

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCH. WOCHENSCHRIFT, PROMETHEUS UND NATUR

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammelnummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 22 / FRANKFURT A. M., 26. MAI 1928 / 32. JAHRGANG

Die Rakete als Motor

Von PAUL REIMER, Oberstleutnant a. D., Direktor b. ehem. Kgl. Feuerwerks-Laborator. Spandau

Wird Jules Vernes' Vorahnung Wirklichkeit? Wird die Rakete den Vorstoß in den Weltenraum ermöglichen?

Was ist überhaupt eine Rakete? Wenn man sie als Antriebsmaschine betrachten will, dann gehört sie in die Klasse der Reaktionsmotoren wie die Wasser- und die Dampfturbine. Eine unter Druck ausströmende Gas- oder Wassersäule übt einen Rückstoß aus, der je nach der besonderen Anordnung sich in rotierende oder geradlinige Bewegung umsetzt. Bei der Rakete sind es von verbrennendem Schießpulver erzeugte Gase, die mit großer Gewalt aus einem Rohr, der „Raketenhülse“, herausschießen und die Rakete rückwärts treiben. Der Eindruck großer Kraftentfaltung wird noch verstärkt durch die lebhafteste Feuer- und Funkenbildung und das sehr laute, zischende Geräusch beim Aufstieg. Der Gedanke, diese sichtliche Kraftäußerung anderswo nutzbringend zu verwenden, liegt nahe.

Die technisch durchgebildete Rakete war die Leuchtrakete der deutschen Fußartillerie. Sie diente dazu, im Festungs- und Stellungskriege das Vorgelände zu erhellen, und zwar durch Leuchtsterne, welche die Rakete in ihrem Kopf, der „Leuchthaube“, mit hochtrug und am höchsten Punkt ihrer Bahn brennend ausstieß. Diese Leuchtraketen wurden nur im Kgl. Feuerwerks-Laboratorium in Spandau hergestellt, das als Raketenlaboratorium 1817 in der Zitadelle in Spandau gegründet worden war. Die Raketen spielten damals in der Kriegführung eine große Rolle, nachdem der englische General W. Congreve 1804 eine Brandrakete konstruiert hatte, die sich in den Folgejahren bei verschiedenen Anlässen, so beim Bombardement von Kopenhagen 1807, als Zerstörungsmittel vorzüglich bewährte. Nachdem sie auch in der Schlacht bei Leipzig und anderwärts mit Erfolg angewendet worden war, fand die Kriegsrakete bei allen Artillerien Eingang. Man kam sogar auf den Gedanken, das Geschütz ganz durch die handliche, leicht transportable Rakete zu ersetzen, wenigstens soweit es sich um Wurfgeschütze handelte. Denn die Rakete konnte ein an ihrer Spitze befestigtes Sprenggeschöß ebenfalls zum Feinde hinübertragen, wenn auch die Treffsicherheit zu wünschen ließ und die Schußweite gering war. Solche Bombenraketen haben z. B. im

griechisch-türkischen Befreiungskrieg eine Rolle gespielt. Besonders die österreichische Armee hat sich um die Weiterbildung der Rakete verdient gemacht und die „Rotationsrakete“ des Amerikaners W. Hale (1846) weiter ausgebaut. Es entstanden Raketenbatterien, die, zumal im Gebirgskrieg, gute Dienste leisteten, an Stellen, wo Geschütze nicht hinzubringen waren. Denn die Rakete brauchte zum Abfeuern nur in eine hölzerne, auf zwei Beinen schräg gestellte Rinne, das Raketengestell, gelegt zu werden.

In Preußen war für diese Zwecke ein besonderer Truppenteil, die Feuerwerks-Abteilung in Spandau, gegründet worden. Diese stellte in dem 1838 aus Gründen der Geheimhaltung auf die Insel Eiswerder verlegten Feuerwerkslaboratorium außer sonstigen Kriegsfeuern auch die Raketen her. Hierfür waren umfangreiche technische Einrichtungen nötig.

Denn die richtige Wirkungsweise der Rakete war von ihrer sehr genauen und sorgfältigen Fertigung abhängig. Der wichtigste Teil der Rakete ist der Treibapparat, die „Hülse“. Die „Ladung“ bestand aus „Raketenpulver“, einem sehr feinkörnigen Schwarzpulver aus 76 Teilen Salpeter, 10 Teilen Schwefel und 16 Teilen 25%iger Faulbaumkohle. Es wurde nach besonderem Verfahren auf Grund langwieriger Versuche seit 1886 in der Kgl. Pulverfabrik Spandau hergestellt.

Um einen ruhigen Flug zu gewährleisten, bedarf die Rakete einer Vorderbeschwerung in Gestalt der Leuchthaube oder eines Geschosses, ferner an ihrem Ende einer Art Steuer in Gestalt des 2,4 m langen, möglichst leicht gehaltenen „Raketenstabes“, der mittels der gußeisernen „Stabgabel“ an der Hülse befestigt war.

Eine solche Leuchtrakete war mit Stab rund 3,45 m lang und wog schätzungsweise 15 kg. Wichtig war die Lage des Schwerpunktes, die sich dadurch korrigieren ließ, daß der Raketenstab hinten mit Blei beschwert wurde. Man sieht, eine solche Rakete war ein ziemlich kompliziertes Ding! Ihre Steighöhe betrug bei 45° Abschlußwinkel etwa 300 m. Während aber ein abgefeuertes Geschöß ständig an Geschwindigkeit einbüßt, nimmt die Rakete daran zu, solange die Pulvergase ausströ-

men. Ist aber, die Ladung gänzlich verbrannt, so fliegt die Rakete, nunmehr langsamer werdend, noch ein Stück weiter, bis ihre parabolische Flugbahn wieder abwärts zeigt.

In diesem Zusammenhang sei die „Rettungsrakete“ erwähnt. Sie war kleiner als die Leuchtrakete und hatte als Vorderbeschwerung einen kleinen, vierarmigen Anker, am Ende des Stabes aber ein Kettenstück, an dem wiederum eine lange, dünne Leine befestigt war. Diese Rakete wurde im Dienste der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger vom Lande aus über ein gestrandetes Schiff geschossen, dessen gefährdete Besatzung alsdann mit Hilfe der Leine und nachgezogener starker Taue eine rettende Verbindung mit dem Lande herstellte. Diesen Rettungsraketen, deren Schußweite etwa 400 m betrug, verdanken schon viele Menschen die Erhaltung ihres Lebens. Auch diese Raketen wurden nur im Kgl. Feuerwerkslaboratorium in Spandau hergestellt. Die gleichartigen Rettungsstationen des Auslandes wurden von der erwähnten Gesellschaft noch bis 1912 mit solchen Raketen versorgt.

Die Leuchtrakete erreichte ihre größte Flughöhe von etwa 300 m in ungefähr 3 Sek., leistete also bei einem Gewicht von etwa 15 kg eine Arbeit von rund 1500 Sek/m/kg. Eine Leistungssteigerung dürfte kaum möglich sein, denn bei der altpreußischen Gründlichkeit in der Durchkonstruierung unseres Kriegsmaterials und bei der ein Jahrhundert langen reichen Erfahrung des Kgl. Feuerwerkslaboratoriums kann man ruhig annehmen, daß die genannten Größenverhältnisse und Konstruktionseinzelheiten die praktisch günstigste Lösung darstellen. Es ist auch nicht anzunehmen, daß ausländische Raketen besser seien als die deutschen, denn sonst hätte das Ausland keine Rettungsraketen aus Spandau bezogen.

Eine Erhöhung der Kraftleistung wird also nur durch gleichzeitiges Abbrennen mehrerer Hülsen zu erreichen sein, eine Verlängerung der Brenndauer dadurch, daß mehrere Hülsen nacheinander abgebrannt werden, etwa so, daß jede im Augenblick des Verlöschens die nächste in Brand setzt. Zur Verstärkung der Raketenleistung müßte man also ganze Batterien geladener Hülsen neben- und hintereinander schalten.

Die Idee, die Rakete als Motor zu verwenden, um Geschwindigkeiten zu erreichen, an die bisher überhaupt nicht gedacht werden konnte, ist in letzter Zeit sehr populär geworden. Im Mittelpunkt dieser Bewegung steht der deutsche Flieger Max Valier, der Vorkämpfer und Befürworter von Schüssen in den Weltraum. Schon 1926 stellte er sich selbst für ein solches Experiment zur Verfügung: er wollte sich in den Kopf einer riesigen Rakete einschließen und nach dem Mond oder gar dem Mars schießen lassen, auch wieder auf die Erde zurück gelangen. Inzwischen ist es Valier gelungen, weite Kreise für seine Idee zu interessieren. Auch Mitarbeiter haben sich gefunden und „beabsichtigen“ in den Zeitungen das Unglaublichste. Ueber wirklich greifbare Tat-

sachen liegt aber nur die Nachricht vor, daß im März 1928 Valier auf der Opelbahn in Rüsselsheim einen leichten Kraftwagen durch Raketen in Bewegung gesetzt hat.

Ueber die Art dieser Raketen wird nur erwähnt, daß sie nach vielmonatigen Vorarbeiten auf einem Schießplatz in Bremerhaven erprobt worden waren. Für den Kraftwagenversuch standen fünf Raketen zur Verfügung. Zwei davon wurden an dem Wagen befestigt und angezündet, und dann wartete man darauf, daß der Wagen davonsauste, — aber er sauste nicht, sondern bewegte sich nur ganz langsam ein Stückchen: die Bremsen waren nämlich angezogen. Ein zweiter Versuch mit zwei neuen Raketen glückte jedoch: „In ganz wenigen Sekunden erreichte der Wagen eine Geschwindigkeit von 70 Stundenkilometer.“ Dieser Erfolg steht mit der oben besprochenen Kraftwirkung der Rakete durchaus im Einklang.

Aber wie ist es zu erklären, daß man aus solch harmlosen Tatsachen Schlüsse ziehen kann, mit Hilfe der Rakete eine „Reise nach dem Mond“, einen „Vorstoß ins All“, eine „Weltraum-Schiffahrt“ oder auch nur eine wesentliche Steigerung der Fluggeschwindigkeit der heutigen Flugzeuge zu erreichen?

Der Flieger Antonius Raab in Kassel will ein Leichtflugzeug, das mit Motor nur 250 kg wiegt, nach Ausbau des Motors in ein „Raketenflugzeug“ umwandeln. An der Stelle des Motors soll eine Batterie Raketen eingebaut werden, eine zweite und dritte Batterie an den beiden Seiten des Rumpfes zwischen den Tragflächen. Nehmen wir an, das Flugzeug wiege mit Bemannung wieder 250 kg. Um es in einer Sekunde auf nur 100 m Höhe zu heben, wäre also eine Arbeit von 25 000 m/kg erforderlich. Wenn, wie oben erwähnt, eine Raketenhülse 1500 m/kg Arbeit leistet, wären also $\frac{25000}{1500} = 17$ Hülsen nötig, deren Gewicht von $17 \times 5 = 105$ kg weitere 7 Hülsen erfordert, so daß gegen 30 Raketenhülsen nötig sind, nur um das Flugzeug 100 m hoch zu heben! Sind diese verbraucht, dann hört der Weiterflug auf. Außerdem wird es kein Vergnügen sein, zwischen 30 abbrennenden Raketen zu sitzen.

Zu neuen Ergebnissen kommt man, wenn man eine Rakete in größtmögliche Höhe hinauftreiben will. Hierzu müßte eine ganze Anzahl Hülsen hintereinandergeschaltet werden, außerdem aber auch noch nebeneinander, um das höhere Gewicht des ganzen Apparates zu heben. Da die Rakete einen dauernden Geschwindigkeitszuwachs, eine Beschleunigung, erhält, läßt sich ohne Zweifel eine erhebliche Endgeschwindigkeit erreichen. Diese kann aber nicht größer werden als die Geschwindigkeit, mit der die Pulvergase aus der Rakete strömen; sie ist also begrenzt. Man könnte sie messen oder aus der Arbeitsleistung der Rakete berechnen. Die hiernach theoretisch erreichbare Höchstgeschwindigkeit ist bei weitem nicht groß genug, um in die geplanten Höhen zu gelangen. Ein Hauptzweck aller dieser Bestrebungen ist es, möglichst über den Luftmantel, der unsere Erde umgibt, hinaus in den luftleeren oder wenigstens

sehr luftverdünnten Raum vorzustoßen. Und dort wird die merkwürdige Erscheinung auftreten, daß die Raketen nicht mehr brennen. Wieso?

Im Großen Kriege gab die Fliegerabwehr den Anlaß, mit Brennzündergeschossen in Höhen von etwa 4000 m zu schießen, wobei die Zünder ausgingen. In ihnen brannte, ähnlich wie in der Rakete, ein Brandsatz aus Schwarzpulver. Zwar ist der prozentuale Gehalt der Luft an Sauerstoff, soweit bekannt, überall gleich. Nur die Luft ist dünner, also kommt auf die Raumeinheit weniger Sauerstoff. Trotzdem kann dies dem Schießpulver nichts anhaben, denn es ist vom Sauerstoff der Luft gänzlich unabhängig, es hat seinen Sauerstoff bei sich. Beim Schwarzpulver ist er mechanisch beigemischt in Gestalt des Salpeters, beim Schießwoll- und Nitroglyzerin-Pulver aber chemisch gebunden in der Nitroverbindung. Aber trotzdem geht das Pulver in verdünnter Luft aus. Um eine Verbrennung einzuleiten, muß man dem brennbaren Körper Wärme zuführen, man muß ihn „anzünden“. Er brennt dann weiter unter dem Einfluß der selbst erzeugten Wärme, deren Träger die Verbrennungsgase sind, auch beim Pulver. Fließen diese nun im luftverdünnten Raume zu schnell ab, so wird die Verbrennung nicht ausreichend unterhalten und reißt ab. Ist es doch nicht möglich, unter der luftleeren Glocke einer Luftpumpe Pulver überhaupt zu entzünden! Unseren Zündern wurde damals dadurch geholfen, daß man durch konstruktive Aenderung den Abfluß der Verbrennungsgase verlangsamt.

Mit Pulverraketen ist es also nichts im Weltraum. Es bleibt nur übrig, Raketen zu konstruieren, die nicht auf Verbrennung eines Treibmittels beruhen. Man könnte z. B. an flüssige Kohlensäure denken, die aus der geöffneten Stahlflasche ja auch mit großer Gewalt gasförmig ausströmt und eine erhebliche Reaktionswirkung erzeugt. So ist einmal eine solche Stahlflasche von einem Wagen herabgefallen; ihr Kopf brach dabei ab, die Flasche sauste als Rakete über die Straße und tötete einen Menschen. Auf diesem Gebiete können also Erfinder sich eifrig betätigen.

