen in Form einer Art Plombe oder Siegel schaffen und suche dafür einen geeigneten Werkstoff oder eine Ausführungsart. Eine Bleiplombe kommt nicht in Frage, weil sie als zollamtliche Kennzeichnung benützt wird. Auch Messing-Blechscheiben oder -Pfännchen scheiden aus. Ich denke an eine Art Kunstharz, das bei geringer Erwärmung einen genügenden Grad von Weichheit bekommt, um in einer kleinen Handpresse mit den Schnüren zu einer Art Siegel mit Prägung zusammengedrückt zu werden. Das Siegel wäre, wie die alten Siegel, frei hängend, könnte jedoch wohl doppelseitig sein. Es würde sich aber auch ein einseitiges, wirkliches Siegel aus Papier verwenden lassen, nur daß Siegellack dazu nicht brauchbar ist. Gibt es eine solche Masse und gibt es jemanden, der mir für die Herstellung eines solchen Siegels oder einer Plombe Vorschläge machen kann?

Zürich

H. B.

165. Gibt es eine zusammenfassende wissenschaftliche Darstellung (deutsch oder fremdsprachig) über die neuesten antarktischen Expeditionen? Mich interessieren z. B. die Fahrten der „Norvegia“ ab 1928, die Wilkins-Hearst Antarctic-Expedition 1928—29, die Expedition unter Mawson auf der „Discovery“ ab 1929, die Forschungsfahrten d. R. R. S. Discovery ab 1929 und die Norwegische Antarktische Expedition auf der „Thorshavn“ unter Riiser Larsen. Auch Literaturangaben über die einzelnen genannten sowie andere neueste Expeditionen sind sehr erwünscht.

Dresden

P. E.

166. Wo bekommt man gute, haltbare und indanthren gefärbte Baumwollgarne für Flachwebstuhl?

Pasewalk

M. F.

167. Welches ist das billigste Lösungsmittel für Gummi alter Kraftwagenreifen? Billigste Harze, die sich in Motor-treibstoff lösen?

Köln

R. M.

168. Die Friseure befeuchten vor der Ondulation bzw. vor dem Legen der Dauerwellen die Haare mit einer „Fixativ“ genannten Flüssigkeit, wodurch die Wellen länger halten. Wie setzt sich diese Flüssigkeit zusammen? Literatur?

Barzdorf

E. K.

169. Während des Krieges wurde (angeblich von einem Göttinger Professor) ein elektrischer Entfernungsmesser entwickelt, der besonders zur Anvisierung von Flugzeugen verwendet werden sollte. Ist ein solches Gerät bekannt geworden? Literatur? Wo sind ähnliche, aber nur elektrisch wirkende Meßeinrichtungen beschrieben?

Berlin

R. K., Ing.

170. Furnierfabriken benötigen bei der Fabrikation von Furnier gut haftende Klebestreifen. Wie ist die Zusammensetzung eines gut und schnell haftenden Klebstoffes?

Aizpute, Estland

G. L.

171. Gibt es Glühbirnen für Autolicht oder Sucher, die nicht nachglühen, mithin zu Signalzwecken benutzbar sind?

Leipzig

Dipl.-Ing. W.

172. Wasserreinigungsanlagen. Sind Filter aus der Zeit der Römer bekannt?

Bukarest

Fr. B.

173. Wie werden Robhaare gekrüllt? Kann man das Krüllen im Haushalt selbst besorgen oder wo kann man das machen lassen?

Loga

G. W.

*174. Wer konstruiert mir eine Geldbörse oder Handtasche, die nur von mir selbst zu öffnen ist, oder wo kauft man so etwas?

Leipzig

S.

