

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 23

FRANKFURT A. M., 6. JUNI 1931

35. JAHRGANG

Nach den Mitteilungen der Tagespresse wurde ein Abkommen geschlossen zwischen Dr. Eckener und Kapitän Wilkins, dem Führer des Polarunterseebootes „Nautilus“. Danach soll der „Graf Zeppelin“ in Gemeinschaft mit dem Unterseeboot den Weg zum Nordpol antreten.

Nautilus und Zeppelin / Von Dipl.-Ing. W. Kohrs

Bis in den Anfang unseres Jahrhunderts hinein benutzte man zu Polarfahrten hölzerne Segelschiffe; diese waren zwar sehr fest gebaut, aber sie leisteten, wenn sie im Packeis lagen, zu geringen Widerstand gegen die Eismassen und wurden meist zerdrückt. Dann wurde die Dampfkraft zum Antrieb von Schiffen unter gleichzeitiger Verwendung des Stahles als Schiffbaumaterial eingesetzt. Nun war man unabhängig vom Wind und konnte das Schiff die Wasserrinnen entlang in die Eisregionen hineinsteuern. Die Gefahr, zerdrückt zu werden, blieb aber bestehen, denn jedes noch so stark gebaute Schiff kann dem Druck des Eises auf die Dauer keinen genügenden Widerstand entgegensetzen.

Deshalb lag der Versuch nahe, den Nordpol auf dem Luftwege zu erreichen. Die ersten Pioniere waren Andrée und seine tapferen Genossen, deren Reste man jetzt nach 30 Jahren gefunden hat. In unser aller Erinnerung ist noch der unglückliche Ausgang der Nobile-Expedition mit dem Luftschiff „Italia“. Der einzige, der den Nordpol auf dem Luftwege erreicht hat, ist Wilkins. Er konnte aber nicht landen, und so blieb der Flug ohne praktische Ergebnisse.

Es ist deshalb verständlich, wenn man danach sucht, ein anderes Fahrzeug zu finden, das mehr Lasten tragen kann als ein Flugzeug oder ein Luftschiff, das einen größeren Aktionsradius hat, und das ebenso wie Flugzeug und Luftschiff unabhängig ist von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dieses Fahrzeug soll das Unterseeboot sein.

Die technische Durchführung des Planes im Unterseeboot den Nordpol zu erreichen, stößt aber auf erhebliche Schwierigkeiten, die in der Natur des U-Bootes liegen. — Durch die Forderung, auch unter Wasser fahren zu können, wird das Unterseeboot in seiner äußeren Form beeinflusst und unterscheidet sich wesentlich von einem gewöhn-

lichen Schiff. Dadurch entsteht die Meinung, daß ein Unterseeboot sich hauptsächlich unter Wasser bewegt. Das ist aber nicht der Fall. Ein U-Boot fährt genau wie jedes andere Schiff an der Wasseroberfläche und soll im Kriegsfall nur dann tauchen, wenn es in Gefahr ist oder wenn es sich unbemerkt an den Gegner heranschleichen will.

Ganz anders liegen die Verhältnisse für das Polar-U-Boot. Dieses Boot ist gezwungen, große Strecken unter Wasser zurückzulegen, denn in der Nähe des Poles wird kaum freies Wasser zu finden sein.

Zum Verständnis des Folgenden muß kurz auf den Antrieb von Unterseebooten eingegangen werden: Als Antriebsmaschinen für Unterseeboote dienen Dieselmotoren; das sind Maschinen, welche die bei der Verbrennung von Oel freiwerdenden Energien in mechanische Arbeit umsetzen. Damit ein Stoff verbrennen kann, braucht er Luft; diese steht aber nur bei der Fahrt an der Oberfläche in genügender Menge zur Verfügung. Unter Wasser kann man dagegen nur Maschinen verwenden, die keine Luft brauchen, also keine Verbrennungskraftmaschinen sind, das sind Elektromotoren.

Jedes Unterseeboot hat also eine doppelte Maschinenanlage: Dieselmotoren für die Ueberwasserfahrt und Elektromotoren für die Unterwasserfahrt. Den elektrischen Strom zum Antrieb der Unterwassermotoren muß eine Akkumulatorenbatterie liefern. Akkumulatoren haben neben manchen unangenehmen Eigenschaften den großen Fehler, daß sie sehr schwer sind, also nur in beschränktem Umfange mitgeführt werden können. Dadurch ergibt sich zwangsläufig eine Begrenzung der Unterwasserfahrt. Sobald die Akkumulatorenbatterie erschöpft ist, muß das Boot wieder an die Oberfläche und mit Hilfe der Dieselmotoren die Akkumulatorenbatterie neu aufladen.

Das eben Gesagte gilt für alle Unterseeboote, auch für das Boot des Kapitäns Wilkins. Befindet sich das Boot nun unter der Eisdecke, und sind die Batterien erschöpft, so muß man sich Zugang nach oben verschaffen, um die zum Betrieb der Dieselmotoren nötige Luft ansaugen zu können.

Damit beginnt eine der Hauptschwierigkeiten; die Eisschicht ist so stark, daß das Boot sie nicht durchbrechen kann, also will man von unten das Eis durchbohren. Dazu will Wilkins nach seinen eigenen Angaben einen Bohrer benutzen, der mehr als 20 m lang ist und einen Durchmesser von rund 7 m hat. — Das Boot bietet weder in der Höhe noch in der Länge Platz, diesen Bohrer unterzubringen, er muß also aus einzelnen Stücken bestehen. Damit auch die Besatzung an die Oberfläche gelangen kann, ist ein zweiter kürzerer und dicker Bohrer vorgesehen.

Diese Bohrer müssen selbstverständlich motorisch angetrieben werden, da das Boot sich unter Wasser befindet, elektrisch, also auf Kosten der Akkumulatorenatterie. Es ist einleuchtend, daß dieser Motor sehr stark sein muß, wenn er ein Loch von 20 m durch das Eis bohren soll. Ferner muß man bedenken, daß eine ganze Reihe anderer Organe auf Kosten der Batterie betrieben werden müssen, wie Hilfsmaschinen, Pumpen, Kompressoren, Kreiselkompaß, Höhen- und Tiefenruder, Heizung und Beleuchtung. Somit wird der schon beschränkte Unter-Wasser-Aktionsradius des Bootes ganz erheblich verringert.

Das eben Gesagte mag auch dem Laien die Schwierigkeiten dieser Expedition deutlich vor Augen führen. Das Boot muß, sobald die Batterie bis zu einem gewissen Grade erschöpft ist, Zugang nach oben haben. Die Akkumulatoren dürfen nur soweit entleert werden, daß noch genug Strommenge zur Betätigung der Bohrer und der anderen notwendigen Hilfsmaschinen übrig bleibt. Ist dieser Punkt erreicht, so muß gebohrt werden, wie dick auch die Eisschicht über dem Boot sein mag. Was geschieht nun aber, wenn die Bohrer nicht ausreichen oder aus irgendeinem anderen Grunde versagen? —

Es gibt bei dem Polar-U-Boot keinerlei Reservekraft, die es ermöglicht, im Falle der Not ein anderes Hilfsmittel zur Erlangung der Oberfläche anzusetzen. Der Auftrieb des Bootes wird nicht ausreichen, um das dicke Eis bei ausgeblästen Tauchtanks zu durchbrechen. Außerdem würde dieses Manöver schwere Schäden an dem leichten Aufbau hervorrufen, so daß eine Weiterfahrt unmöglich wäre. — Nach Wilkins' eigenen Angaben muß er bei Unterwasserfahrt jeden Tag mehrere Stunden lang seine Batterien aufladen, und diese Zeit will er dazu benutzen, um an der Oberfläche Messungen und Beobachtungen anzustellen.

In der Technik gilt allgemein der Grundsatz, daß nur solche Einrichtungen Aussicht auf Erfolg haben, die genügend erprobt sind und einen ausreichenden Grad von Sicherheit besitzen. Das gilt in noch erhöhtem Maße für ein Polarschiff, das weitab vom schützenden Hafen ganz auf sich selbst gestellt ist. Ob diese Forderung bei dem Polar-U-Boot erfüllt ist, scheint sehr zweifelhaft zu sein.

Zu der Frage des Antriebs bei Unterwasserfahrt treten noch mancherlei andere Schwierigkeiten, die in der Natur des Unterseebootes liegen.

Kommt die Zusammenarbeit mit dem Luftschiff zustande, so kann das Luftschiff die Brücke bilden, um Nachrichten vom und zum Unterseeboot weiterzuleiten. — Die Unterstützung durch das Luftschiff kann für das U-Boot von sehr großem Nutzen sein. Das Luftschiff kann auf Grund seiner viel höheren Geschwindigkeit und seines großen Sehbereiches die offenen Wasserstellen leicht erkennen und dem Unterseeboot auf drahtlosem Wege den Kurs mitteilen, den es zu steuern hat, um dorthin zu gelangen. Auf diese Weise wird das unter Wasser blind fahrende Boot wieder sehend gemacht. Jetzt ist es möglich, das unter Wasser fahrende Boot auf dem kürzesten Wege von der einen freien Stelle zur andern zu bringen. Sind genügend solcher freien Stellen vorhanden, so kann das U-Boot seine Batterien aufladen, ohne die Bohrer zu Hilfe nehmen zu müssen, und damit würde eine der Hauptgefahrenquellen für das Unterseeboot fallen.

Künstliche Kristalle von Faustgröße

Von Dr. H. SCHRÖTER

In den letzten Jahren sind in dem physikalischen Laboratorium der Universität Göttingen Versuche unternommen worden, große, einheitliche Kristalle, sogenannte Einkristalle, aus dem Schmelzfluß zu züchten. Es handelte sich hierbei zuerst um Kristalle verschiedener Salze, wie z. B. von gewöhnlichem Kochsalz, dann aber auch um Kristalle von weiteren Halogeniden wie von Kaliumchlorid, Silberchlorid u. a.