Bei allen diesen Reaktionswirkungen ausströmender Gase spielt aber die Luft als widerstandleistendes Medium eine wesentliche Rolle. Die Gase stoßen sich gewissermaßen von der Luft ab und erzeugen so den Rückstoß. Wie liegen nun aber diese Verhältnisse im luftleeren Raume? Bei Erreichung von Höhen mit stark verdünnter Luft muß ja auch die treibende oder vielmehr ziehende Wirkung der Propeller aufhören, ebenso wie die Tragfähigkeit der Trag-

flächen eines Flugzeuges. Auch der auf bestimmte Raummengen Sauerstoff in der Luft angewiesene Explosionsmotor wird stillstehen, selbst wenn die noch immer nicht erfundene Explosionsturbine die ganze Flugtechnik inzwischen auf eine ganz neue Grundlage gestellt haben sollte. Daß eine Wasserturbine auch im luftleeren Raume laufen würde, ist klar, denn das Wasser ist ein schwerer Körper und folgt dem Grundsatz: Druck erzeugt Gegen- druck. Wird z. B. ein mit einem Geschöß geladenes Geschütz abgefeuert, so bewegt das Rohr sich rückwärts, wie das Geschöß vorwärts.

Um einen Reaktionsdruck im luftleeren Raume zu erzeugen, muß der ausströmende Körper also ein gewisses Gewicht haben. Kohlensäure z. B. ist schwerer als Luft. Aber der unbegrenzte luftleere Raum ist der Feind aller Gase. Liegt es schon in deren Wesen, sich im lufterfüllten Raum möglichst schnell nach allen Richtungen auszudehnen, wieviel mehr also im luftleeren Raum! Das Gas wird von diesem gewissermaßen angesaugt. Dieser Umstand wird die Geschwindigkeit des Ausströmens aus der Raketenhülse zwar erheblich steigern, ob aber dies der Reaktionswirkung zugute kommt, ist doch nicht so ganz sicher. Denn diese Saugwirkung kann sich auch in dem Sinne äußern, daß das Gewicht des ausströmenden Gases aufgehoben wird, die Reaktionswirkung also aufhört. Hierzu mögen die Physiker von Beruf das Wort ergreifen!

Alle diese Betrachtungen sind dem Gedanken der Raketenluftfahrt, selbst innerhalb der Luft- hülle unserer Erde, etwas abträglich. Wir wollen indessen Herrn Valier und seinem Stabe den Trost nicht völlig rauben, doch noch in den Weltraum vorzudringen. Als wir Paris auf 125 km Entfernung beschossen, stand man zunächst vor einem Rätsel, das auf vielerlei Art erklärt wurde. Eine der französischen Erklärungen war die, daß wir aus einem riesigen Geschütz als Geschöß ein zweites geladenes Geschützrohr herausgeschossen hätten, aus dem dann im Scheitelpunkt seiner Flugbahn das Geschöß abgefeuert worden wäre, das bis nach Paris hinein- flog. Diese, wenn auch nicht zutreffende Erklärung enthält einen wichtigen Fingerzeig für den Schuß nach dem Mond. Tut es ein als Zwischengeschöß verwendetes Rohr nicht, dann nimmt man eben mehrere, bis das Geschöß endlich den Bereich der Anziehungskraft der Erde verläßt und auf dem Vollmond landet. Die Sprengwolke des Aufschlags dort wird man von der Erde aus deutlich beobachten können. Leider aber wird Deutschland nicht das Land sein können, dem eine solche Tat gelang, denn die Franzosen wachen eifersüchtig darüber, daß wir keine schwere Artillerie haben, auch nicht für den Schuß nach dem Mond!

Naturseide oder Kunstseide? / Von Dr. Wilh. A. Dyes

Die Industrie der Kunstseide ist in bezug auf Massenerzeugung noch jung; im Jahre 1914 wurden in der Welt etwa 13, im Jahre 1927 aber bereits rund 120 Millionen Kilo Kunstseide hergestellt;

das bedeutet für das letzte Jahr einen Erzeugungswert von mehr als 1½ Milliarden Mark.

Vergleichen wir nun damit die Zeit vor 20 bis 30 Jahren: welche Rolle spielte damals

ein seidenes Kleid; wie wurde der kostbare Stoff geschont, wie häufig das wertvolle Material ungeändert oder gefärbt! Ganz anders ist die Lage heute. Die Erzeugung an Naturseide hat sich in der Welt nur wenig gehoben; von 30—35 ist sie auf 35—40 Millionen Kilo gestiegen. Aber das verarmte Europa verbraucht nur einen geringen Teil davon; der größte Verbrauch von etwa 80% der Welterzeugung erfolgt in den Vereinigten Staaten. Und diese wiederum sind auch die größten Erzeuger und Verbraucher an Kunstseide; im Jahre 1928 oder 1929 mögen dort 40 Millionen Kilo hergestellt werden, also ebensoviel wie die ganze Welt, d. h. Japan, China, Italien, Frankreich und andere Länder an Naturseide aus dem Seidenwurm im Jahr gewinnen.

Die Folge dieses chemischen Erfolges ist ein Rückgang der Naturseidenpreise, eine Verarbeitung von Kunstseide in der Seidenindustrie, die Fabrikation von Mischungen aus Naturseide und Kunstseide, die Herstellung von Mischgeweben, die Baumwolle oder Wolle neben ein bis zwei, ja drei Kunstseiden enthalten, die Unmöglichkeit für den Verbraucher, ja selbst für den Fachmann, in den Textilienläden einen bestimmten Gehalt an einer Fasersorte zu garantieren.

Der Grund oder die Folge dieses großen Umschwunges liegt in dem Wunsche der Menschheit nach glänzenden, farbenprächtigen Stoffen (besonders in Ländern, wo häufig Wolken den Erdbewohnern die Ausstrahlung der Sonne vorenthalten) und ferner die den Menschen von der Industrie aufgezwungene Mode; je mehr sie enthüllt, desto glänzender soll sich dem Auge das schwach Verhüllte zeigen.

So ist denn der früher nur schwer zu befriedigende Wunsch der Frauenwelt nach glänzender Seide dank der Chemie erfüllbar geworden. Bald wird es nur wenige Bekleidungsstücke geben, in denen reine Naturseide, reine Naturwolle, nur Baumwolle ohne chemische Glanzbehandlung, reines Leinen ohne chemisch hervorgerufene Damastwirkung vorhanden sind. Die Pracht der Farben, ihr hoher Glanz ließen die Verwendung von Kunstseide bei der Bandfabrikation wünschenswert erscheinen, und bald interessierte sich auch die Posamentenindustrie für Kunstseidenprodukte.

Der große Wechsel der Mode bedingt ferner einen Rückgang der früheren Forderung nach Dauerhaftigkeit der Bekleidungsstoffe, wenigstens bei Frauen. Gerade dazu soll indessen betont werden, daß unter den schon seit Jahren hergestellten Kunstseiden Erzeugnisse sind, die sich durch Tragfähigkeit und Haltbarkeit überraschend auszeichnen haben. — Jeder Verbraucher hat allerdings wohl einmal enttäuschende Erfahrungen mit Erzeugnissen aus Kunstseiden gemacht; es sei nur an die Selbstbinder erinnert, die immer länger wurden, oder an die Zeit der Jumpermode, wo man vielfach strohige Gewebe und geschmacklose Färbungen beobachten konnte. Es kam also darauf an, gewisse Verfeinerungen zu er-

reichen, um sowohl die Festigkeit als auch die Widerstandsfähigkeit des Kunstseidenfadens zu erhöhen. Man mußte ferner danach trachten, den Kunstseidenfaden gegen Feuchtigkeitseinflüsse unempfindlich zu machen, denn gerade dieser Nachteil hat eine Zeitlang die Verwendung von Kunstseide für die Zwecke der Bekleidungsindustrie wesentlich behindert. Noch besteht für die Frauenwelt nicht immer die Möglichkeit, garantiert dauerhafte Kunstseidenstrümpfe preiswert zu erstehen; die Auswahl ist zu groß, die Sicherheit, etwas wirklich Gutes zu kaufen, manchmal gering.

In diesem Zusammenhang verdienen auch die Bestrebungen, eine „warme Kunstseide“ zu erzeugen, erwähnt zu werden. Denn während die echte Seide über ein nur sehr geringes Wärmeleitungsvermögen verfügt, war Kunstseide ein ausgezeichneter Wärmeleiter, und die Träger von kunstseidenen Bekleidungsstücken beklagten sich früher oft über ein kaltes Gefühl, das kunstseidene Kleider am Körper hervorriefen. In reinem Zustande findet die Kunstseide in erster Reihe Verwendung für die Fabrikation von Strümpfen und Unterwäsche. Bei diesen beiden Bekleidungsstücken spielt, da sie nicht gewebt, sondern gewirkt sind, die Gefahr des „Zerknitterns“ keine allzu große Rolle. Während nämlich bei der echten Seide durch ihre natürliche Elastizität jede Sitzfalte nach kurzer Zeit wieder verschwindet, hat die Kunstseide trotz unverkennbarer Fortschritte auf diesem Gebiete noch mit gewissen Schönheitsfehlern zu kämpfen, die vorläufig jedenfalls der Fabrikation von eleganten Abendkleidern aus reiner Kunstseide noch hinderlich im Wege stehen.

Die großen Fortschritte indessen, die gerade in den letzten Jahren durch Zusammenschluß der Fabriken oder gemeinsame Bemühungen zur Qualitätsverbesserung gemacht sind, beweisen, daß diese große Industrie hohen Wert darauf legt, zu verhindern, daß durch unzuverlässige oder minderwertige Erzeugnisse der Ruf der Kunstseide gefährdet werde. Es wird danach gestrebt, neben Wolle, Baumwolle, Leinen und Naturseide Standardqualitäten von Kunstseide zu schaffen, für die der Ruf und die Erfahrung der erzeugenden Firma eine bestimmte Verantwortung übernimmt. — Die großen Verbraucherkreise aber, die nunmehr mit den neuen Kunstfasern und besonders mit der Kunstseide zu rechnen haben, sollten mehr als je darauf sehen, daß ihnen vom Verkäufer gesagt wird, was sie kaufen und aus welchen Fabriken das Erzeugnis stammt. Die Amerikaner unterscheiden genau zwischen Seide (silk) und Rayon (Kunstseide); somit kann eine Verwechslung zwischen Naturseide (in Deutschland nur Seide genannt) und Kunstseide (deren Abstammung in Deutschland noch manchmal schamhaft von den Verkäufern verschwiegen wird) dort gar nicht stattfinden. —

Indessen hat die deutsche Kunstseidenindustrie in den letzten Jahren so große Fortschritte gemacht, daß sie größtenteils gar keinen Grund hat,

eine solche schamhafte Verheimlichung der chemischen Herkunft durch Verkäufer zu erlauben. Es sollte immer mehr darauf bestanden werden, daß ein jeder Stoff im gesamten Textilhandel eine Angabe darüber enthält, wieviel Wolle, Baumwolle, Leinen, Naturseide, Viskoseseide, Bembergseide, Azetatseide oder Nitroseide in ihm enthalten ist. — Die Handelsmarke allein genügt nicht, den Ruf einer neuen Faser zu begründen oder aber geheimzuhalten. Verbirgt sich unter einer solchen Handelsmarke der Name eines nicht gleichmäßig und gut liefernden Fabrikanten, so wird durch solche schlechte Belieferung nicht allein der Ruf der Handelsmarke, sondern der gesamte Ruf der neuen Faserindustrie geschädigt! — Wie in England das Wort „Courtauld's“ ein Stichwort für beste Viskoseseide geworden ist, so sollte in Deutschland das Wort „Glanzstoff“, Bemberg“, „Küttner“ oder der Name anderer großer Fabrikanten die Hauptsache bei der Bezeichnung werden, und die Handelsmarke, also ein Phantasie-name, nur die Nebenbedeutung einer Sortenbezeichnung oder Fabrikationsnuance bekommen.

Wir sind nunmehr so weit in Deutschland oder gelangen bald dahin, daß der chemisch erzeugte Stoff im Ballen oder im Kleid oder im Strumpf eine bestimmte Standardqualität haben muß. Genau wie früher ein schlecht haltbarer Woll- oder Baumwollstoff dem Fabrikanten zur Verfügung gestellt wurde, wird auch die deutsche Kunstseidenindustrie allmählich darauf Wert legen, daß ihr durch Fabrik- und Handelsmarke erkennbares Erzeugnis als eine Ware von bestimmter Qualität seitens des Fabrikanten garantiert wird. Und wenn der Strumpf des Strumpffabrikanten in Chemnitz gleichzeitig dessen Namen und den des Kunstseidenfabrikanten trägt, ergibt sich für den Verbraucher das Gefühl einer Zuversicht und eines Vertrauens, das reiche Früchte durch eine Steigerung des Absatzes tragen wird.

Diese scheinbar volkswirtschaftlichen und handelstechnischen Darlegungen haben einen tieferen Grund, nämlich die Begründung des tatsächlichen, schwer zu erwerbenden Vertrauens der großen Verbraucherkreise in eine neue, sich groß entwickelnde chemische Industrie, die noch vor etwa zwei Jahren unter einer Absatzkrise litt, die zum Teil durch Mangel an Vertrauen derselben Verbraucherkreise hervorgerufen war.

Alle Kunstseide wird aus Baumwollabfall (Watte, Linters) oder aus chemisch behandeltem Holzzellstoff gewonnen. Dieses rein weiße, sehr sorgfältig vorbereitete Ausgangsmaterial wird mit Chemikalien in eine gallertartige Masse umgewandelt. — Die Hauptmasse an Kunstseide ist Viskoseseide, die durch Aetznatron und Schwefelkohlenstoff gelatinös gemacht und dann unter Druck durch feinste Düsen in chemische Bäder gespritzt wird, wo die ganz feinen Fäden sogleich erstarren, um sofort aufgewunden zu werden. — Etwa 90—100 Millionen Kilo werden bereits jetzt nach diesem ursprünglich von Cross & Bevan in England erfundenen Verfahren herge-

stellt. Davon fabriziert oder kontrolliert der „Courtauld's Concern“ in England, Amerika und anderen Ländern nahezu 40%, etwa 25 bis 30 % die deutschen Glanzstoff- und I. G. Farben- sowie die holländischen Enkagruppen, weitere etwa 15 bis 20% die italienische Industrie, an der die Courtauld-Glanzstoffgruppe stark beteiligt ist. Bei der sog. Kupferseide, die in Deutschland und anderen Ländern vom Bemberg-Konzern in Barmen, ferner der I. G. Farbenindustrie und Küttner-Pirna hergestellt wird, erfolgt die Löslichmachung des Zellstoffes durch Kupferlösungen. — Das Fabrikationsgebiet der Nitro- oder Kollodiumseide spielt keine große Rolle mehr, obwohl es ursprünglich die Grundlage zu dieser neuen Industrie gegeben hatte. — Die vierte Fabrikationsform beruht auf der Löslichmachung von Zellstoff (Watte) durch Essigsäure und unterscheidet sich von der für Viskose- und Kupferseide erheblich dadurch, daß bei den vorher beschriebenen Fabrikationen die Chemikalien fast ganz entfernt oder ausgewaschen werden; die Essigsäure hingegen verbindet sich mit dem Zellstoff zu Zelluloseazetat oder Azetylzellulose, also zu einer neuen chemischen Substanz. Diese wird nach Fällung, Auswaschung und Trocknung wieder in flüchtigen Lösungsmitteln gelöst und unter Druck durch Düsen mit feinsten Löchern herausgespritzt, wobei die ganz feinen, Naturseide ähnlichen Fäden sich sofort unter Verdunstung des Lösungsmittels bilden.