*175. Mein Grundstück (Ziegelbau) hat als Giebel den des benachbarten Betonhauses (dreistöckig). Die Zimmer, die an dem Betongiebel liegen, zeigten bald Risse in der Deckenkehle und in den Winkeln der an den Giebel stoßenden Wände. Nachdem das Haus drei Jahre gestanden hatte, wurde gründlich ausgebessert. Die Risse waren nach kurzer Zeit wieder da. Nach zwei Jahren wurde von einem Maurer der Putz an den betreffenden Stellen gründlich herausgehackt und die Stellen sind mit gutem Zementmörtel neu verputzt. Nach wenigen Wochen zeigten sich wieder haarfeine Risse, die jetzt, nach zwei Jahren, 2 mm breit sind. In den ersten Jahren hat sich mein Grundstück gesetzt, jetzt dagegen scheint sich der Betongiebel nach unten verschoben zu haben. Wie ist eine dauernde Haltbarkeit der erwähnten Verbindungsstellen zu erzielen? Gibt es elastische Verbindungen?

Leipzig

M. Br.

176 Metallfix, ein neues Klebemittel auch für Metalle und ähnliche Produkte, sind zwar gut zu gebrauchen, aber für Anwendung in laufender Fabrikation noch viel zu teuer. Allem Anschein nach handelt es sich um ein Produkt, das von Oxycellulose, dem Grundstoff von Cellophan, ausgeht. Ist es möglich, ein ähnliches Material für größeren Bedarf selbst billiger herzustellen? Erbitten gegebenenfalls Vorschritte.

Eßlingen

A. M.

177. Wirbelstromheizung. Für Laboratoriumsversuche möchte ich Stahlplatten von 240×240×15 mm auf 140 bis 160° C erwärmen und dauernd auf dieser Temperatur erhalten. Von einer Beheizung mit eingebauten Widerständen möchte ich absehen. Welche Apparatur ist für die Durchführung derartiger Versuche erforderlich? Lichtstrom steht mit 110—125 Volt Gleichstrom zur Verfügung. — Fallen die Versuche günstig aus, so soll eine Anzahl voneinander isolierter größerer Stahlplatten durch Wirbelströme erwärmt werden. Wie verhält sich in diesem Falle der Nutzeffekt zu dem der Erwärmung durch eingebaute Widerstände? — Ist für die Wirbelstrombeheizung nicht ein größerer Energieaufwand und zutreffendenfalls welcher — in Prozent ausgedrückt — erforderlich?

Eßlingen

A. M.

Antworten:

Zur Frage 44, Heft 4, 6 und 9. Gas contra Elektrizität.

Die Frage war eigentlich nicht vom Standpunkt des Konsumenten, sondern des Produzenten gestellt: ob eine Gemeinde gut tut, heute noch ein Gaswerk zu bauen, an Stelle eines Elektrizitätswerks. Steht keine Wasserkraft zur Verfügung, und Deutschland hat verhältnismäßig sehr wenig Wasserkraft, und muß man die Elektrizität mit Dampfmaschinen erzeugen, heute immer noch das Billigste, so gehen etwa 85% der Wärme der aufgewendeten Kohlen verloren, nur etwa 15% werden als Elektrizität gewonnen. Nur

dann kann man die verlorenen 85% Wärme mehr oder weniger retten, wenn das Elektrizitätswerk mit einem reinen Wärmebetrieb, etwa einer Färberei, einem chemischen Betrieb etc. vergesellschaftet werden kann, der die 85% Abwärme restlos aufnimmt. Das wird nicht in jeder Gemeinde ohne weiteres der Fall sein. Ein Leuchtgaswerk aber nutzt die Kohlenwärme zu einem unvergleichlich höheren Wirkungsgrad aus, und liefert noch wertvolle Nebenprodukte. Bei gleichem Kohlenpreis ist deshalb das Goswerk in der Lage, die Kochwärme weit billiger abzugeben als die Elektrizitätswerke.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 59, Heft 6. Elektrisches Rasieren.

Ich hatte seit vielen Jahren für längere Landwege eine Handlampe mit Kastenbatterie wie man sie für Fahrrad- und Motorradbeleuchtungen verwendet in Gebrauch, die Monate lang Dauerstrom hergibt. Pertrix stellt erstklassige her, Größe 100, 75, 35 Millimeter, 4,5 Volt. Ich habe mir einen Kasten mit Schalter (für Klingelleitung) hergestellt, an dem der Sirama-Apparat mit seinem Stecker angesteckt bleibt, da die Maschine auf einer federnden Auflage eingeklemmt liegt. So ist sie griffbereit, kann ein- und ausgeschaltet werden. Die Batterie kostet hier 0,95 M. Seit Anfang Mai 1933 bis Ende Januar 1934 hat die erste unvermindert Dienst getan.