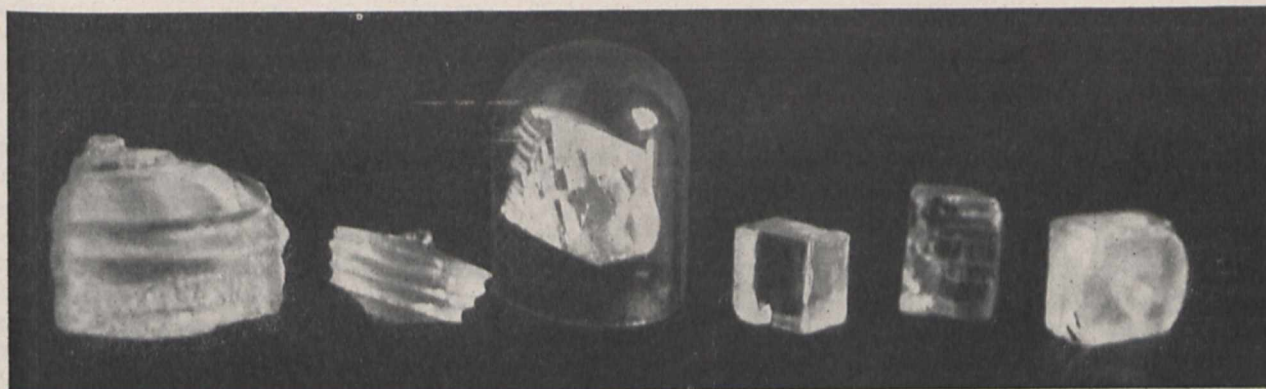
Diese Kristalle dienen als Material für die Er-

forschung des Atombaus, da in den Kristallen eine regelmäßige Anordnung der Atome besteht.

Um das Resultat gleich zu nennen: es ist gelungen, Einkristalle bis zu 10 cm Kantenlänge zu züchten, also Kristalle von Faustgröße und mehr.

Das Verfahren wurde zuerst von Kyrpoulos angegeben und besteht in folgendem:

Das Salz wird in einem Porzellantiegel im elektrischen Ofen auf Schmelztemperatur des Salzes erhitzt. Ist das Salz vollständig geschmolzen, so



Im Schmelzfluß entstandene Gebilde

Angespaltetes Stück

Einkristalle, aus den Schmelzflußkristallen gespalten

Bruchstück

Fig. 1. Faustgroße, rohe Kristalle von Kaliumchlorid, die im Laboratorium der Universität Göttingen gezüchtet wurden. Sie sind weder geschliffen noch poliert. Nach der Politur sind sie glasklar, völlig durchsichtig und ohne Schlieren und Risse

wird von oben in die Schmelze ein Kühlrohr aus Platin eingeführt. Dieses besteht aus einem am unteren Ende geschlossenen Rohr, durch das zur stetigen Kühllhaltung Luft oder Wasser strömt.

Dieses Rohr wird ungefähr 1 cm tief in die Schmelze gesenkt. Sofort bilden sich an der kalten Metalloberfläche eine Unzahl kleiner Kriställchen. Nun kommt der geniale Trick des Verfahrens. Man zieht diesen Kristallansatz, wenn er 1—2 cm Durchmesser erreicht hat, immer mehr aus der Schmelze durch Heben des Kühlrohres heraus. Da er nach unten eine Kugelkalotte darstellt, so schnürt er sich immer mehr ab, bis er nur noch in einem Punkt die Oberfläche der Schmelze berührt. In dieser Stellung läßt man, bevor der Kristall von der Schmelzoberfläche abreißt, den Kristall wieder wachsen. Nun wächst, wenn man Glück hat, von diesem Berührungspunkt aus ein Einkristall. Meistens aber tauchen noch drei bis vier Kristallsplitterchen in die Schmelze, die dann Ausgangspunkte für drei bis vier Kristalle bilden. Durch mehrmaliges Herausziehen kann man ein einheitliches Stück gewinnen.

Dieser Einkristall wächst nun am raschesten an der Schmelzoberfläche, in die Tiefe wächst er in Form einer Kugelkalotte. Deshalb zieht man ihn, sobald er den Rand des Tiegels zu berühren droht, millimeterweise heraus, so daß er zu einem Zylinder nachwächst.

Diesen Zylinder läßt man über der Schmelze erkalten. Die Hauptarbeit bei diesem Prozeß, der sich stundenlang hinzieht, ist die peinlichst genaue Einregulierung der geeigneten, durch Erfahrung gewonnenen Temperaturen. Schwankungen des elektrischen Leitungsstroms müssen ständig reguliert werden.

Hat man nun einen solchen Einkristall gewonnen, so kann derselbe wieder in einen Halter an einem Kühlrohr eingespannt werden und als Ansatzkristall dienen. Man kann dann diesen Einkristall weiter wachsen lassen und fortgesetzt vergrößern.

Das so aus dem Schmelzfluß gezüchtete Kristallgebilde ist zylinderförmig gewachsen. Jedoch besitzt es mikroskopisch bereits die schöne bekannte Form der Kristalle. Ein leichter Anriß mit einer scharfen Klinge, und schon spaltet sich das Stück nach seinen Kristallflächen. Man spaltet also die geriffelte Außenwand des Zylinders vorsichtig ab, und der Kristall tritt in seiner Form klar zutage. Nur wenn der Kristall aus mehreren Einkristallen besteht, durchdringen sich oft die Formen.

Der praktische Nutzen dieser Kristallerzeugung beschränkt sich bis jetzt noch auf die Herstellung von Platten, Prismen und Linsen, die für optische Untersuchungen, besonders des ultravioletten und ultraroten Teiles des Lichtspektrums dienen.

So ist es uns gelungen, in Stunden Kristalle zu züchten, zu deren Schaffung die Natur unabsehbare Zeit brauchte.

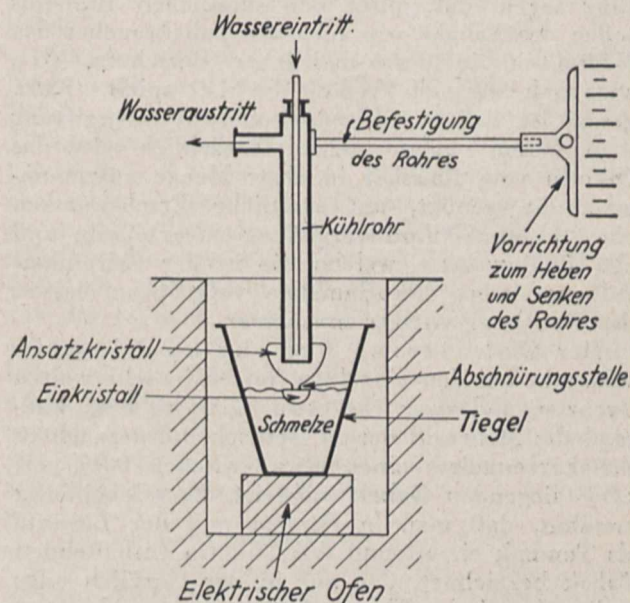


Fig. 2. Apparatur zur Züchtung faustgroßer Kristalle

Giftigkeit und Entgiftung des Tabaks

Von Dr. E. DINSLAGE

Schon seit geraumer Zeit hat man sich bemüht, die zweifellos vorhandene Giftigkeit des Tabaks auszuschalten oder wenigstens einzuschränken und so dem Raucher einen möglichst ungetrübten Genuß zu ermöglichen. Mit Gründlichkeit hat man sowohl den Tabak als auch den Tabakrauch analysiert und in diesen eine Reihe von Stoffen festgestellt, die für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit des Tabakgenusses einzeln in Betracht zu ziehen waren. Von diesen verdienen Erwähnung: das Nikotin, etwa ein halbes Dutzend Begleitalkaloide, ferner Pyridinbasen, Ammoniak, Trimethylamin, Cyanwasserstoff (Blausäure), Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd und Methylalkohol. Bei der Prüfung kommt nicht so sehr die Giftigkeit der einzelnen Bestandteile in Betracht als vielmehr diejenige der jeweils vom menschlichen Körper aufgenommenen Menge. Ist doch überhaupt der Begriff „Gift“ ein sehr relativer. So sind z. B. große Mengen des harmlosen Kochsalzes giftig, kleinste Gaben von Arsenik gesundheitsförderlich. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, darf die recht giftige Blausäure im Tabakrauch als völlig harmlos bezeichnet werden, weil sie darin in viel zu geringer Menge, nämlich zu etwa 0,1 mg in 1 Liter Rauch enthalten ist, so daß man selbst beim gewohnheitsmäßigen Verschlucken des Rauches von diesem Bestandteile keine Gesundheitsschädigung erwarten kann. Als verhältnismäßig harmlos haben ferner insbesondere die Bestandteile: Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd und Methylalkohol zu gelten, und zwar ebenfalls mit Rücksicht auf den niedrigen Gehalt des Tabakrauchs an diesen Stoffen.

Als gesichertes Ergebnis der Forschung müssen wir trotz gelegentlicher gegenteiliger Behauptung sagen, daß unter den sämtlichen Bestandteilen des Tabaks wie auch des Tabakrauches das Nikotin in gesundheitlicher Beziehung die ausschlaggebende Rolle spielt. Kurz gesagt ist Tabakvergiftung und Nikotinvergiftung dem Wesen nach dasselbe. Tatsächlich wird das Nikotin vom Raucher in einer Menge aufgenommen, die genügt, um sämtliche Erscheinungen einer akuten Nikotinvergiftung zu erklären, und alle Bedingungen, welche die in der Zeiteinheit aufgenommene Nikotinmenge vergrößern, lassen das Rauchgut giftiger erscheinen.

Der Gehalt des Tabaks an Nikotin schwankt bei den einzelnen Sorten in sehr weiten Grenzen, und zwar von etwa 0,3% bis 8%, während die Mehrzahl der in Deutschland gerauchten Tabakerzeugnisse einen etwa zwischen 0,8% bis 1,8% liegenden Gehalt aufweist. Es sei beiläufig erwähnt, daß man in Persien und der Levante als Tombak einen rund 6% Nikotin enthaltenden Tabak bezeichnet, der nur in der Nargileh oder Kalian (persische Wasserpfeife mit Saugrohr statt Schlauch) geraucht werden kann.