Es hat rund 25 Jahre emsiger Forschungen in allen Ländern bedurft, bis die ersten größeren Mengen solcher Azetatseide in England 1924/25 die Absatzmärkte eroberten; von 1905—1913 hat Fürst Guido Henckel Donnersmarck in Sydowsaue und 1907 die Jülicher Fabrik vergeblich das Problem zu lösen versucht. Den Schweizern Gebr. Dreyfus und René Clavel ist es zuerst bei der British Celanese Ltd. und Mork bei der amerikanischen Lustron Co. gelungen, Azetatseide herzustellen und — was gleich schwierig war — gut zu färben. Nunmehr kommen bereits etwa 10—15 Werke in den nächsten Jahren als Erzeuger in Betracht, darunter die nach einem französischen Verfahren arbeitenden Deutschen Rhodiaseta-Werke in Freiburg i. Br. und die Aceta G. m. b. H. in Berlin, welche die Erfahrungen der Glanzstoff- und I. G. Farbenindustrie-Werke vereinen soll.

Die große Nachfrage nach Azetatseide, die ganz besondere Effekte in Mischgeweben gibt, mag im Jahre 1928 oder 1929 bereits eine Erzeugung von 10 Millionen Kilo zur Folge haben. Hoher und matter Glanz, glänzende Muster auf mattem Grund, matte Muster auf glänzendem Grund, leinenartiges Aussehen, damastähnliche Gewebe, metallisch glänzende Ueberzüge, Ueberziehen von Geweben mit Azetatseidelösungen, die Herstellung wasserdichter Gewebe, Krep- und Plüscheffekte, Moirémuster, weiße

Effektfäden in Mischgeweben (die außerdem Baumwolle oder Wolle, Viskose- oder Kupferseide, also 2—3—4 Fasern enthalten) und andere Verwendungsarten sind möglich. Es gibt bereits eine große Anzahl von Mischgeweben, die sich infolge ihrer besonderen Haltbarkeit zur Verwertung als Möbelbezugstoff, zur Herstellung von Gardinen und Wandbespannungen, ja sogar als Fußbodenbelag eignen. Dabei ist von nicht zu unterschätzendem Wert, daß Kunstseidenstoffe „mottensicher“ sind. Das ist wohl auch mit ein Grund, weshalb sie in der Möbelstoffindustrie gegenwärtig ihre stärkste Verwendung finden. Auch in bedruckten Geweben werden Wirkungen erzielt, die bisher mit anderen natürlichen oder künstlichen Fasern nicht erreicht werden konnten. Es ist jedenfalls bezeichnend, daß in England mit seiner hochentwickelten Textilindustrie ein großer Eindruck durch die mit dieser neuen Azetatseidenfaser ganz oder teilweise erzeugten Textilerzeugnisse hervorgerufen worden ist.

Der Verbraucher sollte indessen immer in Betracht ziehen, daß die an die Essigsäure gebundene

Zellstoffmasse durch verseifende Alkalien bei längerer Behandlung angegriffen wird, und daß es sich um eine schmelzbare Zellstoffverbindung handelt. Benutzt man z. B. ein zu heißes Bügeleisen, so schmilzt Azetatseide.

Jedoch schon jetzt erfordert die Reinigung der Wäsche von Naturwolle, -baumwolle, -seide, Viskoseseide und Kupferseide verschiedenartige Behandlungsweisen. Tatsache ist, daß Azetatseide in England, Belgien, Frankreich und Kanada wie in den Vereinigten Staaten Absatz und großen Anklang findet; so sollte dies auch in Deutschland der Fall sein, nachdem diese neue Faser erst einmal bei uns in größeren Mengen hergestellt wird. In jedem Falle scheint man mit Viskoseseide, besonders mit Bembergseide, und nunmehr mit Azetatseide sich dem Ziele zu nähern, das der Chemiker erstrebt: Ersatz der Naturseide durch Qualitätskunstseide. Da auch Viskoseseide in immer besserer Qualität hergestellt wird, darf man also auf dem Gebiete der künstlichen Faserstoffe von einem Triumph der Chemie sprechen.

Neue Fernsehversuche von Dr. Alexanderson

Von Dr. P. LERTES

Dr. Alexanderson, der Cheffingenieur der General Electric Company in Amerika, der schon seit Jahren, wie so viele andere, eine technisch brauchbare Lösung des Fernbildproblems und seine vollkommenste Form, des elektrischen Fernsehers, anstrebt, hat anscheinend in der jüngsten Zeit auf diesem Gebiet recht bemerkenswerte Fortschritte erzielt. Wenn man auch die amerikanischen Meldungen mit Vorsicht aufnehmen und stets mit größter Sorgfalt prüfen muß, so bürgt doch an und für sich der Name Alexandersons, dem wir so viel in der Radiotechnik zu verdanken haben, dafür, daß es sich hier um das Ergebnis ernster wissenschaftlicher Forschung handelt. Die Versuche Alexandersons, über die wir hier berichten wollen, erstrecken sich diesmal auf das reine elektrische Fernsehen, also auf jene Art der Bildübertragung, bei welcher die Lichteindrücke von einem bewegten Gegenstand direkt in elektrische Ströme umgewandelt, mittels elektrischer Wellen übertragen

und auf der Empfangsstation aufgenommen werden, wobei dann das entstehende Bild ebenfalls direkt wahrgenommen wird. Das Zwischenglied der Photographie, des Films usw. fällt somit weg, was eine bedeutende Vereinfachung, die zudem für das Fernsehen unbedingt notwendig ist, sowohl für die Sendewie auch für die Empfangseinrichtung bedeutet. Ferner hat Alexanderson versucht, gleichzeitig mit dem Bild auch die dazugehörige Sprache und Musik zu übertragen; er hat somit eine Form der Uebertragung und Wiedergabe gewählt, wie das Fernsehen einmal als Ergänzung der Rundfunkübertragungen in der Praxis Verwendung finden könnte.

Nachdem die nötige Laboratoriumsarbeit geleistet war, wurden die Versuche vor kurzem in größerem Stile zwischen dem Laboratorium der General Electric Company und mehreren, einige Meilen entfernten Privathäusern, in denen entsprechende Empfänger aufgestellt waren, durchgeführt.

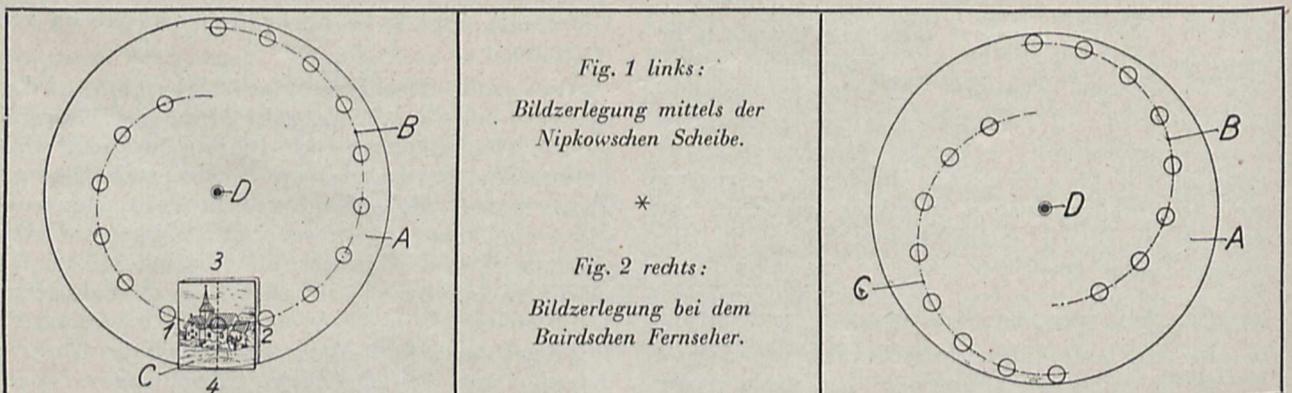




Fig. 3. Dr. Alexander (rechts) und Mr. McFarlan Moore (links). In der Hand von M. Moore die Neonlampe.

Die Bilder wurden mittels eines Kurzwellensenders auf der Welle von 37,8 m und die entsprechende Sprache und Musik gleichzeitig auf der normalen Rundfunkwelle der Station W. G. Y. von 379,5 m übertragen. Als Bildsender diente eine ähnliche Anordnung, wie sie insbesondere von Baird, worüber wir in dieser Zeitschrift*) eingehend berichtet haben, mit großem Erfolg bei seinen Fernsehversuchen benutzt worden ist. Das Wesentliche dieser Anordnung besteht darin, daß zur Bildabtastung eine sog. Nipkowsche Scheibe, eine dünne Metallscheibe, die mit einer Anzahl kleiner spiralförmig angeordneter Löcher versehen ist, angewandt wird. Wenn diese Scheibe von der einen Seite beleuchtet wird und sich auf der anderen Seite ein Bild oder ein sonstiger Gegenstand befindet, so wird beim Rotieren der Scheibe durch die einzelnen Löcher jeweils Licht auf den Gegenstand fallen, und zwar wegen der spiralförmigen Anordnung der Löcher derart, daß nicht der ganze Gegenstand auf einmal gleichzeitig beleuchtet wird, sondern seine einzelnen Teile n a c h e i n a n d e r. Hierdurch erhalten wir eine sehr einfache Zerlegung eines Bildes in einzelne Bildelemente, wozu eine e i n m a l i g e Umdrehung der Scheibe genügt. Wenn also die Scheibe in der Sekunde, wie dies bei der Appa-

ratur von Alexanderson der Fall ist, 18mal rotiert, so wird das gesamte Bild auch 18mal in der Sekunde in seine einzelnen Bildelemente zerlegt. Es würde hier*) zu weit führen, näher darauf einzugehen, warum für das Fernsehen eine derartig schnelle Bildzerlegung erforderlich ist.

Die Zahl der Bildelemente, die bei der Bildzerlegung mittels einer Nipkowschen Scheibe entste-



Fig. 4. Der Bildempfänger von Alexanderson.

hen, ist abhängig von der Größe des Bildes, der Anzahl der Löcher auf der Scheibe und des Durchmessers der einzelnen Löcher. Da Alexanderson eine Scheibe mit 48 Löchern verwendet, so wird das Bild günstigstenfalls in mehrere hundert Bild-

*) Dr. P. Lertes, Der Fernbildsender und -Empfänger von J. Baird, „Umschau“ 1927, Heft 4, Seite 66.

*) Diese Frage ist eingehend in dem Buche „Fernbildtechnik und elektrisches Fernsehen“ von Dr. P. Lertes, H. Bechhold Verlag, behandelt.

elemente zerlegt, von denen jedes mindestens mehrere Quadratmillimeter groß ist. Das hat zur Folge, daß das auf der Empfangsstation wiedergegebene Bild keine scharfen Konturen zeigen kann, sondern noch verschwommen wirken muß; denn bei einer Bildgröße von 10×10 cm dürfen die Bildelemente zur Erzielung einer einigermaßen erträglichen Bildwirkung höchstens 1 Quadratmillimeter groß sein, so daß ein derartiges Bild wenigstens in 10 000 Bildelemente zerlegt werden muß. Soweit wir die Sache von hier aus beurteilen können, erscheint es ganz ausgeschlossen, daß Alexander-son schon eine derartig feine Bildzerlegung erreicht hat.

Wie wir schon weiter oben ausführten, wird der Gegenstand, dessen bewegtes Bild elektrisch übertragen werden soll, durch die Löcher der Nipkowschen Scheibe hindurch beleuchtet und die von dem Gegenstand reflektierten Lichtstrahlen werden Photozellen zugeführt, durch die eine entsprechende Umwandlung in elektrische Ströme erfolgt, die, ähnlich wie Mikrophonströme, zur Modulation des Kurzwellensenders dienen.

Die Empfangseinrichtung ist verhältnismäßig einfach. Als Empfänger wird ein normaler Kurzwellenempfänger mit einem angeschlossenen Niederfrequenzverstärker benützt. In dem Anodenstromkreis der letzten Verstärkerröhre liegt statt eines Telephons oder Lautsprechers eine mit Neon gefüllte Glimmlampe. Je nach der Stärke der Lichtintensitäten der einzelnen Bildelemente und der entsprechenden Stärke der elektrischen Ströme in dem Anodenkreis der letzten Röhre des Empfängers leuchtet die Neonlampe mehr oder weniger stark auf. Die Neonlampe wirft nun ihr Licht durch eine Nipkowsche Scheibe, die ebenfalls 48 spiralförmig angeordnete kleine Löcher besitzt. Wenn nun diese Scheibe mit der gleichen Geschwindigkeit rotiert, wie die Scheibe der Sendeeinrichtung, so muß im Auge eines Beobachters

auf der Empfangsstation genau das gleiche Bild entstehen, wie es auf der Sendestation beleuchtet und abgetastet wurde. Für die guten Resultate, die Alexanderson mit dieser überaus einfachen Empfangsanordnung erzielte, scheint in erster Linie die Verwendung der von Mc Farlan Moore konstruierten Neonlampe maßgebend zu sein. Dieser Lampe wird nachgerühmt, daß sie noch schneller den elektrischen Strom- und Spannungsschwankungen zu folgen vermöge als beispielsweise das überaus komplizierte Lichtrelais von Prof. Karolus, das in dem Telefunken-System Verwendung findet. Es soll möglich sein, mit der Neonlampe von Moore in einer Sekunde bequem 1 Million Lichtimpulse zu registrieren.

Die auf der Empfangsstation erhaltenen Bilder hatten eine Größe von etwa 4×4 cm. Durch ein Linsensystem wurden sie auf etwa 8×8 cm vergrößert. Nach den amerikanischen Berichten soll die Bildwiedergabe sehr gut gewesen sein, wobei es natürlich noch besonders reizvoll erscheinen mußte, daß gleichzeitig durch den zweiten Sender beispielsweise die Sprache der Person, deren Bild sichtbar war, übertragen wurde. Die General Electric Company will demnächst die Versuche, insbesondere bei größeren Entfernungen zwischen Sender und Empfänger, wiederholen. Sie hofft, auf Grund dieser Versuche bald eine Art „Fernseh- und Funk“ einrichten zu können, bei dem mit zwei Wellen gearbeitet wird, von denen die eine Welle die Uebertragung des Bildes und die andere Welle die Uebertragung entsprechender Sprache und Musik übernimmt.

Wenn wir auch bezüglich des Fernsehens noch ganz im Anfang der Entwicklung stehen, so müssen wir doch feststellen, daß es auf diesem Gebiet vorwärts geht. Es ist zu hoffen, daß wir doch einmal in dem „Fernseher“ eine willkommene Ergänzung unseres Rundfunkempfängers erhalten.

Jagd nach Volksliedern auf den Faeröern

Von Dr. WILHELM HEINITZ

Die Novemberstürme pfeifen um die Basaltklippen der einsamen Faeröern*), die ihre steil gezackten Ränder aus der Gischt haushoher Brandung in den Himmel heben. Zum dritten und letzten Male kehrt die Islandflotte von ihrer Fangreise zurück. Moderne Fischdampfer, Travler; daneben schnelle Segler. Als Symbol ihrer Ahnenschaft den kühn geschwungenen Wikingerbug in das salzige Naß tauchend. Begleitet von Schwärmen von Möwen, deren Kiwit sich merkwürdig der Tonbewegung der faeröischen Sprache angleicht. Wo Möwen sind, da sind auch Fische. Und wo der Fang reichlich ist, da wird der faeröische Fischersmann

bald auf der schwankenden Diele des Tanzhauses seinen mittelalterlichen Reigen stampfen, den er als Erbe seiner Urväter in der Weltverlassenheit seiner achtzehn Inseln so lange treu bewahren konnte.