Heiligenfelde J. Hoffmann

Zur Frage 61, Heft 6.

Ueber das Riesenfernrohr der Mt. Wilson-Sternwarte in Californien wird Mr. George F. Tauchmann, Berkeley, Calif. 1229 Evelyn Street Auskunft geben können. Er ist der Linsenschleifer der Astronom. Society am Pacific, 465 California Street, San Francisco.

Chicago G. Ewald

Zur Frage 75, Heft 7. Intelligenzfragen.

Ueber die Methode Binet und Simon ist noch das folgende Werk in unserem Verlag erschienen „Ueber Intelligenzprüfungen nach der Methode von Binet und Simon“, von Dr. Otto B o b e r t a g, Berlin. 3., m. d. l. u. 2. übereinstimmende Aufl. IV, 175 S. 1928. gr. 8°. M 6.—. Das Werk bringt neben einem eingehenden Bericht über die Arbeiten Binets eine ausführliche Darstellung der Methode mit dem Ergebnis der einzelnen Tests und schließlich eine kritische Betrachtung über die Gesamtergebnisse der Methode. Zur Prüfung von kleineren Kindern kommt noch das bei uns erschienene Buch „Bühler-Hetzer, Kleinkindertests“ in Frage. VI, 189 S. mit 51 Abb. i. T. u. 2 Beilagen. 1932. gr. 8°. Kart. M 9.60.

Leipzig Joh. A. Barth

Zur Frage 84, Heft 7. Abformungen (Masken) an Lebenden.

Ich habe mich seit Jahren mit dieser Materie beschäftigt und bin zur näheren Auskunft bereit.

Berlin-Zehlendorf Bildhauer Peter P. Fechner
Am Hegenwinkel 58

Zur Frage 103, Heft 8. Kartothek für Kirchenbücher.

Schon seit Jahren übe ich ein praktisches Verfahren, Kirchenbücher zu verkarten und bin seit vier Jahren beschäftigt, die Kirchenbücher der hiesigen Hof- und Stadtkirche aus der Zeit von 1515—1879 in Kartothekform zu bringen. Ich habe große Erfahrung auf dem Gebiet und bin zu eingehender Auskunft bereit.

Meiningen Karl Oberländer, Pfarrer i. R.
Bismarckstraße 25

Zur Frage 114, Heft 9.

Ihren Wünschen würde ein Kreis-Gradausempfänger mit besonderem dynamischem Lautsprecher und Gegentaktstufe am besten entsprechen. In einem freistehenden Gehäuse entwickelt sich der Ton viel besser als im Blechkasten des Empfängers. Dazu gehören auch Ferrocartpulen und eine gute Hochantenne. Ob es einen fertigen Apparat dieser Art mit Fadingausgleich am Markte zu dem angegebenen Preise gibt, kann ich nicht sagen.

Gera Hermann Strassner

Zur Frage 116, Heft 9. Englische Stoffe.

Folgende fünf Punkte werden bei vielen englischen Stofffabriken erreicht oder sind möglich, bei deutschen Fabriken stößt deren Erfüllung aber auf Schwierigkeiten: 1. Beste Wollqualitäten, 2. bestes Klima zur Herstellung von Tex-

tilien, 3. traditionelle Arbeitsmethoden, wobei das Material Zeit hat, sich auszuruhen. Kein Arbeiten auf Produktion, sondern auf Qualität, 4. weitgehende Verwendung von 0-grädigem Wasser in Wäscherei, Färberei, Appretur, 5. Möglichkeit, für beste Ware entsprechende Preise zu erzielen.