Da die Welterzeugung schon seit einer Reihe von Jahren 1 Million Tonnen Tabak überschritten hat, so werden bei einem durchschnittlichen Gehalt von 2% jährlich etwa 20000 Tonnen Nikotin erzeugt. Unter Zugrundelegung der Tatsache, daß man die tödliche Dosis Nikotin für den ungewöhnten Menschen zu etwa 30 bis 50 mg annehmen darf, würde man mit der jährlichen Produktion etwa 500 Milliarden solcher Menschen umbringen können. Enthält doch schon eine einzige Zigarre mittlerer Größe so viel Nikotin, daß dieses bei vollständiger Aufnahme den Tod eines Menschen herbeiführen würde. Daß dieses Gift aber auch gute Eigenschaften besitzt und ein großer Teil davon nützlichen Zwecken zugeführt wird, insbesondere der Herstellung wirksamer Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen dient, bleibe nicht unerwähnt.

Die giftigen Eigenschaften des Tabaks kommen lediglich deshalb nur in geringem Umfange zur Auswirkung, weil ein verhältnismäßig kleiner Teil des Nikotins beim Genusse aufgenommen wird, aber immerhin so viel, um Erkrankungen der verschiedensten Art, insbesondere der Verdauungs- und Atmungsorgane, des Nerven- und Gefäßsystems (des Herzens und der Arterien), wie auch Störungen des Sehvermögens hervorrufen zu können. Nicht verschwiegen soll jedoch werden, daß an den bekannten Reizerscheinungen der Atmungsorgane, der Entstehung des Raucherhustens, die anderen alkalisch reagierenden Bestandteile des Rauches beteiligt sind. Wird doch nach einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung von A. Faitelowitz in den großen Cafés, wo mindestens 1000 Zigaretten in je 1 Stunde geraucht werden, eine Menge von Aminobasen erzeugt, die, auf reines Ammoniak berechnet, 4,25 g pro Stunde entspricht und die Luft für Atmungszwecke ungeeignet macht.

Außerordentlich zahlreich sind die im Laufe der Jahre zum Zwecke der Tabakentgiftung in Vorschlag gebrachten Verfahren chemischer, physikalischer und biologischer Art, deren Mannigfaltigkeit sich in der einschlägigen Patentliteratur widerspiegelt.

Nachdem der Tabak ausdrücklich gemäß § 1 des Lebensmittelgesetzes vom 5. Juli 1927 zu den Lebensmitteln im Sinne der Gesetzgebung rechnet, hat die Untersuchung seiner Erzeugnisse als Angelegenheit der amtlichen Lebensmittelkontrolle besondere Bedeutung erlangt. Namentlich erweist sich diese Kontrolle als erforderlich gegenüber den zahlreichen Erzeugnissen, die unter Ausnutzung der gerade heutzutage durch die Bedürfnisse der Raucherkreise günstigen Konjunktur unter Bezeichnungen auf den Markt gebracht werden, die auf Unschädlichkeit schließen lassen. So finden wir im Handel Bezeichnungen wie „entnikotiniert,

nikotinarm, nikotinfrei, nikotinneutral, Nikotin entzogen, nikotinunschädlich, Nikotin im Tabakrauch fast beseitigt“ mit der Steigerung „vollkommen bzw. absolut unschädlich“ u. dgl. Nach den zahlreichen Untersuchungsergebnissen ist gegenüber der Mehrzahl dieser Erzeugnisse besondere Vorsicht, ja Mißtrauen anzuraten. Wie kann man nur dem kaufenden Publikum durch die Bezeichnung „nikotinunschädlich“ die Ansicht einflößen wollen, daß es gelungen ist, durch irgendein Verfahren dem Nikotin seine Giftigkeit zu entziehen? Auf Grund umfangreicher Feststellungen kann gesagt werden, daß die untersuchten sogen. nikotinfreien und nikotinarmen Zigarren, Zigaretten und Rauchtabelle zumeist nicht weniger, z. T. sogar noch mehr Nikotin enthalten als die sonst im Verkehr befindlichen. Sowohl auf Grund der veröffentlichten als auch eigener Untersuchungen sei berichtet, daß nur ein Erzeugnis, nämlich die Zigarette „Greiling Sanct Georg“, durch den sehr niedrigen Nikotingehalt von etwa 0,1% sich von den übrigen Tabakfabrikaten vorteilhaft unterschied, ein Zeichen, daß es tatsächlich möglich ist, den Nikotingehalt auf ein sehr geringes Maß herabzudrücken und das bei durchaus brauchbarer Qualität.

Andere Wege, welche den Raucher zu einem ungeschmälerten Rauchgenuß führen sollen, haben wir in der Behandlung der Tabakerzeugnisse durch den Raucher selbst zu erblicken. Von den verschiedenen, z. T. längst der Vergessenheit anheimgefallenen Methoden seien namentlich zwei erwähnt, die heute eine Rolle spielen. Zunächst ist das Präparat Bonicot zu nennen, das in Deutschland (bis vor kurzem von der Deutschen Bonicot-Warenvertriebs-G.m.b.H.), jetzt von der Deutschen Bonicot Aktiengesellschaft, Berlin, mit Aufwand umfangreicher Reklame vertrieben wird. Es handelt sich dabei um eine Flüssigkeit, die mittels einer besonderen Spritze kurz vor dem Anzünden der Zigarren, Zigaretten oder dem Rauchtabelle zwecks Erzielung einer „Sperrzone“ eingespritzt wird. Die Flüssigkeit riecht schwach alkoholisch, besitzt den Geschmack einer verdünnten Eisensalzlösung, saure Reaktion und besteht nach unserer Analyse aus einer Lösung, die im Prinzip etwa folgende Zusammensetzung hat:

Ferroammoniumsulfat (Mohrsches Salz)	1,0 g
Weinsäure	0,1 g
Alkohol	5,0 g
Wasser	100,0 g

Daß die Farbe der Flüssigkeit, wie man sie im Handel antrifft, wechselt, und zwar von fast farblos bis gelb, hängt mit der mehr oder weniger fortgeschrittenen Oxydation des Eisens infolge Einwirkung des Luftsauerstoffes zusammen.

Daß Eisensalze für den gedachten Zweck angewendet werden, ist nichts Neues. Schon vor vielen Jahren diente mit Eisenchlorid getränkte Watte als Einlage in die zusammenschraubbaren Köpfe von Gesundheitspfeifen; zur Entnikotinisierung des Tabakrauches ließ sich Thomas schon

vor mehr als 25 Jahren die Verwendung von Ferroammoniumsulfat neben Eisenchlorid und Eisenvitriol patentamtlich schützen.

Ergötzlich weiß über Bonicot und seine Geschichte die „Oesterreichische Raucherzeitung“⁽¹⁾ zu plaudern. Demgemäß hat es, wie in der am 4. Dezember 1930 vor dem Handelsgericht Wien verhandelten Schadenersatzklage gegen die Bonicot-Gesellschaft festgestellt wurde, früher eine andere Zusammensetzung gehabt und auf die Frage des Richters: „Warum hat die Gesellschaft ein neues Präparat herausgebracht?“ der Anwalt wörtlich geantwortet: „Weil das alte Bonicot vollkommen wertlos, weil es nur parfümiertes Wasser war.“ Wie es weiter heißt, sind die abgedruckten Gutachten zum großen Teil für das alte Präparat abgegeben und für das neue unter Fortlassung des Datums, z. T. auch sonstiger wesentlicher Teile verwandt worden. Doch das nur nebenbei.

Ueber die Frage, ob Bonicot in der jetzigen Zusammensetzung tatsächlich den versprochenen Erfolg (Entzug der Hauptmenge von Nikotin, Pyridin und Ammoniak aus dem Tabakrauch) hat, werden alle, die sich mit der chemischen Seite des Problems befaßt haben, zu hören sein. Neuerdings ist von ernsthafter Seite⁽²⁾ darauf hingewiesen worden, daß die Art der Anstellung des Laboratoriumsversuches, namentlich hinsichtlich unterbrochenen oder ununterbrochenen Rauchens von Bedeutung ist. Bei intermittierendem, zugweisem Verrauchen von Zigaretten, wie es dem natürlichen Rauchvorgang entspricht, würde dem Zigarettenrauch höchstens ein Fünftel des Nikotins entzogen. Genau dieselben Wirkungen könne man erzielen, wenn man anstelle des Präparates Bonicot reines Wasser, in genau derselben Weise appliziert, verwende. Jedenfalls wird man bei objektiver Beurteilung der Wirkung des Präparates recht vorsichtig sein müssen, und die Angelegenheit erscheint noch nicht so weit geklärt, um ein endgültiges Urteil zu ermöglichen.

Ein weiteres Erzeugnis mit der Bezeichnung Nicoton wird zum gleichen Zwecke von der Tabak- und Zigarrenfabrik Von der Mühl A.-G., Sitten (Schweiz), hergestellt und von der Firma Dr. Fresenius, Frankfurt a. M., für Deutschland vertrieben. In der Packung dieses Erzeugnisses befindet sich eine Flüssigkeit, die gemäß Flaschenetikett als „Nicoton-Fluide“, im Prospekt als „Anti-Nicotin-Fluid“ bezeichnet ist, und von der es heißt: „ist ein biochemisches Produkt aus reinsten, hochwertigen Naturstoffen und vollkommen unschädlich. Die Zigarren, Zigaretten oder die Fläche der gestopften Pfeife wird am anzuzündenden Ende vor dem Anbrennen befeuchtet, wodurch der einzuatmende Rauch sofort unschädlich gemacht wird.“ „Nicoton . . . befreit den

¹⁾ Vgl. die Hefte 26 (1930), 2, 3 und 6 (1931).