Aber erst muß die Beute gelöscht werden. In schneidiger Kurve wirft sich die Flotte um die gefährliche Felsnase von Frodebö, wo einst die ersten irischen Ansiedler gelandet sein sollen. An gefährlichen Unterwasserriffen vorbei geht es hinauf in den Fjord von Trangisvaag auf der südlichsten der Inseln, auf Suderö. Bald rasseln auf der Reede von Tveraa die Anker.

In hastigem Lauf kommen die Weiber herabgerannt, heißen dampfenden Kaffee unter der

*) Die Faeröern sind eine dänische Inselgruppe im Atlantischen Ozean zwischen Schottland und Island.



Fig. 1. Mit vieler Mühe wurden die halbverwilderten Schafe, teils tot, teils lebendig eingeholt.

Schürze bewahrend, denn noch ist keine Zeit für das Schiffsvolk, auf Freiwache zu gehen. Ungeheure Mengen von aufgeschlitzten Fischleibern bedecken bald die gepflasterte Pier. Es wird gelegt, gezählt, gewogen, gewaschen, bis das mühsame Werk verrichtet ist.

Nun kommt der Winter mit seinen langen Nächten, wo es scheint, als habe der Mond die Sonne heruntergeschluckt. Die kurze öde Dorfstraße verwandelt sich in ein Gemisch von Lehm und Wasser. Wenige Kilometer weit draußen brüllt der Ozean. An den Hängen des trostlosen Fjells ist das spärliche Gras am Vergilben. Hin und wieder muß man hinauf, um eines der verwilderten

Schafe herunterzuholen, soweit die Tiere sich nicht durch Absturz im Nebel schon das Genick gebrochen haben und ihre Kadaver irgendwo von den ungezählten Kabeljaus, die dieses Nordmeer bevölkern, gefressen wurden.

Von Tveraa aus reisen zunächst einmal die abgemusterten Fischer in die an der wilden Küste verstreut liegenden Dörfer ihrer Heimat. Zehn bis zwölf stämmige Burschen stehen am Hafen und warten auf das Motorboot, das sie von Tveraa nach Sumbö bringen soll, der südlichsten Stadt der südlichsten Insel. Aber das Boot kommt nicht. So wartet man eben bis morgen. Oder bis übermorgen. Oder noch länger. Denn Eile kennt man



Fig. 2. Grindelwaljagd.

selbst so wenig wie das Meer, das Jahrtausend um Jahrtausend an den harten Hängen des Kliffs nagt, bis es sich einen Stein nach dem andern heruntergeprankt hat.

Hat man aber keine Eile, so kann man t a n z e n. An Mädchen fehlt es nicht. Schön oder weniger schön, das ist hier nicht die Frage. Was der Bubikopf nicht hebt, das hebt das neueste Pariser Kleid, das man für billige Franken nach den zollfreien Inseln importiert hat.

Und so drehen sich bald die Paare unter einer trüben Petroleumfunzel. Und der Musikwissenschaftler, der tagelang auf ein paar elenden Planken herumgeschaukelt ist, um diese eckigen Felsenwinkel zu durchstöbern nach den ehrwürdigen Weisen einer stolzen Vergangenheit, die er der vergleichenden Musikwissenschaft nutzbar machen möchte? Er ist zunächst einmal gründlich enttäuscht.

Mit dem Pariser Kleid ist auch die moderne Jazz-Schallplatte nach den Inseln gekommen. Und was die Ziehharmonika des halbblinden Musikanten seiner Muse abzurufen versucht, das glaubt er am besten und am einträglichsten zu erreichen, wenn er seinen Blasebalg unter der Verrenkung neuester oder älterer Jazzrhythmen bearbeitet. Also ist es hier für den wißbegierigen Musikjäger eine erledigte Situation. Und er spart seinen Tabak, seine Pralinen, womit er das Tanzvolk in Stimmung bringen wollte, für bessere Gelegenheiten auf. Vielleicht würde ein steifer Grog die mu-

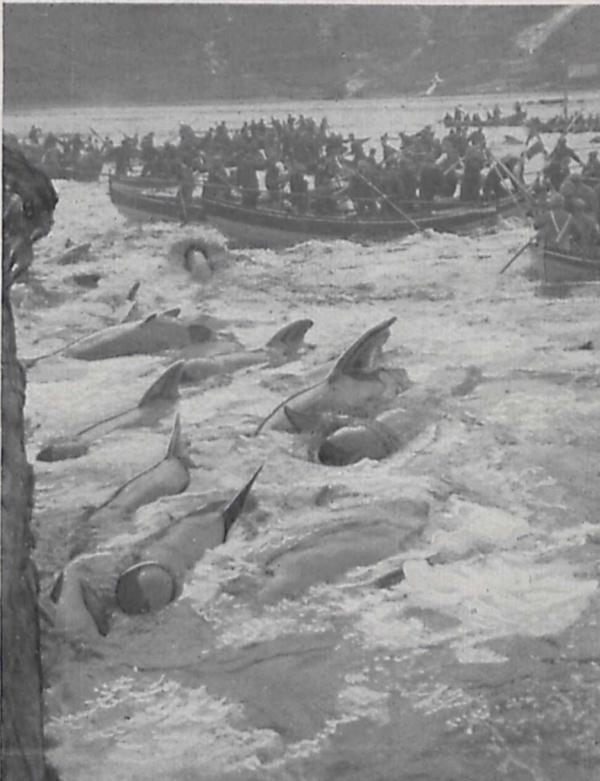


Fig. 3. Die Grindelwale sind in die Enge getrieben.



Fig. 4. Küstenlandschaft der Faeröern.

sikalischen Erinnerungen manches alten Seebären wunderbar beleben. Ihm würden mit einemmal die alten Tanzreigen seiner Großväter wieder einfallen, die Weisen von Roland, dem Helden von Roncesvalles, von Sigurd und Olaf, von Hörmundur dem Bösen und der unglücklichen Königin Margarete oder Dagmar. Aber Alkohol darf zum Verkauf nicht importiert werden. Also hilft dem Mann der Wissenschaft weder sein dänisches, noch deutsches, noch englisches Geld. Was man an Alkohol für den eigenen Verbrauch einführen darf (und es gehört nicht wenig dazu, um den Ueberfluß an Wasser in ein trinkbares Naß zu verwandeln), das verzehrt man zu Hause mit seinen Freunden und Gästen zu gezwiebelten Walfischkoteletten, Seepapageienbrüsten und gedörrtem Lammfleisch.

So muß der Musikjäger notwendigerweise seinen Rucksack schnallen. Hinein darf nur das Nötigste, denn auf Träger seines Gepäcks kann er nicht unbedingt rechnen. Ein paar Dutzend Wachswalzen, den Phonographen, Mundvorrat und Geschenke, dann geht es über Wasser und Land.

Nach drei Tagen ist das Boot endlich gekommen, das die jungen Matrosen nach Suderö bringen soll. Den direkten Seeweg dorthin kann man nicht wählen, denn inzwischen hat die Brandung an der westlichen Steilküste begonnen, mit kopfgroßen Granitblöcken Fußball zu spielen, und von Landungsstegen oder dergleichen ist natürlich nicht die Rede. Also geht es mit der winzigen Motorbarkasse ein Stück ins offene Meer, um dann rechtzeitig nach Waag hineinzubiegen, wo die Luft weniger dick weht. Kurz vor der „Stadt“ Waag wird die Walstation Lopra angelaufen.

Ein unerhörter Gestank zeugt von dem letzten gefangenen Wal, dessen sterbliche Reste man, soweit sie sich nicht in Koteletten verwandelt, zu Leim und Dünger auskocht.

Bis auf die Haut durchnäßt, in dem offenen Motorboot, geht es nun steil bergan. Wird schon wie-



Fig. 5. Die Stockfische werden zum Trocknen ausgebreitet.

der trocken werden. Wird auch nicht das letztemal sein, denn dort oben hängt der Nebel wie der Dampf in einem russischen Dampfbad.

Wege dort hinauf gibt es nicht. Die sucht sich jeder auf den eigenen Spuren. So sitzt man bald im Sumpf, bald in einem Graben. Bald rutscht man auf glatten Steinen ein Stück vorwärts oder zurück. Bald versucht mans auf allen Vieren, wobei der Rucksack lustige Purzelbäume schießt. Und ob sich die erschreckten Rudel der Schafe auch verwundert aus dem Staube machen, die Hauptsache ist, man kommt hinauf, und — nicht zu vergessen — auf der anderen Seite auch wieder hinunter.

Nach stundenlanger Kletterei gibt es Quartier bei den äußerst gastfreien Schulmeistersleuten von Suderö. Bald sind Kälte, Hunger und Durst vergessen, denn die Arbeit ruft. Noch am gleichen Abend soll getanzt werden. Die Spannung wächst, sowohl bei uns als bei den 20—30 Kindern des Dorfes, die uns nicht von den Fersen weichen. Die Kunde von der Ankunft eines Deutschen hat sich wie ein Lauffeuer verbreitet. Man erwartet wohl so etwas wie einen blau angestrichenen Elefanten und wundert sich schließlich, daß der ganze Reiz dieser Sensation in der „Zauberkanone“, dem Phonographen, besteht, wo es ebenso wieder herausstampt und dröhnt, wie man mit sturmerprobtem Organ hineingebrüllt hat.

Und so ist die Laune bald zum Siedepunkt des Eifers angestiegen. Der Schweiß läuft den Tänzern von der Stirn. Die Tänzerinnen, die die alten feierlichen Heldentexte ohnehin nicht mehr kennen, dürfen auch während des Reigens an ihren Malzbonbons den Reiz des Augenblicks genießen. Hart stampft der Schritt: links rechts, rechts links, zweimal links rechts! Dazu das Lied mit drei-, vier- oder gar fünftaktigen Abschnitten, so daß es gerade dann nicht aufgeht, wenn man sich einmal tollkühn in den Reigen verkettet und mitstampft. Und als das schnarrende Räderwerk des Phonogra-

phen schon lange auf Stop steht und ein Teil der Expedition bereits schnarcht wie ein ganzes Heer von Wikingern, stampft es drüben immer noch links rechts, links rechts. Und verrostete Stimmen graben vierhundertjähriges Gold aus der Wunderkiste der Geschichte: Von Kelten und Germanen, von schönen Frauen und närrischen Käuzen, von Liebe und Not!

Und wenn sich bei anderer Gelegenheit nach einem tüchtigen Nachtmarsch neue Versuchspersonen, die sich von weit entlegenen Inseln her auf der Durchreise befanden, auf dem Wachs des Phonographen verewigt hatten, oder die Zeitungsinterviews bestanden waren, oder dem Königsbauern der Wunsch eines berichtenden Vortrags im faeröischen Landtag erfüllt wurde, oder die zum Teil handschriftlichen Reizenschätze der Thorshavener Bibliothek ihre Geheimnisse gelüftet hatten, dann ging es vor Sonnenuntergang wohl auf 10 Minuten hinaus in die verregnete Landschaft, um die Stürme und die Möwen zu belauschen in ihrem ewigen Orgelton und Diskant zu Lurenklang und Reigen. Und am Abend drehten sich wieder Probst, Lehrer, Organist und Königsbauer mit dem Fischervolk im festgefügtten Reigen, um die immer seltener werdenden Spuren einer verklingenden Zeit für die Nachwelt als lebendige Belege erhalten zu helfen.

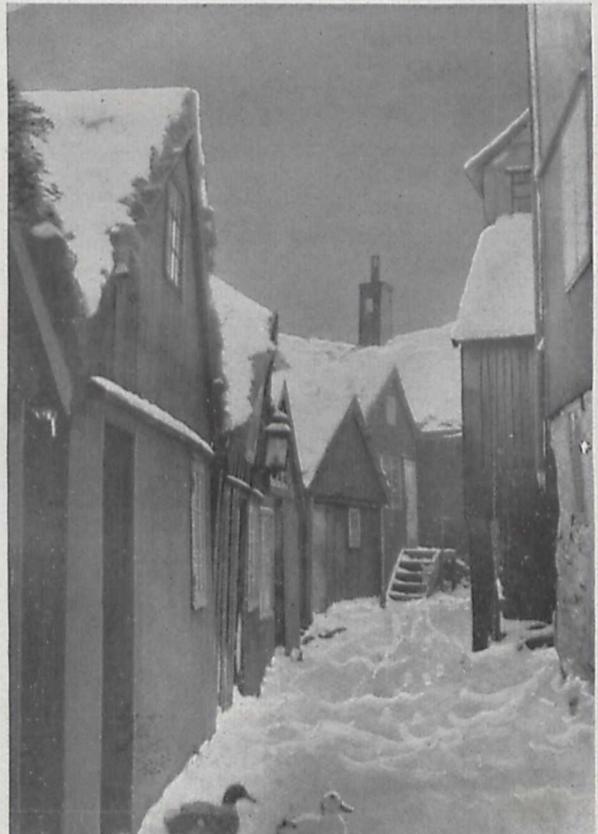


Fig. 6. Winter in der „Stadt“ Waag.



Fig. 1. Das Observatorium zu Tucson in Arizona zur Beobachtung der Ultraviolettbestrahlung im dortigen Wüstenbezirk.

Über die Bedeutung des ultravioletten Lichtes für die Organismen hat die „Umschau“ wiederholt geschrieben. Dr. Edison Pettit vom Stab des Mount Wilson-Observatoriums hat es sich zur Auf-

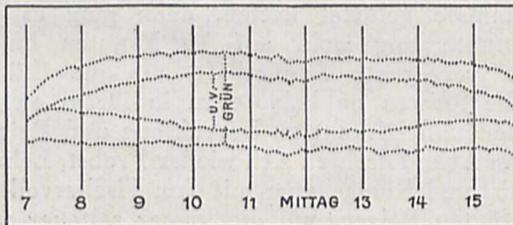


Fig. 2. Die Ultraviolett- und Grünstrahlung der Sonne am 19. Oktober in Tucson-Arizona, mit dem Radiometer gemessen und aufgezeichnet. Die inneren Linien zeigen die Ultraviolettstrahlung, die äußeren die Grünstrahlung.

gabe gemacht, die Intensität des von der Sonne ausgestrahlten Lichtes während eines längeren Zeitraumes zu messen. Im Wüstenbezirk von Tucson in Arizona hat er ein Observatorium errichtet, weil dort der Himmel jahraus, jahrein wolkenfrei und nur gelegentlich etwas durch Staub getrübt ist. Ein im Meridian aufgestellter Heliostat fängt die

Sonnenstrahlen den ganzen Tag über auf. Nachdem alle nicht-ultravioletten Strahlen herausgeblendet sind, fällt der ultraviolette Rest auf die Lötstelle eines Thermoelementes. Die hierdurch veranlaßten Ausschläge einer Galvanometernadel werden auf einem Filmstreifen automatisch alle 4 Minuten aufgezeichnet. So entsteht eine Kurve, die den Wechsel in der Intensität der ultravioletten Strahlung wiedergibt (Fig. 2). Stellt man aus den Tageskurven das Monatsmittel zusammen, so erhält man ein Bild, wie es Figur 3 wiedergibt. Danach hat die ultraviolette Strahlung im November 1925 ein Maximum erreicht. Zur Kontrolle der Kurven dient stets die Aufzeichnung einer geeichten Quarzlampe.