Bukarest Fr. Brandrup

Ein englischer Textilkaufrmann meinte (während einer Unterhaltung auf der Ueberfahrt Ostende—Dover) zu angeblich besseren Qualität der englischen Stoffe: „Man kann in Deutschland nicht unser feuchtes Klima nachmachen. Dies beeinflusst bei der Herstellung von Textilien deren Haltbarkeit ganz entscheidend. Sogenannte „Klima-Anlagen“, die jeden gewünschten Grad von Feuchtigkeit herstellen und konstant einhalten, können wohl den Prozentgehalt unserer Feuchtigkeit nachahmen, aber niemals deren „Konstitution“. Ich nehme an, daß es sich dabei um den Dispersitätsgrad der Wasserteilchen handelt. Bei Prüfungen meiner Anzüge mittels der Lupe, gab mein Reisegefährte in jedem einzelnen Fall die Herkunft der Stoffe richtig an. Wenn deutsche Stoffe manchmal nach England geschickt, dort mit dem entsprechenden Stempel versehen, und wieder nach Deutschland als englische Stoffe eingeführt werden, sei dies kein plumper Schwindel. Diese Stoffe würden nicht nur gestempelt, sondern auch „nachklimatisiert“ und sollen dadurch fast die Qualität der englischen erlangen. (In Belgien wird übrigens mit Stoffen aus Verviers ebenso verfahren.) Ob diese Angaben stimmen, kann ich nicht entscheiden.

Oranienburg Dr. Kalix

Zur Frage 117, Heft 9. Selbstherstellung von Papierwolle.

Hierfür eignen sich unsere Almag-Hammermühlen. Auf Wunsch sind wir bereit, einen Mahlversuch mit Altpapier vorzunehmen.

Augsburg Alpine A.-G., Eisengießerei u. Maschinenfabrik

Zur Frage 127, Heft 10.

Läuft ein Treibriemen auf einer balligen Scheibe einseitig, so reckt sich der Riemen in den Fasern über den größeren Durchmesser mehr als über den kleineren. Der Riemen bildet dann abgewickelt kein gerades Band mehr, sondern einen Bogen; der einseitig auflaufende Riemen läuft also solange schräg auf, bis er wieder in der Mitte ist und sich dabei gerade reckt. Eine dünne Schnur läuft nicht auf der Mitte einer balligen Scheibe, weil die verschiedene Dehnung wie beim Riemen fehlt; darum Rillenseiben. Bei Papierrollen befindet sich zwischen den vielen Lagen Luft, so daß unter dem einseitigen Zug am ablaufenden Streifen eine Schlüpfung zwischen den Lagen und Schiefelaufen als Folge ungleichmäßiger Papierstärke oder nicht paralleler Wellen eintreten kann. Abhilfe: leichtgängige Lagerung der Papierrolle, so daß geringste Zugkraft am abwickelnden Papierstreifen nötig ist.

Stettin P. Malbranc

Zur Frage 128, Heft 10. Rote Mückenlarven.

Der wissenschaftliche Name der „roten Mückenlarve“ ist: Chironomus plumosus L. Es sind typische Schlammbewohner und sind deshalb rot, weil sie das den Wirbeltieren ähnliche Hämoglobin enthalten. — Da die Larven sehr anpassungsfähig sind, ist eine Aufbewahrung leichter als man glaubt. Ich habe mit folgender Art des Aufbewahrens sehr gute Erfahrungen gemacht: In eine flache Entwicklerschale legt man ein doppelt gefaltetes Leinentuch. Dazwischen kommen die Mückenlarven zu liegen, und nun wird das Ganze soweit angefeuchtet, bis das Wasser knapp 1—2 mm über das Tuch zu stehen kommt. Ein kühler, nicht zu heller Aufbewahrungsort erlaubt so die Larven 2—3 Wochen lebend und frisch zu erhalten. — Die Züchtung dieser Larve dürfte sehr schwierig sein, da erst die Mücke wieder Eier legt, die sich zu Larven entwickeln.

Lucern (Schweiz) Dr. Fritz Rinßwald

Die roten Mückenlarven von Chironomus und Tendipes finden sich in stehenden Gewässern. Man bewahrt sie in flachen Gefäßen mit etwas Schlamm- oder Sandboden auf; auf das Wasser werfe man einige faulende Blätter, an die sich die Larven setzen. Ebenfalls zur Fütterung der Aquarienfische sehr zu empfehlen sind die Larven der Stechmücke (Culex pipiens), die ihre Eier ins Wasser legt und während des Sommers in jedem freistehenden Wasserbehälter mit etwas faulendem Laub zu Tausenden zu finden sind.