²⁾ Vgl. „Die Entgiftung des Tabakrauches. Eine Richtigstellung“ von Prof. Dr. Ernst Wasser, Kantonschemiker, Zürich, Neue Freie Presse vom 1. Januar 1931, Oesterreichische Raucherzeitung, Heft 3 (1931).

Tabak je nach seiner Art durch Extraktion von 64 bis 89% des enthaltenden Nikotins.“ Wie wir durch die Untersuchung einer Probe feststellten, handelt es sich um eine nicht völlig klare Flüssigkeit von sehr schwach schmutzig-bräunlicher Farbe, dem Geruch und Geschmack eines schwach aromatischen Wassers, dessen Aroma an Zimt und Cumarin erinnert. Die Reaktion erwies sich als neutral, das spezifische Gewicht als ungefähr dem des Wassers entsprechend; an gelösten festen Bestandteilen wurden nur 0,026% festgestellt. Demgemäß wird man die Flüssigkeit als einen sehr dünnen wässrigen Pflanzenauszug ansprechen müssen, dessen Haltbarkeit recht beschränkt ist. Es ist nicht zu verwundern, daß sich bereits nach einiger Aufbewahrung darin Pilzwucherungen zeigten. Ob dem Präparat tatsächlich bei einfachster Anwendungsweise die geradezu ans Wunderbare grenzende Wirkung zukommt

— nach einem Gutachten sollen dadurch sogar 88,2% Nikotin, 89,2% Pyridin, 88,5% Ammoniak und 90,0% Blausäure aus dem Tabakrauch verschwunden sein —, wird abzuwarten sein. Immerhin hat der kritische Beurteiler, welchem die bei Rauchanalysen obwaltenden Schwierigkeiten bekannt sind, namentlich hinsichtlich der Berücksichtigung der verschiedensten den Rauchvorgang beeinflussenden Faktoren, Anlaß, zunächst skeptisch zu sein.

Man wird aber künftig noch einen ganz anderen Weg einschlagen, um zu einem ungetrübten Tabakgenuß zu kommen. Alle Raucherherzen wird die Nachricht erfreuen, daß es gelungen ist, vollkommen nikotinfreie Tabakpflanzen³⁾ zu züchten. Auf diesem verheißungsvollen Wege weiterzuschreiten, wird die Aufgabe der kommenden Zeit sein.

³⁾ Vgl. „Umschau“ 1930, Heft 40.

Wegener tot / Von Dr. A. Gunsleben

„Die Natur ist doch stärker als wir“, so schrieb Prof. Alfred Wegener in seinem letzten Brief an Schif, den Propellerschlitteningenieur der Deutschen Grönlandexpedition. Diesen Brief, der noch zahlreiche Ratschläge und Anordnungen des Führers für die zurückgebliebenen Kameraden enthielt, brachten Anfang Oktober vorigen Jahres Eskimos mit, nachdem sie im Schneesturm Wegener auf der Reise nach der Zentralstation inmitten Grönlands verlassen hatten. Wegener war stolz darauf gewesen, daß es ihm gelungen war, die grönländischen Eskimos von ihrer abergläubischen Furcht vor der großen Eiswüste zu heilen. Er hatte ihr Vertrauen zu erwerben gewußt, auf seine Erfahrung und auf seine überlegene Führung bauten sie, nun hatten sie doch im entscheidenden Moment versagt.

Ende September brachte eine Hundeschlittenkolonne, die die Aufgabe gehabt hatte, die Zentralstation der Expedition zu verproviantieren, ein Schreiben der beiden dort weilenden Forscher Dr. Georgi und Dr. Sorge mit, in dem sie baten, umgehend auch die noch fehlenden Instrumente und den Rest des Ueberwinterungsmaterials zu schicken. Wenn dieses nicht bis 20. Oktober in ihren Händen sei, so würden sie versuchen, mit Handschlitten zur Weststation zurückzukehren. Wegener wußte, was um diese Jahreszeit eine Reise von 400 km zu Fuß über die Eiswüste bedeutete, er konnte das nicht zulassen. Alle bisherigen Durchquerungen Grönlands, auch Wegeners große Reise mit der Danmarkexpedition 1912/13, bei der er nicht weniger als 1200 km zum großen Teil zu Fuß über das Eis marschierte, hatten im Sommer stattgefunden, wo die Schneedecke fest ist, das Wetter ziemlich klar und die Temperatur erträglich. Im Oktober beginnt aber in Grönland schon der Polarwinter. Im November geht für Monate die Sonne unter, denn die Expedition befindet sich auf dem 72. Breitengrad, also nördlich des Polarkreises. Außer-

dem wäre das wissenschaftliche Programm der Expedition, in dem die erstmalige Ueberwinterung mitten auf dem Inlandeis eine Hauptrolle spielt, durch das Verlassen der Zentralstation in Frage gestellt worden. Es mußte also sofort etwas geschehen, und Wegener handelte, wie es seiner unermüdlichen Tatkraft entsprach. Begleitet von Dr. Loewe brach er mit 15 Grönländern und ebenso viel Hundeschlitten Ende September zur Ostreise auf.

Einer der furchtbaren Schneestürme, die um diese Zeit das Grönlandeis beherrschen, nahm seinen eingeborenen Begleitern den Mut. Solche Schneestürme können oft tagelang dauern. So mußte einmal eine kleine Expeditionsgruppe von 5 Mann eine Woche lang — in einem Zweimannszelt zusammengepfertcht — warten, bis das Wetter vorüber und der Weg wieder klar war. Dabei sank die Temperatur bis 40 Grad und darunter. Nur 4 der Grönländer hielten bei Wegener aus; mit ihnen und Dr. Loewe setzte er den Marsch fort. Neuschnee und eisiges Schneetreiben hemmten die Weiterreise der Expedition, die sich mühsam durch den hohen Schnee ihren Weg bahnte. Es konnten nur noch wenige Kilometer täglich zurückgelegt werden, so daß Wegener am 6. Oktober erst 151 km Abstand vom Standort erreicht hatte. 249 km lagen noch vor ihm. Er befreite die Schlitten von den überflüssigen Lasten, nahm nur noch das Nötigste an Instrumenten, dafür um so reichlicher Proviant mit und schickte vor allem drei weitere Grönländer nach Hause. Mit dem letzten und erfahrensten, dem Grönländer Rasmus, und mit Dr. Loewe zog er dann weiter nach Osten zu seinen bedrohten Kameraden in der Zentralstation. Die letzten Nachrichten von ihm brachten die drei nach der Weststation zurückkehrenden Grönländer mit, von da an hörte man nichts mehr. Wegener hatte mitteilen lassen, daß man ihn



Fig. 1. Wegeners letzter Aufbruch. In der Ferne zieht ein Schneesturm auf
Phot. Akademia

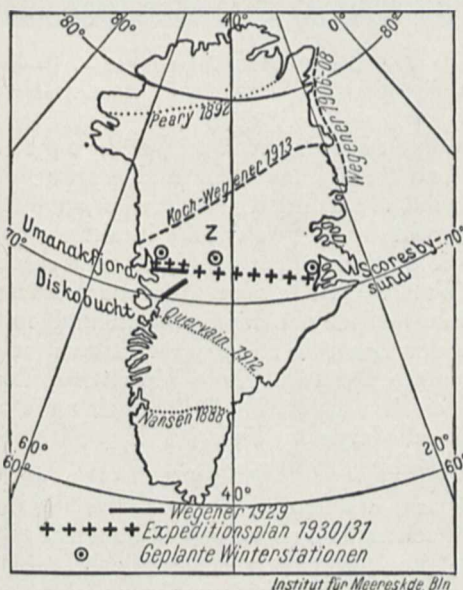


Fig. 2. Grönland mit den Reiserouten der bisherigen Expeditionen.
Z = Zentralstation „Eismitte“

Mitte November bei einem Depot, das bei 62 km Randabstand errichtet war, erwarten sollte. Anfang November brach also eine Hundeschlittenkolonne, geführt von Dr. Weiken, nach Osten auf. Diese Ablösungskolonne gelangte am 21. November an die verabredete Stelle. Sie fand Wegener dort nicht vor und stellte gleichzeitig fest, daß die sorgfältig ausgesteckten Markierungsfahnen, die in Abständen von 500 m den ganzen 400 km langen Weg zur Mitte kennzeichneten, zum großen Teil vom Schneesturm verweht waren.

Neue, dichtere Flaggenreihen 10 km nach Nordost und Südwest

wurden ausgesteckt, um Wegener die Wiederauffindung des Weges zu erleichtern, falls er sich verirrt haben sollte. Nach zehntägigem Warten machte die Gruppe einen neuen Vorstoß von 30 km verbesserte auch dort die Wegemarkierung und richtete ein Zwischendepot ein. Bis 7. Dezember wartete die Gruppe weiter vergeblich auf die Rückkehr des Führers, dann trat sie den Rückmarsch zur Weststation an. Bei Nordlicht gelang es, die 62 km mit dem Hundeschlitten in einem Tage zurückzulegen. Eine gewaltige Leistung, auch wenn man bedenkt, daß das Inlandeis nach der Küste zu stark abfällt. Nun mußte man im Westlager damit rechnen, daß Wegener in der Station „Eismitte“ überwintern würde. Weitere Erkundungsfahrten machte die Polarnacht unmöglich. Starker Gegenwind und ständiges Schneetreiben hätten jeden Versuch vereitelt, noch einmal nach Osten vorzustoßen. Außerdem mußte man nun annehmen, daß ein so erfahrener Polarforscher wie Wegener niemals versuchen würde, im Dezember das Risiko einer so weiten Reise einzugehen.