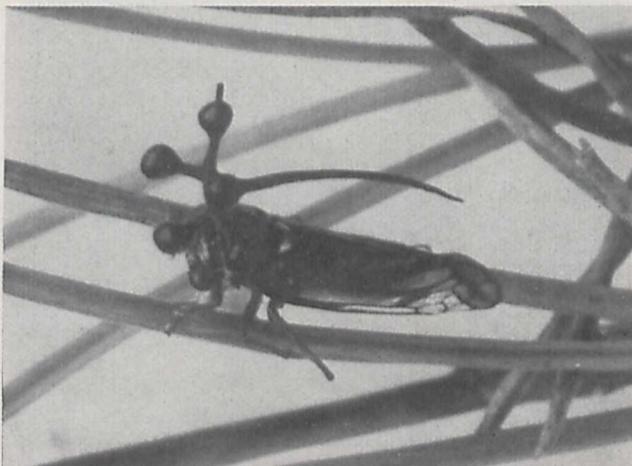
Es wäre von großem Interesse, wenn solche Versuche bei uns — am besten im Hochgebirge — wiederholt würden, und wenn gleichzeitig Beobachtungen über Pflanzenwachstum und Gedeihen der freilebenden Tiere angestellt würden. S. A.



Fig. 3.

Die durchschnittliche Ultraviolettstrahlung 1924–26 in Arizona. Ein Maximum wurde im November 1925 erreicht.

Die Buckelzikaden



Buckelzikade aus Brasilien.

Die Buckelzirpen oder Buckelzikaden fallen durch die eigenartige Form des Prothorax auf, unter dem oft Mittel- und Hinterrücken, selbst Flügel und Hinterleib verborgen liegen. Ebenso merkwürdig sieht es aus, daß die beiden Stirn- und Facette-Augen angebracht sind. Die nach hinten gerichtete Verlängerung des Halsschildes (Vergl. das Titelbild) ist manchmal so groß, daß sie von oben den ganzen Hinterkörper bedeckt. Ihr hauptsächliches Verbreitungsgebiet haben die Buckelzirpen in den heißen Strichen der Erde. Sehr reich an ihnen ist das tropische Amerika, wo im Pflanzengewirr auf Ranken und Zweigen Kleinzirpen aus dieser Gruppe leben, bei denen die Maske schon bis ins Uebertriebene gesteigert ist. Es scheint, als ob die Natur ihrer Laune einmal so recht habe die Zügel schießen lassen; denn irgendwelchen besonderen Nutzen dürften die sonderbaren Körperfortsätze, Zacken, Dornen und blasenartigen Auftreibungen wohl schwerlich für die Tierchen haben, obschon sie ihnen auch keinen Nachteil bringen werden. K.

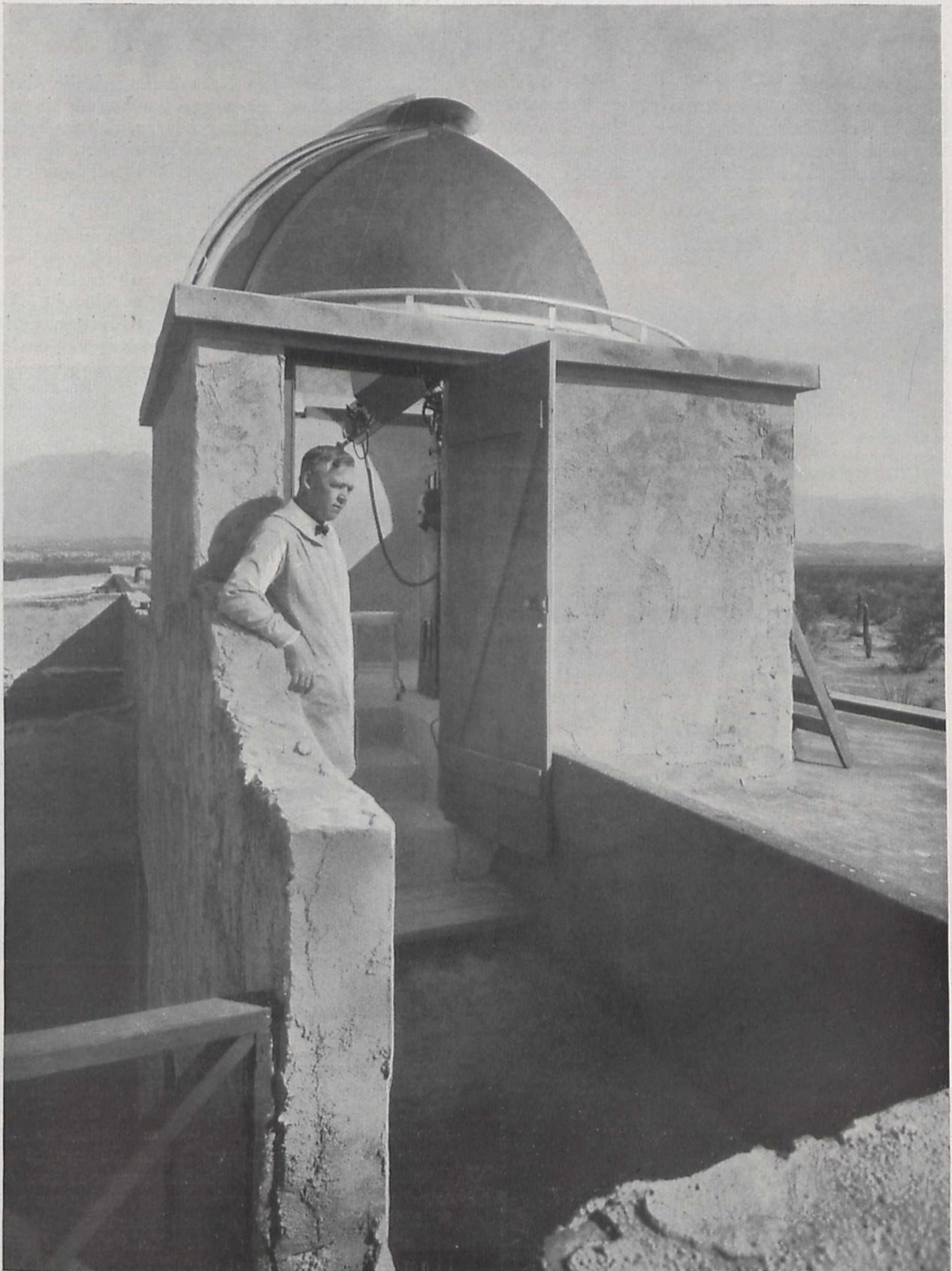


Fig. 4. Dr. Edison Pettit (vom Mount Wilson-Observatorium) an seinem Radiometer im Tucson-Observatorium in Arizona.

Mittels der Gewitterelektrizität extrem hohe Spannungen zu erzeugen

ist im vorigen Jahre von Mitgliedern des Berliner Physikalischen Instituts mit Erfolg versucht worden. In der Nähe von Lugano am Monte Generoso wurde ein weitmaschiges Drahtnetz, dessen Fläche

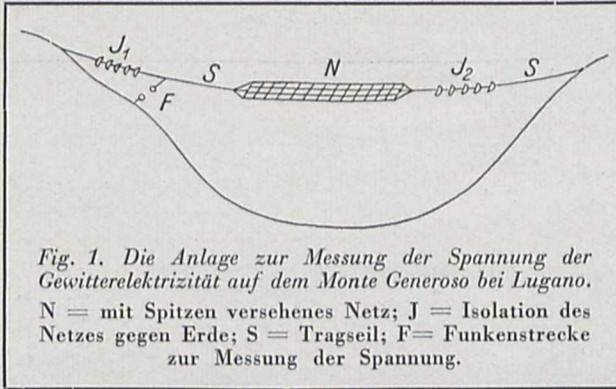


Fig. 1. Die Anlage zur Messung der Spannung der Gewitterelektrizität auf dem Monte Generoso bei Lugano.
N = mit Spitzen versehenes Netz; J = Isolation des Netzes gegen Erde; S = Tragseil; F = Funkenstrecke zur Messung der Spannung.

einige hundert Quadratmeter groß war, mittels Tragseilen (von fast 800 m Länge) zwischen zwei Bergspitzen ausgespannt, so daß es über dem Tal in einer Höhe von etwa 80 m parallel zur Erdoberfläche lag. Die Enden der Spannseile waren durch eine Kette von Isolatoren gegen Erde gut isoliert. Das Netz war mit Spitzen versehen. Steht eine Ge-

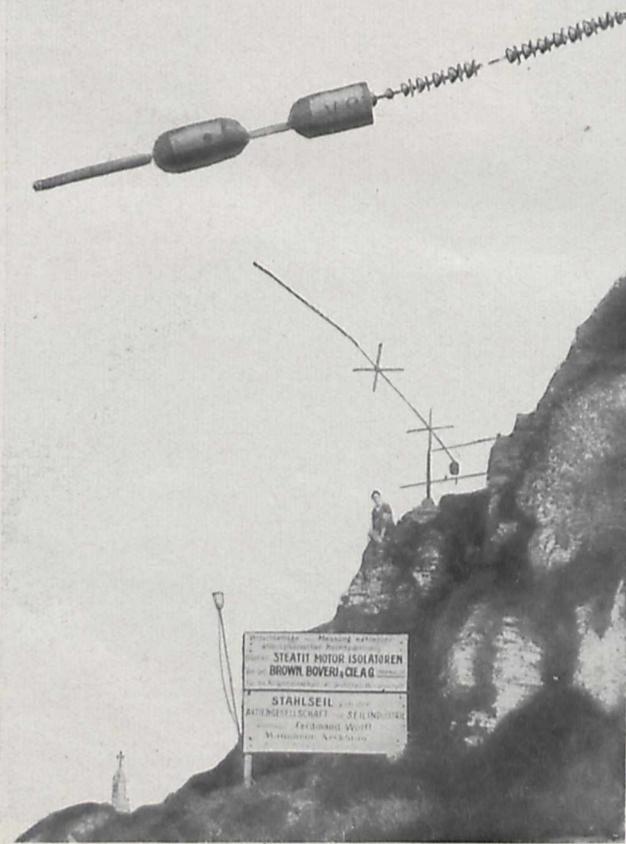
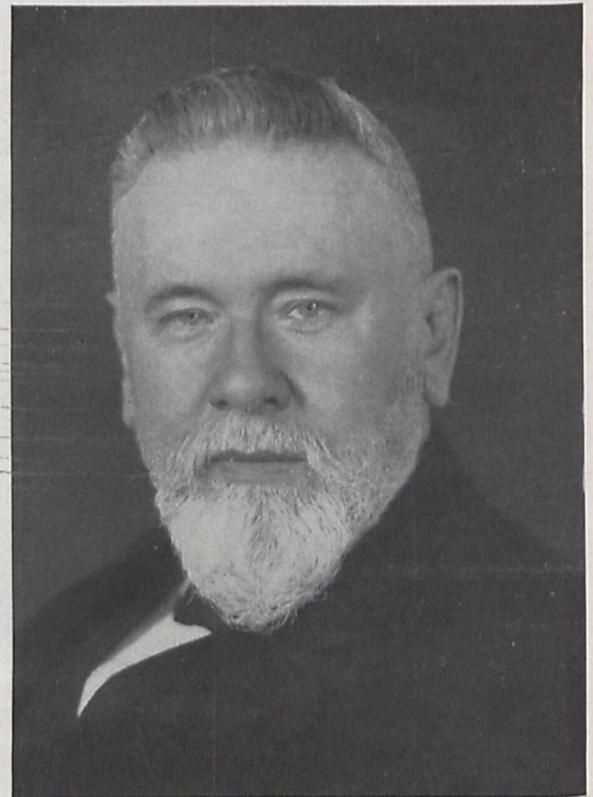


Fig. 2. Die Isolatorenkette am Ende des Tragseils und die schwenkbare Funkenstrecke.

witterwolke über dem Netz, dann ruft die riesige in ihr vorhandene etwa positive Ladung in dem Netz eine Influenzwirkung hervor, d. h. es erfolgt in ihm eine Trennung der Elektrizitäten, die negative wird von der positiven Wolkenladung angezogen und strömt aus den Spitzen aus, so daß das Netz positiv geladen zurückbleibt und eine hohe Spannung gegen Erde hat. Zur Messung derselben war auf der einen Seite zwischen dem Tragseil und der Erde eine Funkenstrecke mit meßbar veränderlichem Elektrodenabstand angebracht. Leider gelang es nur, ein einziges Gewitter zu be-



Geh. Rat Prof. Dr. Friedrich Kraus, der langjährige Direktor der 2. Medizinischen Universitäts-Klinik in Berlin, feiert am 31. Mai seinen 70. Geburtstag.
Phot. Transocean.

obachten, da die Anlage wegen vielfacher Schwierigkeiten erst im August 1927, also nach der Hauptgewitterperiode, fertig wurde. Die Funkenstrecke, die sich bis auf 4,5 m ausdehnen ließ, wurde leicht überschlagen. Beim Höhepunkt des Gewitters folgten die Funken in regelmäßigem Abstand von 1 Sekunde aufeinander, und zwar etwa 30 Minuten lang. Aus dieser Funkenlänge berechnet sich die Spannung Netz—Erde zu 1,7 Millionen Volt; das ist der Mindestwert, da auch eine Funkenstrecke von doppelter Länge (also 9 m) sicher durchschlagen worden wäre. Dagegen betragen die höchsten Spannungen, die man mit Hilfe von Transformatoren (in Kaskadenschaltung)

herstellen kann, 1,5—2 Millionen Volt. Die Versuche, die mit Mitteln der „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft“ unternommen sind, sollen in diesem Jahre fortgesetzt werden. Die Verspannung kann ohne Schwierigkeiten um ein Mehrfaches vergrößert werden, so daß das Netz in größerer Höhe über der Erde, also näher der Gewitterwolke, angebracht werden kann. Dann wird man Spannungen erzielen, welche die genannten ganz beträchtlich übertreffen.*)

Zwei Hinweise sind am Platze: Es handelt sich bei diesen Versuchen keineswegs um eine Nutz-

barmachung der Gewitterelektrizität für praktisch-technische Zwecke; dafür dürfte diese Elektrizität eben wegen ihrer hohen Spannung kaum geeignet sein. Man will vielmehr die hohe Spannung für Forschungszwecke benutzen, um Korpuskularstrahlen zu beschleunigen und mit ihnen Versuche über Atomzertrümmerung in größerem Maßstabe als bisher auszuführen. Weiter sind die Versuche im Prinzip nicht neu: Der erste Versuch dieser Art ist schon im 18. Jahrhundert von Benjamin Franklin gemacht worden, der einen Drachen an einem Metalldraht aufsteigen ließ und dadurch die elektrische Natur des Gewitters nachwies.

Dr. Schütt.