Remagen Engels

(Fortsetzung siehe Seite 260.)

Zur Frage 135, Heft 11. Mehrfache Fahrradübersetzung.

Man bekommt in jedem Fahrradgeschäft Fahrradnaben (Torpedo) mit zwei- und dreifacher Uebersetzung, die von der Lenkstange aus betätigt wird.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 139, Heft 11.

Den Alleinvertrieb für Reisz-Mikrofone hat unseré Firma inne. Die Patente bestehen noch und befinden sich in Händen des Herrn Reisz. Wir sind zu weiteren Auskünften bereit.

Berlin W 57 Apparatebau Gesellsch. Neumann & Borm
Bülowstraße 56

Zur Frage 140, Heft 11. Papierfabrikation aus Weizenkleie.

Mich interessiert diese Sache sehr. Maschinen für die Fabrikation von Papier aus grober Weizenkleie würde wohl die Maschinenfabrik Gebrüder Bellmer in Niefern (Baden), Deutschland, bauen. Diese renommierte Maschinenfabrik wird sich am ehesten mit solchen Spezialeinrichtungen befassen. Sind in Bolivien solche Fabriken, die aus Weizenkleie Papier oder auch Pappe machen, schon in Betrieb und mit welchem Erfolg?

München Dr. v. Laßberg

Fachgebiet für Zellstoff- und Papierfabrikation
an der Technischen Hochschule München

Wer weiß in Photographie Bescheid?**Antworten:****Zur Frage 5, Heft 9.**

Die „Mini-Fex“-Kamera der Firma Fotofex-Kameras, Berlin W 62, ist eine wirkliche Präzisionskamera. Ihre Bildgröße hat zwar nur 13×18 mm, doch kann man diese kleinen Bildchen bis zu 20mal linear und darüber hinaus vergrößern. So waren auf der Ausstellung „Die Kamera“ Berlin 1933 eine ganze Reihe vorzüglicher Aufnahmen auf Gevaluxe-Papier in dem Format 30×40 cm zu sehen, welche durchaus solchen Vergrößerungen entsprachen, die nach 6×9-cm-Bildern hergestellt werden. — Drei Bedingungen sind im wesentlichen zum Gelingen einer guten Mini-Fex-Aufnahme nötig: 1. Man gehe so dicht wie möglich an das zu photographierende Objekt heran. Dies ist deswegen erforderlich, weil sehr weit entfernte Gegenstände sehr klein wiedergegeben werden. Jedes Objektdetail muß daher auf dem Bilde eine gewisse erkennbare Größe haben. 2. Man belichte möglichst kurz und zweckmäßig mit dem Selbstauslöser, damit jede Erschütterung der Kamera während der Aufnahme vermieden wird, die sich bei dem Vergrößern in einer störenden Unschärfe bemerkbar macht. 3. Als Entwickler dient unbedingt ein Feinkornentwickler. Deshalb muß die Belichtung trotz der erstrebenswerten Kürze reichlich sein. Bei sehr starken Vergrößerungen empfiehlt sich die Verwendung eines weichzeichnenden Objektivs im Vergrößerungsapparat. — Die Schärfe der Minifex-Bilder beruht auf zwei Tatsachen: Einmal auf der Güte der sehr kurz-brennweitigen Objektivs und ferner auf dem Feinkornfilm, welcher ausschließlich für die Minifex-Kamera in besonderen Spulen geliefert wird. Die Mini-Fex ist kein Spielzeug, sondern eine wirkliche Präzisionskamera, mit der ich sehr viele brauchbare Aufnahmen hergestellt habe.

Berlin

Dr. Knoche

WANDERN UND REISEN

15. Arztehepaar mit drei Kindern (Mädchen) möchte für die Pfingstferien ein Wochenendhäuschen am Rhein in schöner Lage mieten, möglichst mit Garage. Da Bedienung mitgenommen wird, wäre Kochgelegenheit erforderlich. Erbitten Angebote mit Preis und näheren Bedingungen.

Oberhausen

Dr. A.