Fig. 3. Pferde der Expedition werden an der grönländischen Steilküste ausgeladen
Phot. Akademia



Fig. 4. Prof. Dr. Alfred Wegener (links) mit dem Grönländer Rasmus (Mitte), der ihn pietätvoll bestattete. — Rechts Dr. Sorge, Mitarbeiter Wegeners und Teilnehmer der Hilfsexpedition, die Wegeners Leiche fand. Phot. Akademia

Inzwischen glückte es im Westlager, die Funkstation endlich in Betrieb zu nehmen, und die Verbindung mit der Welt, von der man durch Vereisung der ganzen Küste schon seit Wochen abgeschnitten war, wieder herzustellen. Am 9. Dezember wurde das erste Funktelegramm nach Europa aufgegeben. Man blieb natürlich im Westlager nicht müßig. Wenige Kilome-

ter vom Standquartier lagen beide Propellerschlitten im Schnee. Viermal wurde der Versuch gemacht, die Schlitten zur Station zurückzubringen; obwohl die Motoren völlig intakt waren, scheiterten diese Versuche an den schlechten Schnee- und Wetterverhältnissen. Monteur Kraus hatte eigentlich mit einem der Schlitten und mit Funkgerät in der Zentralstation überwintern sollen. Das war durch den vorzeitigen Eintritt des Polarwinters vereitelt worden. Es rächten sich die 5 Wochen, während deren im Juni das Expeditionsschiff im Eis blockiert gewesen war.



Fig. 5. Dr. Johannes Georgi, Teilnehmer der Hauptexpedition, der wie Dr. Sorge Wegener auch vor drei Jahren nach Grönland begleitete. Wegener und Sorge berichteten über die Ergebnisse dieser Vorexpedition in der „Umschau“ 1930, Heft 10 und 27

Phot. Akademia

Ein besonders konstruiertes Holzhaus diente den neun deutschen Forschern als Wohnung, die nun allein — die Eskimos waren Ende Oktober alle in ihre heimatlichen Dörfer zurückgekehrt — in ihrem Standquartier bei Kamarujuk 1000 m hoch hausten. Besser als europäische Häuser im tiefsten Winter schützten die Holzwände, trotzdem draußen oft 35 Grad Kälte herrschten. Ende Dezember war man bereits bis zum Dach eingeschneit. Infolge des überraschenden Eintretens des Winters konnten vierzig der von den Grönländern gemieteten Polarhunde nicht mehr rechtzeitig zu ihren Besitzern zurückgebracht werden. Sie saßen nun fast ohne Futter in Kamarujuk. Polarhunde leben von Fischen, außerdem sind sie unvorstellbar gefräßig, woher aber dort oben in 1000 m Höhe Fische bekommen! Trotz tiefsten Neuschnees versuchten einige Expeditionsmitglieder über den Kamarujukgletscher zum zugefrorenen Kamarujukfjord hinabzusteigen und dort durch in die Eisdecke gesprengte Löcher „Hundefutter“ zu fangen. Aber der Kamarujukfjord ist einer der fischärmsten. Es war eine unendlich mühsame und wenig ertragreiche Arbeit. Außerdem konnte man nur bei Mondschein den gefährlichen Weg machen, denn noch immer war die Sonne unter dem Horizont. Schließlich entschloß sich eine Gruppe der Expedition, am

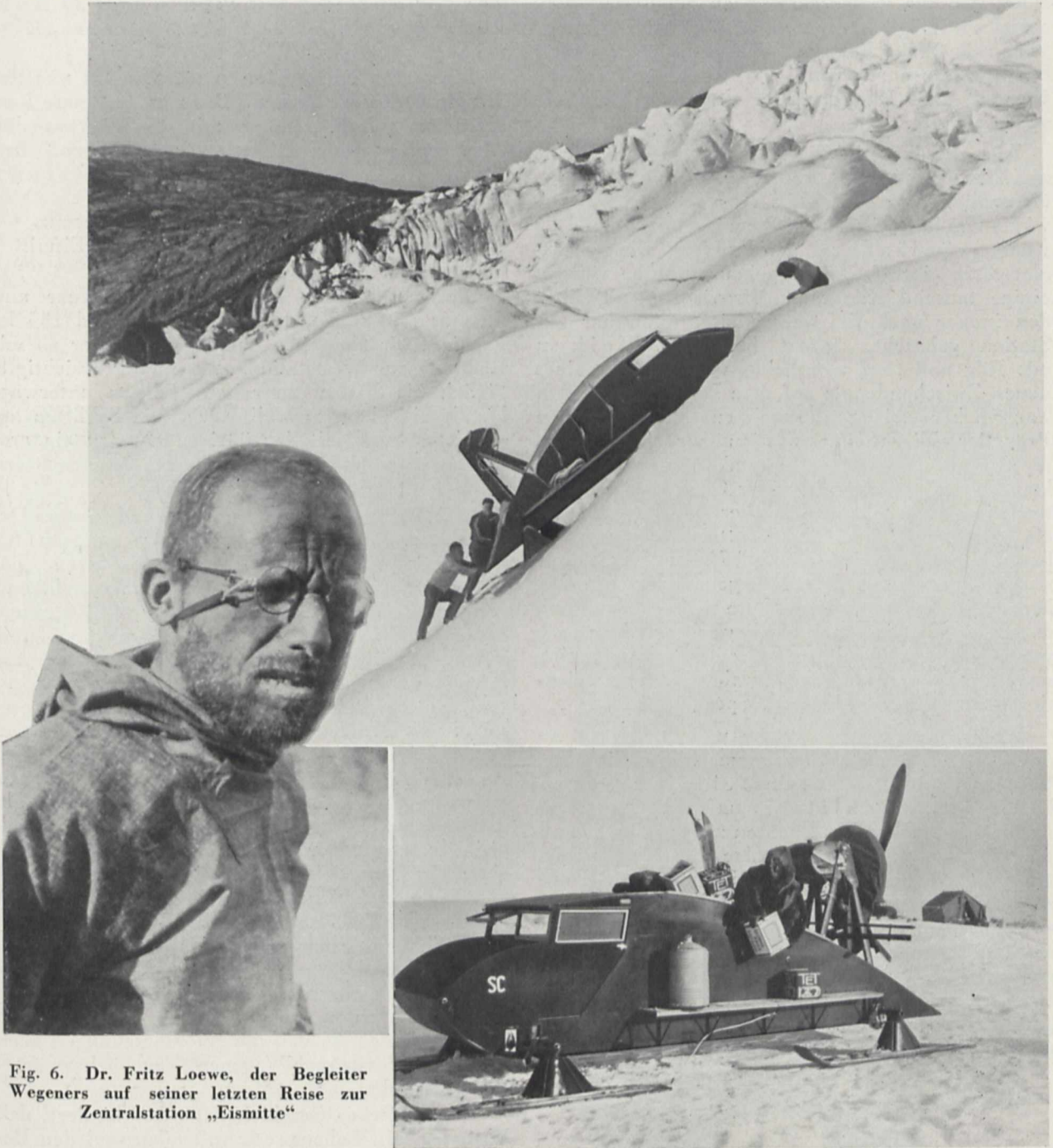


Fig. 6. Dr. Fritz Loewe, der Begleiter Wegeners auf seiner letzten Reise zur Zentralstation „Eismitte“

Oben: Ein Motorschlitten wird mit Winden auf den Gletscher hinaufgezogen. — Unten rechts: Einer der Propellerschlitten der Hilfsexpedition, die sich vorzüglich bewährten.

Sie legten trotz Steigung, Gegenwind und Schneetreiben in 14 Stunden 400 km Weg von der Station „Eismitte“ zum Inlandeisrand zurück

Phot. Akademia

Fjord in Holzbaracken zu wohnen und dort mit den Hunden zu überwintern. Auch die Kajüte des an Land gezogenen Motorbootes „Krabbe“ diente als Behausung.

Inzwischen bemühten sich die dänischen Kolonien, Verbindung mit der Expedition zu bekommen und sie mit dem durch Funkspruch erbetenen Hundefutter sowie mit frischem Proviant zu versorgen, der für die geplante Reise zur Station „Eismitte“ erforderlich war. Der einzige Weg zur

Außenwelt führt aber über das Meereis und das Meereis wurde durch Stürme immer wieder aufgebrochen. Man blieb indessen im Westlager nicht müßig und die wissenschaftlichen Arbeiten wurden soviel wie möglich fortgesetzt. Unter dem Winterhaus wurde ein Schacht von 20 m Tiefe in das Eis getrieben, um Untersuchungen über Temperatur und Zusammensetzung der grönländischen Eiskappe machen zu können. Auch die Vermessungen der Gletscherbewegung wurden weiterge-

führt und die wissenschaftlichen Sommerarbeiten soviel wie möglich vorbereitet. Es dauerte immer noch bis Ende Februar, ehe endlich der erste Schlittentransport von der dänischen Kolonie Umanak zum Hauptquartier der Expedition abgehen konnte.

Aber wieder griff die Natur ein. Neue Stürme zerrissen das Meereis, und es war Ende März, als endlich der sehnlich erwartete Proviant mit frischen Schlittenhunden und Grönländern am Fuß des Kamarujukletschers eintraf. Mit ungeheurer Mühe wurden einige tausend Kilogramm Proviant dann über den immer noch tief verschneiten Gletscher zur Station gebracht. Sofort brach Dr. Weiken mit Jülg und fünf Grönländern zur Anlage eines neuen Zwischendepots auf dem Inlandeis auf. Am Tag vorher gelang es auch endlich, die beiden Propellerschlitten zur Station zurückzubringen, die Motoren waren völlig intakt. Am 11. April kam Dr. Weiken mit seiner Gruppe wohlbehalten wieder zurück, nachdem er 120 km entfernt ein Proviant- und Hundefutterdepot angelegt hatte. Drei Tage mußte er bei Nebel und Schneesturm auf einem Fleck liegen. Noch immer herrschte eine furchtbare Kälte von 40 Grad und darunter. Die gesamte Wegemarkierung war überschneit und Weiken konnte sich nur durch geographische Ortsbestimmung orientieren und die vorjährigen Depots auffinden.