*) Die Naturwissenschaften XVI, S. 115, 1928.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Der „Wettermensch“. Schon seit meiner Kindheit habe ich die Eigenschaft bemerkt, daß ich bei herannahendem Witterungsumschlag reißende, in ihrer Intensität wechselnde und jeweilig anders lokalisierte Schmerzen verspüre. Ich führte diese auf rheumatische oder neuralgische Veränderungen zurück, da ich oft an Halsentzündung leide, auch für Influenza-Ansteckung sehr empfindlich bin. Allerdings fiel es mir auf, daß beide Eltern dieselbe Veranlagung besitzen. Gewöhnlich folgt diesen Schmerzen innerhalb von 3 Tagen bis einigen Stunden Regen oder Bewölkung, selten eine Hitzewelle. Ich versuchte nun eine gleichzeitige Veränderung der Atmosphäre aufzufinden und verfolgte die Veränderung der Luftfeuchtigkeit, Spannung, Temperatur, Barometerstand, allerdings mit sehr primitiven Instrumenten, konnte aber keinerlei Zusammentreffen auffinden. Da las ich vor etwa Jahresfrist, daß ein Physiker festgestellt hatte, daß das „Singen“ der Telegraphendrähte bei Wetterveränderungen durch Schwingungen des Erdbodens entstehe, welche durch die herannahende Depression verursacht, von den Telegraphenstangen auf die Drähte übertragen würden. Ich beobachtete nun das Zusammentreffen dieses „Singens“ mit meinen Schmerzen und konnte konstatieren, daß das Singen gewöhnlich einige Stunden meinen Schmerzen vorangehe. Demnach spüre ich also irgendwie diese Bodenschwingungen, obwohl es mir ganz unverständlich ist, auf welchem Wege dies geschehen könnte, da meines Wissens keinerlei Rezeptionsorgan für derlei Vorgänge im menschlichen Körper existiert. Das Zusammentreffen der Wetterveränderungen mit dem Auftreten der Schmerzen ist so exakt, daß ich seit Jahren in meinen Bekanntenkreisen als „Wetterprophet“ gelte. Während ich dies schreibe, spüre ich die besagten Schmerzen in der rechten Mittelhand, zugleich sagt der meteorologische Bericht des Rundfunks für morgen in Berlin veränderliche Bewölkung und Regenschauer voraus. Diese merkwürdige Eigenschaft scheint bei vielen Menschen aufzutreten. Es käme ihr aber eine physiologisch wichtige Bedeutung zu, wenn sie tatsächlich mit Bodenschwingungen in ursächlichem Zusammenhang stünde, da es dann innerhalb der Möglichkeit läge, daß der menschliche Körper uns bisher unbekannte Empfindungsorgane für terrestrische Veränderungen besäße. Es wäre daher sehr interessant, wenn sich Physiiker und Meteorologen zu dieser Frage äußern wollten.

Berlin, den 13. Mai, abends 11 Uhr 30 Minuten. Während der Niederschrift treten die Schmerzen auch im rechten Unterschenkel auf.

Dr. med. Maxim Bing.

Zyankalzium zur Schädlingsbekämpfung. Während in früheren Jahren die Blausäure, die zur Tötung von Hauschädlingen benutzt wird, hauptsächlich aus Zyannatrium oder Zyankalium und Schwefelsäure hergestellt wurde, geht

man jetzt dazu über, statt dessen vornehmlich Zyankalzium zu verwenden. Dieses eignet sich auch ganz besonders für Gewächshäuser. Es wird als feines Pulver ausgestreut und entwickelt schon unter Einwirkung der Luftfeuchtigkeit langsam Blausäure, und zwar von niedriger Konzentration und auf längere Zeit hinaus. Dadurch werden Pflanzen nicht oder kaum geschädigt, während dies durch Gas in stärkerer Konzentration geschieht. Die Kosten sind wesentlich geringer. — Wird im Bottichverfahren die Blausäure durch Einbringen von Zyannatrium in verdünnte Schwefelsäure entwickelt, so betragen die Kosten auf 100 cbm etwa 30 Pf.; bei Verwendung von Zyankalzium dagegen nur 7 Pfennig. Die Temperatur muß allerdings über 13° liegen. Höhere Temperaturen liefern günstigere Ergebnisse. Wird dagegen in zu heißen oder zu kalten Nächten vergast, so können die Pflanzen erheblich geschädigt werden. Während bis jetzt die einzelnen deutschen Länder verschiedene Bestimmungen über die Verwendung von Blausäure in der Schädlingsbekämpfung hatten, sind jetzt Ausführungsbestimmungen für die Verordnung der Reichsregierung vom 22. 8. 1927 über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen erlassen, die eine einheitliche Durchführung gewährleisten und gerade für die Verwendung der Blausäure in Gärtnereibetrieben mit Gewächshäusern gewisse Erleichterungen herbeiführen.

A. Sch.

Pulverkohle als Betriebsstoff für Schiffe. Staubfein pulverisierte Kohle wird schon seit Jahren als Heizmittel unter Dampfkesseln verbrannt. Sie verhält sich in dieser Form ungefähr wie ein Gas. Erst kurz vor der Verwendung wird die Stückkohle gebrochen und gepulvert. Denn der Kohlenstaub neigt zu explosiver Selbstentzündung. Das war wohl mit ein Grund, daß man bisher Pulverkohle auf Schiffen nicht benutzt hat. Nun hat aber zu Anfang dieses Jahres die „Mercer“ als Versuchsschiff des U. S. Shipping Boards eine durchaus befriedigende Probefahrt zwischen Neuyork und Holland und zurück absolviert. Aus den Bunkern wurde eine minderwertige Kohlensorte durch ein Förderband den Brechern und dann der Pulvermühle zugeführt. Von da geht der Kohlenstaub in Röhren unter die Kessel, wo er mit stark bewegter Luft innig gemischt wie ein Gas verbrennt. Die Feuerung wurde denn auch von der Peabody Engineering Corporation zu Neuyork entworfen und ausgeführt, deren Spezialität Kessel für Gas- und Oelfeuerung sind. Kleine Mängel, die sich noch bei der Probefahrt zeigten, liegen nicht am System, sondern daran, daß manche Neukonstruktionen noch nicht so durchgearbeitet sind, wie es für eine völlig reibungslose Abwicklung des Betriebes notwendig ist. — Die „Mercer“ ist ein Schiff von 9500 Tons; zum Antrieb besitzt sie eine 2500-PS-Turbine der General Electric Com-

pany, der der Dampf von drei Kesseln zugeführt wird. Sie hat mitten im Winter die Ueberfahrt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 9,83 Knoten gemacht. Dabei betrug der Brennstoffverbrauch 1,3 Pfund je Stunden/PS. Der U. S. Shipping Board läßt daraufhin sechs weitere Schiffe für Kohlenstaubeuerung umbauen. — Sollte sich das Verfahren bewähren, so wäre es in doppelter Hinsicht von Bedeutung: Für minderwertige Kohle hätte man ein neues großes Absatzgebiet erschlossen; andererseits bliebe die hochwertige Kohle für anderweitige Nutzung (Nebenprodukte für die chemische Industrie) geschont. Ein weiterer Fortschritt wäre es, wenn es gelänge, Pulverkohle ohne Explosionsgefahr zu bunkern. Dadurch würde auch die Bekohlung der Schiffe sehr vereinfacht. S. A.

Zur Untertunnelung der Straße von Gibraltar hat der spanische Ingenieur *Ibanez de Ibero* ein ausführliches Projekt entworfen. Ein Doppeltunnel von 2 Betonröhren von je 5 m Durchmesser samt einem kleineren, tiefer liegenden Entwässerungstunnel sollen die Meerenge in über 400 m Tiefe unterfahren. Die Gesamtlänge beträgt von der spanischen bis zur marokkanischen Seite 48,2 km. Die Gesamtkosten veranschlagt de Ibero mit 1½ Milliarden Pesetas (über 1 Milliarde RM). Handelte es sich nur darum, Spanien mit seinen Besitzungen an der nordafrikanischen Küste zu verbinden, so könnte sich der Bau auf keinen Fall rentieren. Durch ihn ließe sich aber gleichzeitig der Anschluß an die im Bau befindliche französische Trans-Sahara-Bahn herbeiführen, evtl. später auch der Anschluß an eine englische Linie nach Südafrika etwa in der Gegend von Stanleyville. Außerdem würde die Ueberfahrt nach Südamerika für Europa sehr verkürzt, da von dem westafrikanischen Ausgangshafen Dakar nach Pernambuco die Entfernung nur 3169 km beträgt. Diese Betrachtungen lassen de Ibero sein Projekt durchaus rentabel erscheinen. S. V.

Die Spitze der Goldfedern vieler Füllfederhalter besteht aus Osmium-Iridium, zwei Metallen, die dem Platin verwandt sind. Sowohl mit diesem als mit geringeren Mengen von Rhodium, Ruthenium und Palladium sind Osmium und Iridium gewöhnlich legiert. Osmium-Iridium ist sehr hart, silberweiß und wird in der Natur gewöhnlich in Form kleiner Splitter gefunden, die ähnlich wie Eisenfeilen aussehen. Es wird hauptsächlich in Südafrika — dort mit Platin vergesellschaftet — sowie — in freiem Zustande — in Tasmanien gefunden. Die ersten Goldsucher trafen es dort neben diesem Metall, ohne daß man mit dem Osmium-Iridium etwas anzufangen wußte. Die Händler zogen den Gold-

wäschern deswegen von dem gewonnenen Metall 7 sh 6 d für jede Unze Osmium-Iridium ab, die sich zwischen dem Gold fand. Als man es in immer größeren Mengen fand, begann man sich dafür zu interessieren, woraus diese Verunreinigung des Eisens bestehe. Als die wahre Natur des Osmium-Iridiums erkannt war, bekam es Handelswert. Zunächst galt die Unze (rund 31 g) 25 sh; im Jahre 1910 stieg der Preis auf 4 Pfund 10 sh, um nach dem Kriege 42 Pfund 10 sh zu erreichen, d. i. mehr als RM 27.— für 1 g.

Was der menschliche Magen alles verträgt, konnten zwei kanadische Aerzte jetzt bei einer Geisteskranken feststellen. Schon im Mai 1926 wurde an Hand von Röntgenaufnahmen beobachtet, daß Sicherheitsnadeln, Knöpfe und Drahtstückchen den Darm der Patientin passierten. Beschwerden waren keine zu bemerken, so daß man von einer Operation absah. Als ein Jahr später Schmerzen auftraten, zeigte sich im Röntgenbild, daß der Magen völlig von Fremdkörpern erfüllt war, die dann operativ entfernt wurden. Es handelte sich um insgesamt 2533 verschiedene Gegenstände, darunter 947 verbogene Stecknadeln, 865 Drahtstückchen, 191 Stücke Glas, 176 Teile von Sicherheitsnadeln, 58 Häkchen, 54 Stücke von Korsettstäbchen, 28 Teile von Strumpfhaltern, ferner Schrauben, Glasperlen, Nüsse, Muttern, zerbrochene Schlüssel, Münzen, Manschettenknöpfe, Schreibfederspitzen u. a. m. S. A.

Die Larve des Hausbocks kann in Wohnungen ganz beträchtlichen Schaden anrichten. Die Larven bohren im Holz Gänge von etwa 6 mm Durchmesser. Bis zur Entwicklung zum Käfer brauchen sie zwei bis vier Jahre. Erst dann brechen sie nach der Oberfläche durch. In dieser Weise richten sie im Gebälk schwere Schädigungen an. In Lübecker Privathäusern ist der Käfer — nach einer Mitteilung von Prof. Dr. Steyer im „Anzeiger für Schädlingskunde“ — bis jetzt nur vereinzelt festgestellt, um so häufiger dagegen in öffentlichen Gebäuden, und zwar meist in solchen, die schon 20—25 Jahre stehen. Bis jetzt ist der Befall von sieben Lübecker Schulen gemeldet, daneben noch von Landschulen und Forsthäusern. Die Dachstühle sind zum Teil so stark gefährdet, daß die befallenen Balken gegen imprägnierte ausgewechselt werden müssen. Erfolgreiche Bekämpfungsmethoden haben sich bis jetzt nicht finden lassen. Die Schäden haben solchen Umfang angenommen, daß die Lübecker Polizeiverwaltung die Meldepflicht für Hausbockschäden einführt, um die Bekämpfung überall energisch durchführen zu können. A. Sch.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Börnsteins Leitfaden der Wetterkunde. In 4. Aufl. neu bearbeitet von W. Brückmann. 284 S., 69 Abb., 22 Tafeln. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Akt.-Ges., Braunschweig. Geh. RM 15.—, geb. RM 17.50.

Grundzüge der Meteorologie und ihre unterrichtliche Behandlung in Volks- und höheren Schulen. Von Dr. F. Albrecht, Studienrat Dr. Voigts und Lehrer A. Paech. 170 S., 80 Textfiguren, 10 Tafeln. Verlag Otto Salle, Berlin. Brosch. RM 8.—, Ganzl. RM 10.—.

Die ungemein rasche Entwicklung der Meteorologie im letzten Jahrzehnt machte die gänzliche Um- und Neubearbeitung des alten Börnsteinschen Leitfadens zur dringenden Notwendigkeit. Diese nicht leichte Aufgabe hat W. Brückmann in vorzüglicher Weise gelöst. Das Buch ist jetzt in folgende Abschnitte eingeteilt: Wärmeverhältnisse, Luftdruck, Luftbewegung, der Wasserdampf in der Atmosphäre, Luftelektrizität, optische Erscheinungen, synoptische Meteorologie, meteorologische Instrumente. In den Abschnitt

„Synoptische Meteorologie“ sind Kapitel über Beziehungen zwischen weit entfernten atmosphärischen Vorgängen und über die Witterungsperioden neu eingefügt. Hier hätte durch Weglassung mancher älteren, zum Teil überholten Untersuchungen zugunsten einer etwas ausführlicheren Darstellung neuer und neuester Forschungsergebnisse dem Leser wohl ein besserer Einblick in den gegenwärtigen Stand der Probleme gegeben werden können. Dem Buche sind ausgezeichnete photographische Wolkenaufnahmen, vielen Lesern sicherlich willkommene Tabellen zur Umrechnung verschiedener Temperatur- und Luftdruckmaße, zur Reduktion des Barometerstandes auf den Meeresspiegel usw. sowie ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben.

Während sich das Börnstein-Brückmannsches Buch an einen weiteren, jedoch nicht ganz vorkenntnislosen Leserkreis sozusagen zum Selbstunterricht oder als Nachschlagewerk wendet, soll das zweite der oben genannten Bücher besonders der Behandlung der Meteorologie in den Schu-

len dienen. Die Darstellung schließt sich eng an die Richtlinien der preußischen Unterrichtsreform an. Arbeitsunterricht und Konzentrationsgedanke sind besonders betont. Leider läßt das Buch an Einheitlichkeit manches zu wünschen übrig; man merkt zu deutlich, daß es drei Verfasser hat und nicht nur einen. Daß bei der Behandlung der klimatischen Erscheinungen Mitteleuropas die R. Wegnerschen Klimaprovinzen zur Grundlage gemacht wurden, ist ein entschiedener Mißgriff. Dem Verfasser dieses Abschnittes scheinen die wertvollen Arbeiten E. Werths über die Klima- und Vegetationsbezirke Deutschlands in den Mitteilungen der Biologischen Reichsanstalt entgangen zu sein. Die Behauptung (Seite 110 u. Abb. 66), daß die Lübecker Sommerniederschläge einen etwa $3\frac{1}{2}$ jährigen, die Winterniederschläge dagegen einen 7jährigen Rhythmus aufweisen, gehört gewiß nicht zu den „durchaus gesicherten“ Ergebnissen, die allein nach den eigenen Worten der Verfasser für den Unterricht an Volks- und höheren Schulen in Frage kommen. Geradezu vorbildlich ist die Ausstattung des Buches. 24 in Zweifarbendruck ausgeführte Wetterkarten tragen wesentlich zum Verständnis der Ausführungen bei.