16. Ferienaufenthalt sucht älterer Naturfreund, Einzelgänger. Mögl. über 400 m, landschaftlich abwechslungsreich. Wohnliches, heizbares Zimmer. Abseits vom Verkehr. Einfache, aber gute Kost. Stacheldraht, Promenadenwege. Dreschmaschinen nicht beliebt. Zwanglose Sonnenbäder Bedingung. Wesergebiet, Hessen, Westerwald bevorzugt.

Hamm

Hubertus i. R.

DAS VISOLETTGLAS

D. R. P. angem.

DIE NEUE LUPE
die ihr Gesichtsfeld
selbst beleuchtet,

macht Ihr Kleinphoto**zum brauchbaren Bild**

Das Visoletglas wird auch mit eingezättem Maßstab geliefert als Entfernungsmesser auf Landkarten, als Fadenzähler und Briefmarkenlupe

Prospekte auf Wunsch kostenlos!

SENDLINGER OPTISCHE GLASWERKE GMBH.
BERLIN-ZEHLENDORF · H 4 · ZEHLENDORF 0011

17. Erbitten Angabe einer guten Pension oder eines Heimes in Nordwestdeutschland, wo ein erholungsbedürftiges, nervenschwaches junges Mädchen unter sicherer Leitung an allen Arbeiten teilnehmen kann.

Ammerland

H. B.

Antworten:**Zur Frage 9, Heft 9.**

Rio de Janeiro bringt infolge seiner in Bergkesseln eingeschlossenen Lage sowie Meereshöhe im Dezember-Januar so heiße Nächte, daß selbst jüngere Europäer über die schwierige Akklimatisierung im ersten Jahr klagen. Anders verhält es sich mit Sao Paolo (800 m ü. M.), besonders den Südstaaten; auch in der rein tropischen Zone soll es an der Küste erträglicher sein, der Seewinde wegen. An sich bedeutet eine derartige Luftveränderung (Europa-Südamerika) sicher auch gesundheitlichen Vorteil. Die gleichmäßigen, besser gesagt gleichbleibenden Temperaturverhältnisse sind als Schutz gegen Erkältung (vorteilhaft bei Bronchitis) anzusehen. — Es gibt Methoden, die Anpassung an das Tropenklima zu beschleunigen.

Karlsruhe

R. Benz

Zur Frage 12, Heft 11.

Eine sehr gute Pension in Genua ist die Pension Petracchi, Passo Assarotti 2, Zimmerpreis 9—14 Lire, volle Pension 28—33 Lire je Tag. In Gersau am Vierwaldstättersee sind folgende Häuser zu empfehlen: Hotel Pension Seehof, Seegarten, Beau Rivage, Villa Maria und Pension Platten, in Weggis Hotel-Pension Baumen, Hotel Felsberg, Hotel Rigi, Hotel Schweizerhof, alles kleine Hotels und Hotelpensionen. Wegen Auskünften über die billigsten Fahrtmöglichkeiten wenden Sie sich an das

Frankfurt a. M., im Hauptbahnhof MER-Reisebüro

Zur Frage 14, Heft 11.

Eine sehr gute Pension in Lugano ist die Pension Villa Wyss in Lugano-Castagnola. Alle Zimmer haben fließendes Wasser. Das Haus ist gut geleitet und besitzt einen großen Garten in ruhiger Lage.

Frankfurt a. M., im Hauptbahnhof MER-Reisebüro

Automobiltransporte via Simplon-Tunnel zu Ostern mit folgenden Sonderzügen: Donnerstag, 29. März: Brig-Domodossola. Verlad spätestens 11.50 Uhr in Brig, Abfahrt 13.50 Uhr, Ankunft in Domodossola 14.50 Uhr. Durchschnittstaxe Fr. 46.— per Auto; wo zwei Autos auf dem gleichen Eisenbahnwagen Platz finden Fr. 37.— per Auto. Einfaches Billett Fr. 3.50, bzw. Fr. 5.—. — Ostermontag, 2. April: Domodossola-Brig. Verlad 15.20 Uhr in Domodossola, Abfahrt 17.20 Uhr. Durchschnittstaxe Fr. 51.50; zwei Autos auf einem Eisenbahnwagen bezahlen Fr. 42.— per Auto. Anmeldungen mit näheren Angaben: A. C. S., 8., rue de Bourg, Lausanne.