Wieder setzte Schneesturm und Nebel ein, so daß der 23. April herankam, bis endlich Dr. Weiken und Dr. Holzapfel mit 5 Grönländern, 7 Schlitten und 81 Hunden nach Osten aufbrechen konnten zur Suche nach den 5 Vermißten. Wenige Tage später folgten die Propellerschlitten. In einem Gewaltmarsch erreichte die Gruppe am 8. Mai, gefolgt von den Propellerschlitten, die Station „Eismitte“, von der man 7 Monate lang nichts mehr gehört hatte. Wohlbehalten wurden Dr. Georgi, Dr. Loewe und Dr. Sorge aufgefunden. Wegener fehlte und mit ihm der Grönländer Rasmus. Er hatte am 30. Oktober nach 40 t ä g i -

ger Reise mit 3 Schlitten und 20 Hunden ohne Proviant die Station „Eismitte“ erreicht.

Die letzte Schlittenlast mußte 10 km vor der Station deponiert werden. Das war der letzte Rest einer am 21. September mit 15 Schlitten und 2000 kg Last von der Weststation aufgebrochenen Kolonne. Die tägliche Marschleistung war teilweise bis auf 5 Kilometer gesunken. Wegener und Grönländer Rasmus befanden sich bei ihrem Eintreffen in „Eismitte“ bei bester Gesundheit.

Nach 1½tägiger Ruhe reisten Wegener und Rasmus mit 2 Schlitten, 17 Hunden und 135 kg Proviant für Menschen und Hunde wieder ab mit Richtung zur Weststation. Wegener beabsichtigte, täglich bis 20 km zu reisen. Sollten unterwegs Hunde eingehen, so wollte er einen Schlitten zurücklassen und mit den übrigen Hunden ein großes Gespann bilden. Wegener und Rasmus liefen bei der Abreise auf Skiern.

Die Hilfsexpedition unter Führung von Dr. Weiken und Dr. Holzapfel fand 255 km von der Weststation entfernt Wegeners Schlitten, bei 189 km Wegeners Skier im Schnee aufgestellt und nicht weit davon auch seine Leiche. Rasmus hatte sie in Felle und Decken eingenäht und mit Pelzen bedeckt im Firneis beigesetzt. Allen Anzeichen nach ist Wegener nicht erfroren, sondern im Zelt vielleicht von einem Herzschlag betroffen worden. Sein Anzug und seine Fußbekleidung befanden sich in bestem Zustand. Da seine Tagebücher und sonstige Aufzeichnungen nicht bei ihm gefunden wurden, nimmt man an, daß Rasmus sie mitgenommen hat. Die Hilfsexpedition setzte Wegener an der gleichen Stelle in einer Gruft aus Eisblöcken wieder bei und nahm die Suche nach Rasmus auf. — Sie fand nördlich der Route bei 171 km und bei 170 km Randabstand Schneezeichen und Zeltplätze von Rasmus. Bei 155 km stieß sie auf ein Hundelager, das vermutlich auch ein Zeltplatz von Rasmus ist. Spätere Depots waren unberührt, von Rasmus keine Spur zu finden, so daß die Nachforschungen nach seinem Verbleib und Wegeners Tagebüchern fortgesetzt werden.

Ein tragisches Geschick hat es verhindert, daß Wegener sein Lebenswerk vollenden und den Beweis für seine Theorie erbringen konnte, welche die Entstehung der verschiedenen Erdteile durch Spaltung eines Urkontinents annimmt. Durch genaueste Messungen in Grönland sollte festgestellt werden, daß dieser Vorgang heute noch nicht zum Stillstand gekommen ist und dieses eisgepanzerte Land sich noch heute immer weiter von der Alten Welt entfernt und sich Amerika nähert.

Um die begonnene Expedition im Sinne des toten Forschers zu Ende zu führen, wird der Bruder des Verstorbenen, Prof. Dr. Kurt Wegener, nach Grönland reisen. Er hat selbst schon verschiedene Arktis-Expeditionen mitgemacht und an der Durchforschung Spitzbergens hervorragenden Anteil.



Fig. 7.

Phot. Akademia

Schuhe mit Steigeisen zum Klettern auf Gletschereis

Das Schoopsche Metallspritzverfahren im Dienste der Elektro-Medizin

Von Dr. h. c. M. U. SCHOOP und Dr. med. J. v. RIES

Unter den großen Errungenschaften der modernen Medizin nimmt unzweifelhaft die Einführung der Hochfrequenzströme in Form der Diathermie eine bedeutende Stelle ein. Nach Bucky verstehen wir unter Diathermie das Verfahren, elektrische Wechselströme von sehr raschem Wechsel und relativ niedriger Spannung durch den menschlichen Körper zu schicken. Es wäre falsch, die Wirkungsweise der Diathermie nur der intensiven Erwärmung, welche

Schadlos verträgt der Körper Hochfrequenz auch bei Anwendung von Stromstärken, die bei gewöhnlichem Wechselstrom unbedingt den sofortigen Tod zur Folge hätten. Dieses Fehlen jeglicher Reizempfindung ermöglicht es uns, die Stromstärke bei Diathermie enorm zu erhöhen. Wir sind imstande, durch den menschlichen Körper einen Hochfrequenzstrom von 3—5 Ampere, evtl. sogar noch höherer Stromstärke hindurchzuschicken, ohne eine Schädigung befürchten zu müssen. Das



Fig. 1. Verbandmull

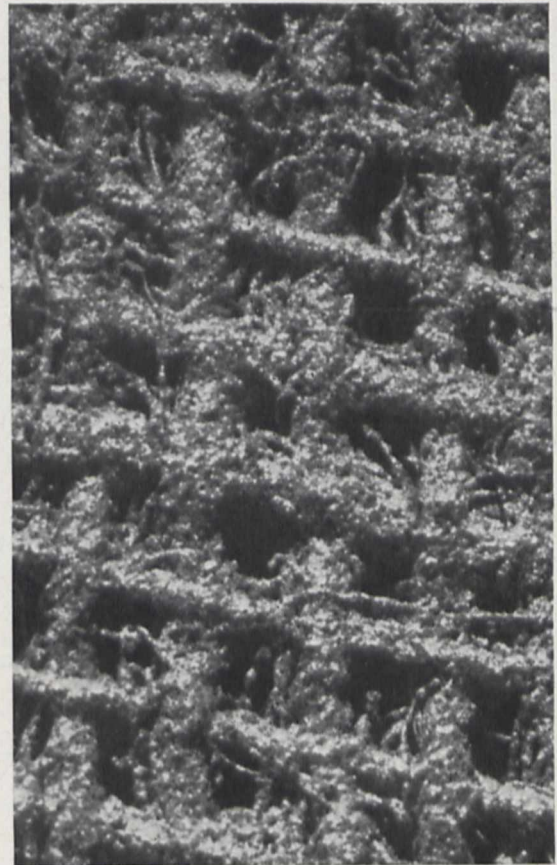


Fig. 2 (rechts).

Metallisierter Mull, etwa 40fach vergrößert

auf der vom Strom passierten Körperstrecke auftritt, zuzuschreiben. Außer der krampflösenden, schmerzstillenden, gefäßerweiternden und hierdurch Blutfülle herbeiführenden Wirkung müssen den von Tesla entdeckten Hochfrequenzströmen bisher unbekannte Eigenschaften zugeschrieben werden.

Sobald wir nämlich solche Wechselströme von etwa 1 Million Wechsel je Sekunde anwenden, kommt es merkwürdigerweise nicht mehr zu elektrischen Reizerscheinungen im Körper; damit entfallen aber auch alle lebensgefährlichen Einwirkungen, die sonst stärkeren hochgespannten elektrischen Wechselströmen eigen sind.

sind Stromstärken, die etwa tausendmal größer sind als die bei Galvanisation und Faradisation gebräuchlichen.

Der Diathermiestrom durchdringt verhältnismäßig ungehindert die Haut, so daß diese bei richtigem Anliegen der Elektroden auch bei längerer Dauer keine Rötung zeigt. Ein Teil des Stromes wird bereits in der Haut in Wärme verwandelt, der größere Teil jedoch gelangt in die Tiefe des Körpers und setzt sich auf seinem Wege in allen Geweben, durch die er hindurchfließt, in Wärme um. Dem Körper wird dadurch die zur Erhaltung seiner Eigentemperatur erforderliche Wärmeproduktion erspart, und damit ist er in den

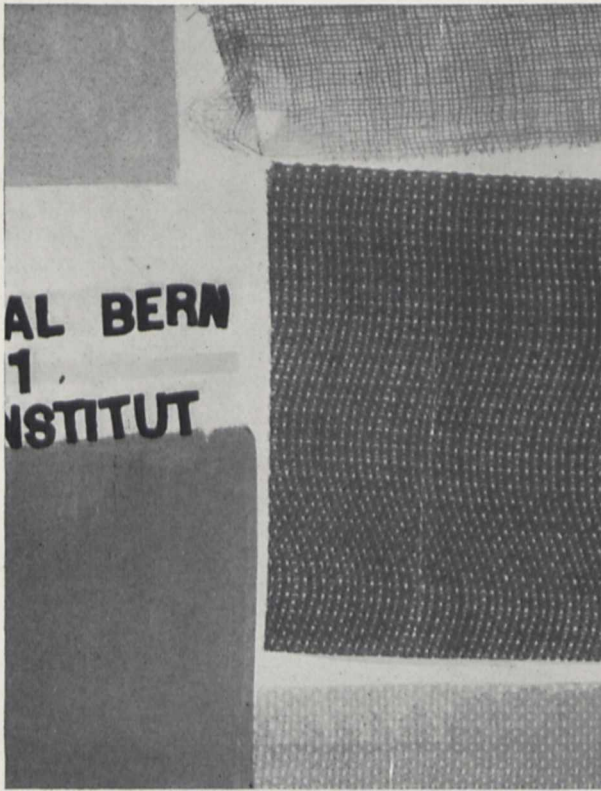


Fig. 3. Röntgenaufnahme metallisierter Gewebe. Links oben: schwach metallisiertes, links unten: stärker metallisiertes Baumwolltuch. — Oben rechts: metallisierter Mull, Mitte: stärker, unten: schwächer metallisierte Idealbinde

Stand gesetzt, die freiwerdenden Reserven anderweitig nutzbringend zu verwenden (Bergonié).