Dr. F. Baur.

Himmelsalmanach für das Schaltjahr 1928. Von Prof. Dr. P l a ß m a n n. Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin und Bonn 1928. Preis brosch. 3.50.

Fixsternbeobachtungen mit einfachen Hilfsmitteln. Von Prof. Dr. I. P l a ß m a n n. Verlag Otto Salle, Berlin, mit 14 Abb. Preis geb. RM 3.40.

Leitfaden der astronomischen Beobachtung. Von H. I. G r a m a t z k i. Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin und Bonn, 1928. Mit 35 Abb. und 3 Tafeln. Preis kart. RM 3.50, geb. RM 4.50.

Der Himmel im Bild, ein astronomischer Bilderatlas. Von Dr. P. S t u k e r. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Preis geb. RM 6.50, geh. RM 4.00.

Alle diese vier Bücher wenden sich an die Liebhaber der Himmelskunde und sind für mehr oder weniger hohe Ansprüche berechnet. — Der „Almanach“ ist eine Sammlung von Ephemeriden für alle Zwecke der Beobachtung, Sonne, Mond, Planeten und deren Monde, aber auch für Veränderliche und Sternbedeckungen, sowie für eine Anzahl hellerer Sterne für Zeitbestimmungen. Aber auch für physikalische Beobachtungen an Mars, Venus, Saturnring und Sonne finden sich die nötigen Angaben, so daß die zahlreichen Besitzer kleiner Fernrohre die notwendigen Grundlagen finden.

In dem zweiten Buche finden sich dann Anweisungen, den gestirnten Himmel zu beobachten. Es wird auf alles aufmerksam gemacht: was die Astrophysik für Methoden anwendet, wo die Probleme liegen und wie sie zu lösen sind. Helligkeit, Farbe der Sterne, ihre Veränderlichkeit, die Typen der Variablen, dann Beobachtungen an Sternhaufen, Nebeln und der Milchstraße werden besprochen, und das alles mit der pädagogischen Meisterschaft, mit der P l a s s m a n n seit vielen Jahren erziehend und bildend gewirkt hat, so daß es genügt, auf seine beiden Bücher hinzuweisen.

Sehr ähnlich ist das Werk von G r a m a t z k i, der als Konstrukteur astronomischer Instrumente zunächst die praktischen Fragen bespricht und eingehend die verschiedenen Fernrohre behandelt, sodann aber ihre Anwendung auf die mannigfachen Aufgaben der Astrophysik. Auch Mikrometer und deren Benutzung finden sich hier angegeben. Allerlei praktische Winke über Sonne, Mond, Planeten und Sterne machen das Buch sehr anregend und seine Benutzung erfolgversprechend.

Einen ganz anderen Zweck erfüllt das Buch von S t u k e r, der mit seinen über 100 schwarzen und farbigen Bildern, sowie 32 Seiten ausführlichen Bilderläuterungstextes

bei astronomischen Kursen und Unterricht das nötige Bildmaterial bleibend zur Verfügung stellen will, im Gegensatz zu dem schnell entschwindenden Lichtbild. Und es ist erstaunlich, welche Fülle ganz ausgezeichneten Materiales hier zusammengetragen ist, vielseitig, vom Instrument bis zu den modernsten Himmelsphotogrammen. Der Textteil ist kurz gehalten, gewissermaßen um das in Vorträgen Gehörte an der Hand der Bilder sich ins Gedächtnis zurückzurufen. Angesichts der hervorragenden Güte der Bilder ist der Preis des Buches ganz erstaunlich niedrig und wird in Lehrkursen die Verbreitung des Werkes wesentlich unterstützen.

Prof. Dr. Riem.

Einführung in die Psychoanalyse. Von Dr. Harald S c h u l t z - H e n k e. Verlag Gustav Fischer, Jena. Preis RM 18.— (20.—).

Wieder ein neues Buch über Psychoanalyse, welches „die Erkenntnisse der Psychoanalyse vermitteln, erläutern, durch vielfältige Abwandlung der Gedankenreihen dem individuellen Verständnis von Aerzten, Studierenden, Lehrern und psychologisch interessierten Gebildeten näherbringen will. Ausdrücklich nicht hat es die Absicht, der Psychoanalyse neue Tatbestände oder auch nur neue Gesichtspunkte hinzuzufügen.“ (Seite 1, Einleitung.)

Der Verfasser leistete eine große und fleißige Arbeit. Ein Register fehlt, somit kann nicht festgestellt werden, ob er sich mit den neueren Veröffentlichungen (innerlich) auseinandersetzt, die, auf dem Boden Freudscher Psychologie stehend, dennoch in dieser nichts Fertiges sehen. Der „Meister“ selbst denkt von seinen Lehren nicht so wie Schultz-Henke, der glaubt, „die Psychoanalyse habe durch Freud ihre abschließende Tiefe bereits erlangt“. Die allgemeinen Ausführungen über Psychoanalyse, Philosophie, Weltanschauung, öffentliches Leben, Pädagogik, Strafrecht und Ehe enthalten auf die Freudsche Lehre gegründete Anschauungen, zeugen aber von einem nachdenklichen Geist, der sich bemüht, kritisch und abwägend zu bleiben. Da der Referent seine vielfach abweichenden Erfahrungen auch in dieser Zeitschrift des öfteren kundgab, vermeidet er eine wiederholte Stellungnahme zu der Frage, ob die Psychoanalyse tatsächlich so fest und tief begründet ist, daß die von dem Verfasser gezogenen Folgerungen zu Recht bestehen. Soweit Psychoanalyse und Strafrecht in Betracht kommen, sagt übrigens der Verfasser, daß, insofern das Strafrecht von Normen ausgehe, es von der Psychoanalyse in dieser Hinsicht keine Bereicherung oder Vertiefung erfahren könne. Es bleibt somit die Frage offen, in welcher Hinsicht überhaupt, ob etwa derart, wie dies Herbertz meint, das Strafrecht eine Befruchtung durch die Psychoanalyse zu erwarten hat. Nach unserer Ansicht wird kein Strafrecht jemals auf Normen, die scharf umschrieben und nicht verwaschen sein dürfen, verzichten können.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Rassenkunde des deutschen Volkes. Von Dr. Hans F. K. G ü n t h e r. 12. gänzlich neu bearbeitete Auflage. München, J. F. Lehmann Verlag. Geb. RM 14.—.

In Nr. 18 des Jahrganges 1923 der „Umschau“ war ausführlich von Günthers „Rassenkunde des deutschen Volkes“ die Rede. Wenn hier noch einmal ausdrücklich auf die soeben erschienene 12. Auflage dieses Werkes hingewiesen wird, so ist das damit begründet, daß das Werk hier in manchen Teilen gänzlich umgearbeitet erscheint und ganz neue Kapitel hinzugekommen sind. Das wesentlich Neue in dieser 12. Auflage ist der Abschnitt über die „fälische“ Rasse, die als Nachkommen der Cromagnonrasse gedeutet werden. Auch die Forschungsergebnisse über die Blutgruppen sind neu herangezogen worden. Die Wichtigkeit des Werkes wird schon durch die Tatsache des so baldigen Erscheinens der 12. Auflage erhärtet. Professor Dr. Schultze-Naumburg.

NEUERSCHEINUNGEN

- Biologie, Ergebnisse d. —. Hrg. v. K. v. Frisch, R. Goldschmidt, W. Ruhland u. H. Winterstein. III. Band. (Julius Springer, Berlin) Brosch. RM 48.—, geb. RM 49.80
- Birven, Henri. Abbé Vachère. (J. Wiesike, Brandenburg a. d. Havel) Brosch. RM 3.—, geb. RM 4.50
- Blüher, Hans. Philosophie auf Posten. (Niels Kampmann, Heidelberg) Brosch. RM 5.—, geb. RM 6.50
- Fischer-Mampoteng, F. C. Menschsein als Aufgabe. (Niels Kampmann, Heidelberg) Brosch. RM 8.—, geb. RM 9.80
- Hollós, István. Hinter der gelben Mauer. (Hippokrates-Verlag, Stuttgart, Berlin u. Zürich) Brosch. RM 3.50, geb. RM 5.50
- Klinghardt, Karl. Türkische Bäder. (Julius Hoffmann, Stuttgart) Kart. RM 12.—
- Krahmann, Max. Bergwirtschaftliche Arbeitsgemeinschaft. (Kurt Vowinkel, Berlin) Preis nicht angegeben
- Krieger, B. V. Werdegang des Kalksandsteins. (Verlag der Tonindustrie-Zeitung, Berlin) Brosch. RM 1.—
- Kuchenmeister, Friedrich. Störungen an elektrischen Lichtanlagen u. Maschinen. (Hachmeister & Thal, Leipzig) RM 4.—
- Lämmel, Rudolf. Galileo Galilei. (Paul Franke, Berlin) Geb. RM 6.—
- Lindner, Erwin. D. Fliegen der palaearktischen Region. Lfg. 23/25. (E. Schweizerbart, Stuttgart) Preis nicht angegeben
- Löbel, Josef. Haben Sie keine Angst! (40 Kapitel optimistischer Medizin.) (Gretlein & Co., Leipzig) Brosch. RM 2.80, geb. RM 4.80
- Lodge, Oliver. D. Aether u. d. Wirklichkeit. Uebers. v. Walther Rump. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 4.—, geb. RM 5.25
- Lorenz, Festschrift, Richard — z. 65. Geburtstag. (Leopold Voss, Leipzig) RM 10.—
- Schöpke, M. Lastkraftwagen u. Kraftschlepper im Kohlenhandel. (Verlag Deutsche Kohlenzeitung, Berlin) Preis nicht angegeben
- Seeber, Guido. D. Trickfilm in seinen grundsätzlichen Möglichkeiten. (Verlag der „Lichtbildbühne“, Berlin) Preis nicht angegeben
- Wotruba, Rudolf u. Adalbert Stifter. D. Transformatoren; Theorie, Aufbau u. Berechnung. (R. Oldenbourg, München u. Berlin) Geh. RM 5.20, geb. RM 6.40

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, 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

Das Liebighaus in Darmstadt, in dem der große deutsche Chemiker am 12. Mai 1803 geboren wurde und das wegen Baufälligkeit 1920 niedergelegt werden mußte, soll unter Benutzung der vorhandenen Materialien neu aufgebaut werden. In ihm werden die noch vorhandenen Erinnerungen an Liebig wie auch an andere mit ihm in Verbindung stehende Chemiker untergebracht. Später soll ein Liebigmuseum angeschlossen werden. Ch-k.

Eine Planck-Stiftung. Zum 70. Geburtstag von Max Planck haben seine Fachgenossen mit Hilfe großer Firmen und Verleger aus der Technik eine goldene Planck-Medaille gestiftet. Die Medaille soll für hervorragende Verdienste um die theoretische Physik verliehen werden, besonders für Arbeiten, die an Plancks Leistungen anknüpfen. Die Vorderseite der Medaille wird das Bildnis des Gelehrten tragen.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Prof. Alfred Coehn in Göttingen, Leiter d. Instituts f. Photochemie, z. Ordinarius. — Dr. Henry Chaoul, bisher nichtplanmäß. ao. Prof. f. Strahlkunde an d. Münchener Univ., z. nichtbeamt. ao. Prof. in d. mediz. Fak. d. Univ. Berlin. — D. Münchener Röntgenologe Prof. Rudolf Grashay nach Köln. — D. Oberregierungsrat im preuß. statist. Landesamt, Prof. Dr. Meerwarth in Berlin z. 1. Oktober z. o. Prof. d. Statistik an d. Leipziger Univ. — Auf d. durch d. Emeritierung Franz Winters an d. Univ. Bonn erl. Lehrst. d. Archäologie d. o. Prof. Richard Delbrück in Gießen. — Prof. Hermann Sierr, Ordinarius für Pflanzenphysiologie an der Univ. München, auf d. neugegründete Ordinariat f. Botanik an d. Univ. Köln.

Habilitiert. F. d. Fach d. Kunstgeschichte in d. Marburger philos. Fak. Dr. phil. Hans Weigert. — In d. Naturwissenschaftl. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. d. n. b. ao. Prof. Dr. phil. Richard Neuendorff.

Verschiedenes. An d. Univ. Jena wurde e. Landwirtschaftl. Versuchs-Station eingerichtet. — Dr. med. Sigm. Fraenkel, Prof. d. Chemie an d. Univ. Wien, vollendet am 22. Mai s. 60. Lebensjahr. — Vor 80 Jahren, am 23. Mai 1848, wurde d. Ingenieur u. Flugtechniker Otto Lilienthal, e. Pionier d. Flugtechnik, in Anklam geboren.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

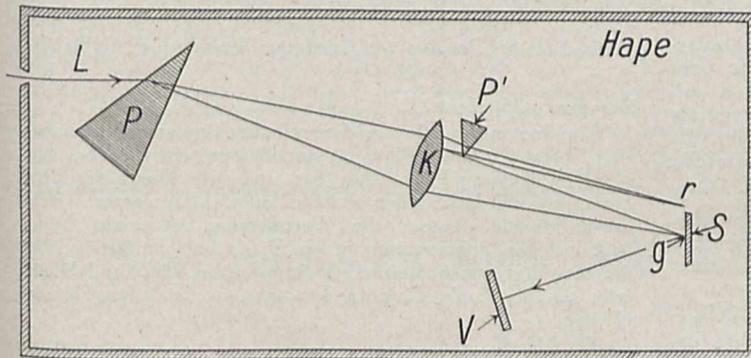
22. Eine haltbare Thermosflasche hat die Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin O 17, unter dem Namen „Aurophan-Isolierflasche“ herausgebracht. Sie ist innen mit einem „Aurophan-Goldscheinspiegel“ von hohem Isoliervermögen ausgekleidet, der es erlaubt, die Flüssigkeiten nicht kochend heiß einzufüllen.



len. Dadurch wird das Springen des Glases vermieden und die Füllung bleibt trotzdem 48 Stunden lang heiß oder 200 Stunden kalt. — Auch nach der gleichen Methode hergestellte Speisegefäße werden von der genannten Firma erzeugt. Sehr praktisch sind besonders die sog. Essenträger, zu denen auch Ersatzgläser geliefert werden. Die kleineren Formen solcher Essenträger eignen sich auch als Butterdosen, in denen sich besonders im Sommer die Butter frisch und fest hält.