Kostenlose Kinderfahrtscheine

Für die Zeit vom 7. bis 22. April ist ein Erwachsener, der in dieser Zeit eine Karte zur gewöhnlichen Taxe löst, be-

rechtigt, zwei Kinder unter zwölf Jahren oder ein Kind bis zu 16 Jahren unentgeltlich mitzunehmen. Diese Vergünstigung gilt für einfache und Retour- und Rundreise-Billette.

Berichtigung.

Der Artikel „Künstliche Radioaktivität“ in Heft 12, S. 238, enthält in der drittletzten Zeile einen groben Druckfehler. Es muß richtig heißen: Die englischen Atomzertrümmerer Cockroft und Walton haben mit Gilbert zusammen Achesongraphit so stark durch Bombardement mit Protonen (nicht Patronen) radioaktiviert, daß ein Graphitblättchen noch 15 Minuten nach Beendigung der Beschießung radioaktive Strahlen aussandte.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dipl.-Ing. Hans Schoßberger, Die Idealstadt des Luftschutzes. — H. Rosen, Radio im Dienste der Polizei. — Dr. H. Mitsche, Ohrenmenschen, Augenmenschen, Muskelmenschen. — Dr. Thieme, Vitamin C.

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

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipziger Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. Main, für den Anzeigenteil: Emil Feickert, Frankfurt a. Main. D.-A. IV. Vj. 11500. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.

KAFFEE HAG *immer der gleiche, immer der beste!*

Er kann den Schlaf nicht stören!

RHEIN MAINISCHE WIRTSCHAFTS-ZEITUNG

Herausgeber: Präsident Dr. C. Lüer
M. d. R., Treuhänder der Arbeit

Banken-Sonderheft (Heft 4)

Aus dem Inhalt:

Banken und Arbeitsbeschaffung
v. Dr. C. Lüer

Die Konzentration im deutschen
Bankwesen v. Prof. Dr. R. Stucken

Der Kleinkredit v. W. Avieny

Das Zinsniveau der Zukunft
v. Dr. Hch. Rittershausen

Die Börsen im neuen Staat
v. Fr. J. Schwarz

Der Privatbankier und sein Kreditgeschäft v. P. E. Hattensaur
u. noch and. lesenswerte Aufsätze

Am 20. März erscheint

Außenhandel-Sonderheft

Einzelh. RM —.70, im Abonnm. RM 3.90 (viertelj.)

H. L. Brönners Druckerei und Verlag
Frankfurt am Main, Blücherstr. 20-22

Soeben erschien:

Leitfaden der Pathologie und Therapie der Kampfgaserkrankungen

von Dr. med. OTTO MUNTSCHE

Oberstabsarzt im Reichsheere,
Mitglied des Pr. Landesgesundheitsrates

2. verbesserte und erweiterte Auflage

Gr.-8°. 112 Seiten. Mit 33, davon 18 farbigen Abb. Kart. M 9.60

Ueber die erste Auflage (1932) urteilt Prof. Flury, Würzburg, in „Gasschutz und Luftschutz“:

„Der Verfasser hat mit seinem Leitfaden für die zahlreichen Kreise, die an Gasvergiftungen und ihrer Behandlung interessiert sind, das Buch geschrieben, für das schon lange ein dringendes Bedürfnis bestand. — Der Leitfaden ist das Werk eines Autors, der als wirklicher Kenner des Stoffes das gesamte umfangreiche Material des In- und Auslandes über Gaserkrankungen beherrscht, der als Arzt eigene reiche Erfahrungen besitzt und sich auch durch eigene Forschungen einen Namen gemacht hat. Das Buch ist deshalb an Zuverlässigkeit seines Inhaltes bisher unübertroffen. Nirgends ist der derzeitige Stand unseres Wissens bisher in so knapper, abgerundeter und übersichtlicher Form wiedergegeben worden.“

Georg Thieme / Verlag / Leipzig