Im Gegensatz zu allen anderen Hitzeapplikatio-

nen, bei denen der Körper immer bestrebt ist, die überschüssige Wärme baldmöglichst durch die gerötete Haut und durch eine erhöhte Atmung nach außen hin abzugeben, ist dies bei der Diathermie nicht der Fall. Nach dieser Behandlung kann das angenehme Empfinden einer innerlichen Durchwärmung noch stundenlang wahrnehmbar bleiben. Sehr interessant ist es, daß nach dem Diathermieren niemals eine Neigung zu Erkältungen beobachtet wurde. Es wird dem Körper auch keine stärkere Flüssigkeitsmenge, wie dies bei den sonstigen Wärmeanwendungen regelmäßig der Fall ist, durch Schwitzen entzogen. Da die Wirkungen der Hochfrequenzströme sich in so mannigfacher Weise von denjenigen aller anderen medizinischen Wärmekuren unterscheiden, ist eine Identifizierung der Diathermie mit den sonstigen Wärmemethoden nicht statthaft.

Die auffallendste Eigenschaft des Diathermiestromes: Wärme im lebenden Gewebe zur Entstehung und Wirksamkeit zu bringen, erweckt sogleich den Gedanken an die Möglichkeit von Verbrennungen. Die Gefahr von Tiefenverbrennungen ist zwar kaum zu befürchten. Hervorragende Schutzmittel dagegen sind das zirkulierende Blut und die Sekretion. Auch der Reiz, der schon bei geringer Ueberschreitung der zulässigen Stromstärke in Form von ziehenden Schmerzen im Innern des Körpers auftritt, ist ein weiteres Schutzmittel gegen Tiefenschädigungen.

Ganz anders verhält es sich aber mit der Möglichkeit von Hautverbrennungen. Wird die Diathermie unter stetiger Beobachtung von Sachverständigen ausgeführt, so treten nur ganz selten und ausnahmsweise Schädigungen ein. In den letzten Jahren sind jedoch in der medizini-

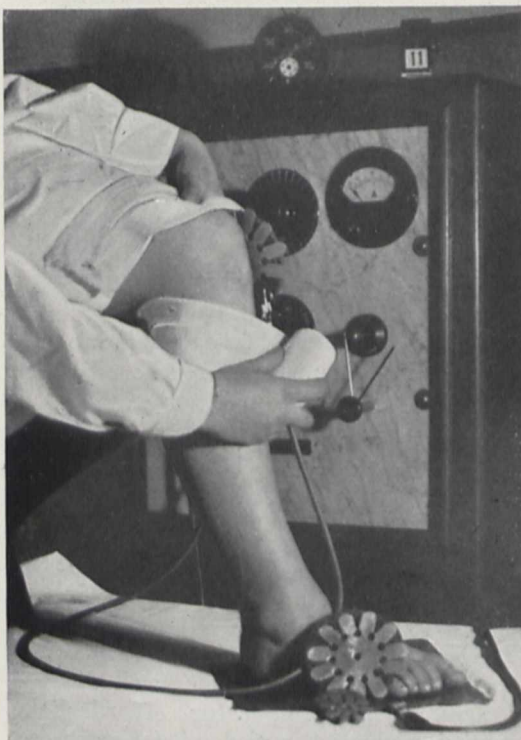
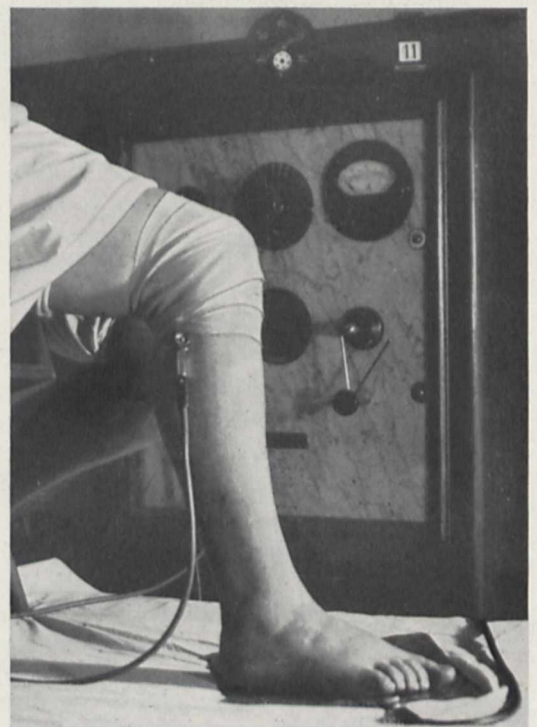


Fig. 4. Gebräuchliche biegsame Elektroden (am Fuß und Knie), die mittels Binden am Körper befestigt werden. Sie dienen zur Diathermie und können bei unvorsichtiger Befestigung Verbrennungen herbeiführen

*

Fig. 5. Metallisierte Binde, ums Knie gelegt.

Sie liegt der Haut vollkommen an und wirkt als Elektrode (keine Gefahr der Verbrennung). Die zweite Elektrode ist eine Bleiplatte, auf der die Fußsohle aufliegt



schen Presse trotzdem auffallend oft Hautverbrennungen durch Diathermie beschrieben worden. Die meisten Verbrennungen sind durch fahrlässige Anwendung oder durch lockeres Anlegen und schlechte Befestigung der Elektroden bedingt. — Die wohl am häufigsten in Gebrauch stehenden Bleiplattenelektroden haben den Vorteil einer leichten Reinhaltung und ziemlich großer Haltbarkeit. Sind sie an irgendeiner Stelle zackig eingerissen, so muß man glätten und zuschneiden, um unangenehme Spitzenwirkungen mit Verbrennungsgefahr zu vermeiden. Neuerdings hat man eigenartige Elektroden hergestellt, indem durch die Bleiplatte zahlreiche Kerben und Löcher gestanzt wurden. Diese neuen „Stromlinienelektroden“ haben sich im Gebrauch tatsächlich gut bewährt. Ihre besondere Schmiegsamkeit erleichtert das Anlegen

wodurch eine intensivere Durchwärmung der so behandelten Partie entstehen muß. Sie haben aber leider den Nachteil, daß dabei der Verschleiß wegen der vielen schmalen Bleibrücken leicht ein höherer sein kann als bei den einfachen Platten-elektroden. Derartige Bruchstellen können aber wiederum gelegentlich zu Verbrennungen durch Spitzenwirkung führen. Wie sich einige noch komplizierter gebaute neue Elektroden bewähren, muß erst die Praxis erweisen.

Bei einem kürzlichen Besuch des Herrn Dr. h. c. M. U. Schoop aus Zürich demonstrierte ich ihm meinen neuen Großdiathermieapparat, wobei wir die Unvollkommenheit aller gebräuchlichen Diathermie-Elektroden besprachen. Im gleichen Augenblick kam uns dann — man kann wohl sagen blitzartig — die Idee, statt, wie bisher üblich, Metallfolien als Elektroden mittels elastischer Binden



Fig. 6. Metallisiertes Zeichen S auf einer Banknote als Sicherheit gegen Fälschung.

Die Metallteilchen einer besonderen Legierung mit magnetischen Eigenschaften dringen tief und unentfernbar in den Papierstoff ein

wissen Grade, daß durch ungenügendes Anliegen Funkenübergang und damit Verbrennungen entstehen. Der Hauptvorteil der Stromlinienelektroden besteht aber darin, daß die Tiefenwirkung eine vielfach größere ist als bei den bisher üblichen Bleiplatten oder Zinnfolien. Untersuchungen haben ergeben, daß der Diathermiestrom im wesentlichen nur an den Rändern der Elektrode übertragen wird, woraus die Tatsache erklärt werden konnte, daß Patienten häufig über brennende Hitze am Rande der Platten klagten, während der Kern der Elektrode kühl blieb. Bei den Stromlinienelektroden wird der Rand künstlich verlängert,



Fig. 7. Vergrößertes Stück der Banknote (Fig. 6) mit aufgespritztem Metall; die körnige Struktur desselben ist gut erkennbar.

der Elektroden und vermeidet außerdem bis zu einem gewissen Grade,

der Haut anzuschmiegen, die hierzu verwendeten gewobenen Binden selbst, nach dem von Schoop erfundenen Verfahren zu metallisieren und dadurch elektrisch leitend zu machen. Interessant ist die Feststellung durch Schoop, daß Gewebe allerfeinster Art, ebenso Zelluloid, Papier usw. unter dem Einfluß der Metallspritzpistole*) nicht angebrannt oder sonstwie ungünstig beeinflusst werden. Wenn Textilgewebe nach dem Verfahren von Schoop mit fein zerteiltem und bei hoher Temperatur verflüssigtem Metall bespritzt werden, so kann man folgendes beobachten: Die Metallteilchen dringen in das Innere der Gewebefasern ein. Dies hängt damit zusammen, daß die Teilchen mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit auftreten

*) Vgl. „Umschau“ 1916, Nr. 52; 1917, Nr. 18; 1918, Nr. 48; 1921, Nr. 9; 1927, Nr. 12.

(wahrscheinlich 600—700 m in der Sekunde), und der Effekt ist, daß jede Gewebsfaser einen Ueberzug mit metallischer Kontinuität erhält und somit auch eine elektrische Leitfähigkeit.

Um die für unseren Zweck (Herstellung schmiegsamer Diathermieelektroden) am besten geeigneten Stoffe herauszufinden, wurden nun zahlreiche Versuche mit den verschiedensten Geweben angestellt. Baumwolltuch, Wollflanelle, Mull, Gaze, Binden aller Art usw. konnten mit Metallhäuten in beliebig dünner oder dicker Schicht überzogen werden. Alle Stoffe blieben dabei vollkommen biegsam und ließen sich wunderbar den Körperformen anschmiegen. Figur 3 zeigt eine Röntgenaufnahme solcher Gewebemuster.