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite)

420. In einer Dunkelkammer befinden sich: das Prisma P, die Sammellinse K, das Prisma P', der Spiegel S und die violette Glasscheibe V. Wenn ein Tages-Lichtstrahl L das Prisma P durchdringt, so wird er in seine Farbe zerlegt. Geht der Lichtstrahl nun weiter durch die Sammellinse K und zum Teil durch das Prisma P', so entsteht bei r ein roter Fleck, bei g (im Spiegel S) ein grüner. Dieser wird gegen die violette Scheibe V geworfen, welche er nicht durchdringen kann. Hinter der violetten Glasscheibe ist es also dunkel. Nun wirkt neben dem Tageslicht gleichzeitig künstliches violettes Licht. Die violetten Strahlen vermehren sich also. Bleibt nun der Fleck g grün oder entsteht eine Mi-



schung von grün und violett, also grünviolett, oder ist grün und violett nebeneinander? Ist letzteres der Fall, so kann von dem nach V reflektierten Licht das Violett die Scheibe passieren. Entsteht aber bei g ein grünvioletter Fleck, der gegen V geworfen wird, so entsteht die Frage: Geht dieses Licht durch die Glasscheibe oder nicht, oder gehen nur die violetten Strahlen hindurch, während grün zurückgehalten wird? Oder müßte, um ein Hindurchgehen zu ermöglichen, die Scheibe V dann die genaue Farbe des bei g entstehenden Fleckes haben, also grünviolett?

Hape.

Antworten:

Zur Frage 190, Heft 12.

Wenn die Flecke durch mechanische Behandlung (Schleifmittel) nicht zu entfernen sind, muß zur mechanisch-chemischen übergegangen werden. Dazu stellt man aus Kaolin 50 g, Infusorienerde 10 g und Kleesalzpulver (Gift! Vorsicht!) 40 g eine Mischung her, die man zum Gebrauch mit Wasser glatt anrührt, mit einem Lappen über die Marmorplatte verteilt und diese unter kreisförmigen Bewegungen damit abreibt. Darauf wird mit klarem Wasser abgespült und getrocknet. Der verschwundene Glanz wird durch Anwendung folgender Polierpaste wieder erzeugt: Zinnsäure 20 g, präzipitierter kohlensaurer Kalk 30 g, hartes Paraffin 20 g, Terpentinöl (oder -Ersatz) 30 g.

Berlin.

—mk—

Zur Frage 193, Heft 12.

Die Vervielfältigung von Zeitungsausschnitten und interessanten Notizen aus gehefteten und gebundenen Büchern wurde im Jahrbuch „Kosmos“ 1927, S. 198, eingehend und leicht faßlich beschrieben.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 194, Heft 12.

Gegen Nägelkauen verwendet man vornehmlich bitter und scharf schmeckende, alkoholische Drogenauszüge (von Aloe, Galgantwurzel etc.), mit denen die Finger dünn bestrichen werden. Es erscheint noch angebracht, den Gesundheitszustand des Knaben eingehend zu beobachten.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 207, Heft 12.

Die Alabasterfiguren sind zur Härtung mit einer ca. 5prozentigen Alaunlösung zu bestreichen.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 210, Heft 12.

Für gewöhnlich reicht es aus, die Chemikalienflaschen mit weißem Emaillelack zu grundieren und, wenn trocken, mit schwarzer oder roter Aufschrift und ebensolchem Rand (aus farbigem Emaillelack) zu versehen.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 220, Heft 13.

Quarzsand läßt sich als Vogelsand, Aquariensand und zu Scheuermitteln verarbeiten.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 228, Heft 13.

Zum Kleben von Kunstleder dürfte gelöste Acetylzellole geeignet sein, die Sie z. B. bei der Fa. Dr. Eichengrün, Charlottenburg (b. Berlin), erhalten. Die genannte Firma erteilt auch nähere Auskunft über die geeignete Anwendung.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 228, Heft 13. Klebstoff für Kunstleder.

Der Spezial-Kalt-Lederleim „Terkadol“ entspricht den gestellten Forderungen; er ist sogar gegen Säuredämpfe unempfindlich. Außerdem werden die mit dem schnell trocknenden „Terkadol“ geleimten Stücke nicht hart, sie bleiben geschmeidig. „Terkadol“ ist in Geschäften für Schuhmacher- und Sattler-Bedarf zu haben.

Frankfurt a. M.-Süd 10.

E. Pape.

Zur Frage 251, Heft 14.

Zur Bekämpfung der Läuse- und Ungezieferplage in der Landwirtschaft verwenden mir befreundete Landwirte, Tierzüchter usw. mit sehr gutem Erfolg

a) den ges. gesch. Fliegentöter „Minorka“ (elektrisch oder mit Spiritus beheizt), der nicht nur in jedem Raum Fliegen, Schnaken, Moskitos usw. beseitigt, sondern (z. B. in Geflügelställen)

auch alle Läuse, Flöhe und Milben vernichtet. In den geschlossenen Räumen werden mittels „Minorka“ besondere Patronen etwa eine halbe Stunde verdampft. Die Dämpfe sind nicht gefährlich.

b) Vierfüßer (Rinder, Pferde, Ziegen, Hunde, Katzen, Kaninchen usw.) werden mit der ges. gesch. Ungeziefer (Läuse, Flöhe, Milben usw.) tötenden Tierbürste „Anti-Floh“ (in verschiedenen Sonderausführungen) wie mit jeder gewöhnlichen Bürste gepflegt. Die „Anti-Floh“-Kristalle im hohlen Deckel solcher Bürste entwickeln Gase, die durch Löcher in die Borsten dringen, beim Gebrauch durch das Fell gezogen werden und das Ungeziefer töten. Sie sind jedoch ohne jede Gefahr für die Ungeziefer-Träger. Zu näherer Auskunft bin ich gerne bereit (Rückporto erbeten). Eppstein (Taunus), Kuntzstr. 3. Fritz Löhner.

Zur Frage 259, Heft 14. Mottenkiste.

Eine Kiste, die zur Einmottung benutzt werden soll, wird mit Blech ausgeschlagen oder mit festem Papier ausgeklebt. Da jedoch gehobeltes Holz zur Herstellung der Kiste dienen sollte, um Verletzungen zu vermeiden, so kann sie innen auch mit einer Versteinerungsfarbe ausgestrichen werden, die sehr schnell trocknet und einen guten Innenschutz darstellt. Zum Zwischenlegen oder -streuen verwendet man Globol- oder Delicia-Mottensäckchen (chemische Präparate) oder Tinein (Pflanzenprodukt). Neuerdings wird von Prof. Hase (Berlin-Dahlem) Hexachloräther empfohlen. Die einzumottenden Sachen sind vor dem Einlegen gut zu klopfen und zu bürsten. Man bestreut sie lagenweise mit den Mottenmitteln. Wenn nun der Deckel wirklich fest abschließt, ist jeder Mottenschaden ausgeschlossen. — Zu der in Nr. 18 von „H. P., Dresden“ erteilten Auskunft möchte ich noch ausdrücklich darauf hinweisen, daß die Verwendung von Paradichlorbenzol als Mottenmittel (überhaupt als Ungeziefermittel) ausschließlich der Firma Fritz Schulz, Leipzig, zusteht, die es unter der Bezeichnung „Globol“ in den Handel bringt. Jede Verwendung dieses chemischen Stoffes in erwähntem Sinne ist strafbar. — Alle genannten Mittel können Sie bei Ihrem Drogisten oder Apotheker beziehen.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 269, Heft 15.

Fleischstempelfarben bestehen größtenteils aus einem Gemisch von Glycerin mit Gummischleim und 2–5% eines giftfreien Teerfarbstoffes. Ich rate Ihnen, sich die Farbe von Ihrem Drogisten oder Apotheker anfertigen zu lassen, da die Herstellung Übung und Fachkenntnisse erfordert. Auch können Sie bei ihnen fertige Stempelfarbe beziehen bzw. sich beschaffen lassen, denn in kleinen Mengen ist die Selbstherstellung kaum rentabel.

Berlin.

Lux.

WANDERN UND REISEN

*114. Wo findet sich für Personen, denen Bergsteigen beschwerlich ist, die aber gleichwohl fleißig lohnende Spazierwege und Ausflüge unternehmen möchten, im Schwarzwald in landschaftlich schöner und waldreicher Gegend gutes, nicht teures Unterkommen an einem Ort, der Bahnverbindung hat und bei ungünstigem Wetter selbst Unterhaltung bietet?

Chemnitz.

E. P.

*115. Erbitten Angabe eines nicht zu teuren Aufenthaltsortes an der Nordsee oder auf einer der Inseln. Privatquartier. Es muß Gelegenheit geben, in einem Gasthofe oder in einer Pension Mittagessen zu haben, Abendessen soll selbst gehalten werden. Wer weiß Bescheid über Wenningstedt und Kampen auf Sylt oder St. Peter? Wie sind die Lebensverhältnisse? Preise, evtl. Adressenangaben erwünscht.

K.

G.

116. Ich will im Juli 3 Wochen die Schweiz aufsuchen. Wer kann mir 3—4 Mittelpunkte angeben, von denen ich in Tagestouren die wichtigsten Punkte kennen lernen kann; evtl. auch billige Nachtlager. Keine Hochgebirgstouren.

Zittau.

E. N.

Antwort. Wir nennen als die geeignetsten Punkte dafür: Luzern, Interlaken, St. Moritz, Furka.

Die Schriftleitung.

117. In welchem Gebirgssee Oberösterreichs oder Kärntens kann man von Mitte Juni ab mit Bestimmtheit baden? Erbitten Angabe eines besonders schönen Platzes und empfehlenswerter Gaststätten. Wie lange könnte man im Herbst dort baden?

Bayreuth.

R.

118. Ich beabsichtige, mich auf der Durchreise durch die Schweiz Ende Juni 5 Tage am Thuner oder Briener See aufzuhalten. Welcher See ist vorzuziehen, und wo ist man dort gut und preiswert untergebracht?

Darmstadt.

L.

119. Mein 11jähriger Junge ist durch den Besuch des Gymnasiums geistig etwas überanstrengt; nervöse Erscheinungen machen sich bemerkbar. In welchem Erholungsheim nicht allzuweit von der Lausitz besteht die Möglichkeit, unter ärztlicher und auch sonst guter Aufsicht diese krankhaften Erscheinungen zu beseitigen?

Kunzendorf.

A. B.

*120. Was läßt sich dagegen tun, wenn ein bald 13jähriges gesundes Mädchen das Eisenbahn- und Automobilfahren seit den letzten beiden Jahren nicht ohne stetiges Erbrechen vertragen kann; auch ohne vorher gegessen zu haben, stellt sich stets Brechreiz ein.

Athen.

B. F.

Antwort. Wir verweisen auf die Frage 80, Heft 16, Seekrankheit in Heft 20, ferner auf einen Aufsatz „Seekrankheit“ von Prof. Dr. Starkenstein, der in einem der nächsten Hefte erscheinen wird. Sehr empfehlenswert ist auch das englische Präparat „Mothersill's seasick Remedy“ der Mothersill Remedy Co. Ltd., London E. C. 4, 92, Fleet street, das auch von folgenden Firmen zu beziehen ist: Apotheken-Bedarfs-Kontor, Berlin, Friedrichstr. 228; Julius Bergmann, Wholesale Chemists, Bremen; Richard Braune & Co., Hamburg; R. Saure, Landesapotheker, Helgoland.

Die Schriftleitung.

Antworten:

Zur Frage 39, Heft 10.

Ein Aufenthaltsort im Hochgebirge in Tirol ist die Wildschönau, wie schon der Name sagt: die wilde, schöne Au. Sie ist von der Personenzugstation Kundl (Strecke Kufstein-Innsbruck) auf der schönen ebenen Straße durch die wildromantische Kundler Klamm in 2 Gehstunden erreichbar, hat sehr viel Wald und zahlreiche Almen, Bergtouren in allen Schwierigkeitsgraden bis zu 2310 m. Schwefelbad Tahlmühle in Mühlthal. Viele der schönsten Bergtouren sind markiert. Gutes Gasthaus in Auffach, 875 m, mit guter Küche und Keller. Auf Wunsch Fuhrwerk zur Bahn durch den Besitzer Josef Weissbacher in Auffach, Post Wildschönau. Privatquartiere mit Küche. Preis pro Bett etwa 1 bis 1.50 S. Pension im Gasthaus Weissbacher 6 bis 7 S.

K.

L. K.

Zur Frage 46, Heft 11.

Ein See mit ausflugsreicher Hochgebirgsumgebung, doch kein internationaler Platz ist der Hintersteinersee bei Kufstein im Kaisergebirge. Am See sind zwei Gasthöfe: Bärnstatt und Widauer, der erstere empfehlenswerter. Beide haben eigene Autos; die Verpflegung ist nicht teuer. Sehr schöne Spaziergänge nach Kitzbühel, Kufstein (über die sog. Steinernen Steine, ein imposanter Weg) und Wörgl. sehr schöne Hochgebirgswanderungen in das ganze Kaisergebirge.

Kitzbühel.

Ludwig Korn.

Zur Frage 79, Heft 16. Mont Blanc-Besteigung von Chamonix aus.

Deutsche Reichsangehörige brauchen für die Schweiz kein Visum, nur einen Reisepaß. Für die Mont-Blanc-Besteigung ist ein französisches Visum notwendig, ein italienisches aber nicht unbedingt erforderlich. Empfehlenswertes Hotel in Chamonix ist: „Hotel Astoria et de la Poste“.

Frankfurt a. M.

MER.

Zur Frage 80, Heft 16.

Dr. Dammerts Inhalationsmethode wird z. Zt. wohl als die wirksamste Methode zur Verhütung der See- und Luftkrankheit angesehen. Der Norddeutsche Lloyd hat diese Erfindung auf seinen Schiffen bereits allgemein eingeführt.

Frankfurt a. M.

MER.

Zur Frage 81, Heft 16. Aufenthalt in französischer Gelehrten- oder Industriellen-Familie.

Geeignete Angebote dürften Sie nur durch Zeitungsannoncen erhalten. Welche Zeitungen in Betracht kommen, kann nur ein Zeitungsbüro sagen.

Frankfurt a. M.

MER.

Zur Frage *82, Heft 16. Zwei- bis Dreizimmerwohnung in der Schweiz für die Sommerferien.

Falls sich kein Leser der Umschau dazu äußert, ist es ratsam, daß sich der Fragesteller an die betr. Verkehrsvereine in der Schweiz wendet.

Frankfurt a. M.

MER.

Zur Frage 83, Heft 16. England.

Am zweckmäßigsten ist Aufenthalt in einem „Boarding-House“, weil dort die beste Gelegenheit zur Sprache ist. Wir empfehlen 6 Wochen an der See: Brighton, Eastbourne usw. und restliche 6 Wochen in London.

Frankfurt a. M.

MER.

Motten

 Larven und Zucht sucht zu kaufen
Dr. Freyberg, Delitzsch, Schließfach 3

Vergären Sie mit flüssigen Weinhefen?

Nehmen Sie dann grundsätzlich nur die flüssigen
THÜRINGER REINZUCHT-HEFEN!

Kleinhandelspackung 0.50 RM
Vierkose, ausreichend bis zu 1000 Litern 2.50 RM

In 37 Stämmen in allen Drogerien und Apotheken erhältlich
FRIEDRICH SAUER, Gesellschaft mit beschr. Haftung, GOTHA