Man sieht, wie schön jede Stofffaser wiedergegeben ist; hierbei muß man aber bedenken, daß alle diese Gewebe normalerweise für

Röntgenstrahlen glatt durchgängig sind und die Schattenbildung ausschließlich der vollendeten Fasermetallisierung zu danken ist. Um einen Einblick in die Struktur der aufgelagerten Metallhaut zu bekommen, fertigten wir noch eine Reihe von Mikrophotographien an (Fig. 2 u. 7), aus welchen man die innige Verbindung der Metallteilchen mit den Stofffasern ersieht. Die Gewebefaser behält alle ihre Eigenschaften und zeigt keine Spur von Verkohlung. Für die Feinheit der aufgelagerten

Metallschicht spricht z. B. die äußerst geringe Gewichtszunahme. So wurde eine 5 m lange und 5 cm breite elastische „Idealbinde“ nach beidseitigem Metallisieren nur um 12 g schwerer.

Merkwürdigerweise aber leiden die Stoffe in ihrer elektrischen Leitfähigkeit bei öfterem Waschen in Seifenwasser. Möglich, daß hierbei das Quellen der Gewebsfaser ein Ausscheiden und Abstoßen der Metallteilchen bewirkt. Es ist jedoch auffallend, daß wiederholtes Sterilisieren

Der Kaugummi erstrebt höhere Ziele. Bisher wurde Kaugummi lediglich zum Abreagieren oder zum Zeitvertreib gekaut. Besonders bei den nervösen Amerikanern ist der Bedarf ein reichlicher. Nun wurde von Arthur Schmitt, Heidelberg, ein Patent angemeldet, laut welchem durch Vermittlung des Kaugummis Nährmittel und nervenstärkende Mittel dem Körper zugeführt werden sollen. Nach diesem

(auch in strömendem Dampf) unsere Gewebe nicht angreift.

Vorläufig bewährten sich bei unseren zahlreichen Diathermieversuchen weitaus am besten die verzinkten Stoffe.

Nur dem glücklichen Zusammenwirken mehrerer Eigenschaften der Gewebsfaser einerseits und den innig mit dieser zusammenhängenden, sich untereinander stets berührenden Metallteilchen andererseits ist die tadellose Anwendbarkeit unserer metallisierten Textilstoffe für viele Zwecke der Elektromedizin zu danken. Bei der Diathermie z. B. merkt man sofort den Unterschied

gegenüber allen anderen Elektrodenarten: Jedes Gefühl einer

Ränderüberhitzung fehlt, jedes Prickeln und Stechen verschwindet, und das ganze Gebiet der gut dem Körper anliegenden, sich direkt anschmiegenden, entweder ganz oder nur teilweise metallisierten Binden wird vollkommen gleichmäßig durchwärmt.

Wir sind überzeugt, daß sich derartige, den elektrischen Strom so vorzüglich leitende Stoffe, die zudem ihre übrigen

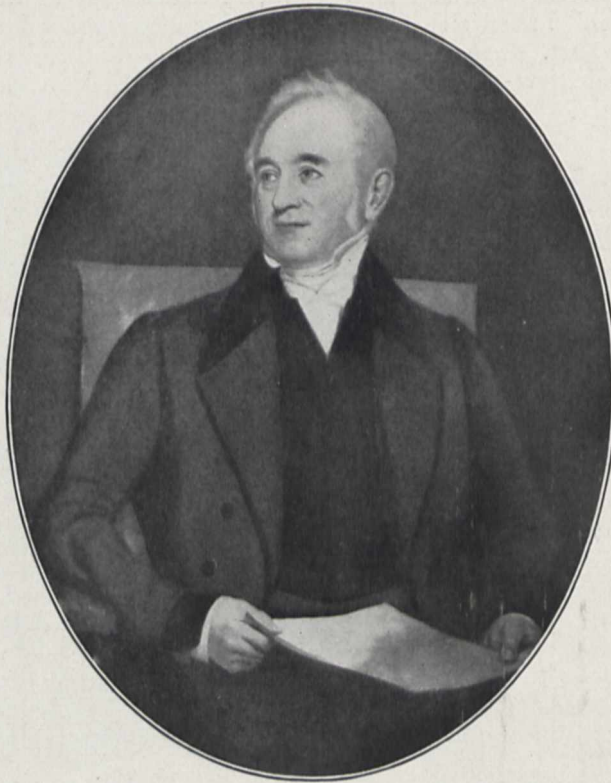
Eigenschaften, wie Luftdurchlässigkeit, Wärmeschutz usw., beibehalten, noch ein weites und zukunftsreiches Anwendungsgebiet in der gesamten Elektrotechnik erobern werden.

Man könnte da z. B. an einen Hochspannungsschutz, den eine aus metallisiertem Stoffe herge-

stellte Berufskleidung dem Träger bieten würde, denken. Voraussichtlich ginge beim Berühren von unter Strom stehenden Drähten der Funke, ohne den Körper zu verletzen, an der Oberfläche der metallisch leitenden Kleidung zur Erde. Selbstverständlich müßte diese Idee noch auf ihre Durchführbarkeit gründlich erforscht und ausprobiert werden.

Es würde uns freuen, wenn diese Zeilen zu weiteren Untersuchungen anregen und zur Nachprüfung unserer Ergebnisse führen sollten.

Patent wird die Grundsubstanz des Kaugummis mit vitaminreichen Nährstoffen, mit Kola, Lecithin-Präparaten und dergleichen, gemischt, deren Ausnutzung durch das intensive Kauen des Gummis noch gebessert werden soll. Sogar das Einnehmen von Lebertran wird in Form von Kaugummi schmackhafter gemacht.



George Stephenson,

der Erfinder der Dampfmaschine und Erbauer der ersten brauchbaren Dampflokomotive wurde vor 150 Jahren, am 8. Juni 1781, geboren

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

70. Jahrestag der Trichinose. Im Januar 1861 erkrankten in München 5 Personen einer 7köpfigen Familie unter Symptomen von Müdigkeit, Frost- und Hitzegefühl, sowie starkem Fieber. Die anfänglich gestellte Diagnose einer Darmerkrankung bzw. von Typhus mußte fallengelassen werden wegen der völlig neuartigen Ueberempfindlichkeit der Extremitäten, deren geringste Berührung die heftigsten Muskelschmerzen auslöste. Schließlich wurden 2 der am stärksten befallenen Personen unter Hinzutritt von Lungenaffektionen hinweggerafft, während die übrigen Familienmitglieder genasen. Die Sektion ergab die völlige Durchsetzung des Gewebes der willkürlichen Muskeln mit kleinen Würmchen, die, im Gegensatz zur richtigen Auffassung des Assistenten Dr. K. Weigel, der die Sektion leitende Professor nicht als Krankheitsursache ansah. Erst das Auftreten eines gleichartigen, ebenfalls zum Tode führenden Falles in Dresden brachte Prof. Zenker dazu, diese bisher als harmlos angesehenen Würmchen, die Trichinen, als Krankheitserreger zu erkennen. Diese Erkenntnis zog dann die obligatorische Fleischschau nach sich, wodurch eine Erkrankung an Trichinose bei ordnungsgemäßer Handhabung der gesetzlichen Vorschriften heute zu den Seltenheiten gehört.

-wh-

Die Hasen entdecken die giftfreie Lupine! Auf dem Gelände des „Kaiser-Wilhelm-Instituts für Züchtungsforschung“ hat die süße und ungiftige Lupine (vgl. „Umschau“ 1930, Heft 19 u. Heft 25) ihre Probe auf eine merkwürdige Art bestanden. Sie wurde zuerst von den Hasen anerkannt. Wie der erste Hase zu der Erkenntnis kam, daß eine andere Lupine vor ihm stand, ist schwer zu sagen. Er muß die Süße wohl gewittert haben. Die Neuigkeit verbreitete sich rasch. Das ganze Hasenvolk der Umgegend versammelte sich zu einem Freßthing in den süßen Lupinen und bekundete, das neue Gericht wäre lecker und gut. Die bitteren Lupinen daneben beachtete es nicht. Seitdem zieht man Drahtzäune, denn mit dem Saatgut muß noch gespart werden. Den Hasen zum Leide. Der Mensch ist immer eine Enttäuschung.

Das Institut ist zwei Jahre alt. Es hat 1½ Millionen gekostet. Der Etat beträgt jährlich 200 000 Mark. Die süße Lupine allein wird der Landwirtschaft mehr Nutzen bringen, als Entstehungskosten und Zuschüsse für ein Menschenalter betragen. (Sperrungen vom Referenten!) (Nach A. Ostermann in „Eugenik, Erblehre und Erbpflge“, Verlag A. Metzner, Berlin SW 61.)

Dr. S.

Ueber die Verhütung des Ranzigwerdens von frischem Speck hat George W. Fiero in der Weise Versuche angestellt, daß er Speckproben, die mit 30 verschiedenen Konservierungsmitteln behandelt worden waren in offenen Reagenzröhren aufbewahrte und dann den Grad des Ranzigwerdens durch Geruch, Geschmack und die Reaktion von Kreis prüfte (Am. Journ. Pharmacy, 1930). Der Speck wurde nicht ranzig binnen acht Wochen in einem warmen, hellen oder 25 Wochen in einem kalten, dunklen Raum nach einer Behandlung mit 1 % Resorcin, 0,38 % Nelkenöl, 0,06 % Guajakol, 2,5 % Thymol oder 0,25 % Kreosot. In einem hellen, warmen Raum hielt sich der Speck vier, in einem dunklen, kalten zehn Wochen — aber nicht länger! — nach Behandlung mit 0,5 % Safrol, 1 % Natriumbenzoat oder einer 0,1 % Emulsion von Natriumbenzoat mit einer neutralen Seife. Das Ranzigwerden wurde auch verhütet durch Wachs, Paraffin, Lanolin, verschiedene Petroleumderivate und deren Gemische.

F. I. (X, 460)

Soziale Herkunft der deutschen Aerztinnen. Von den rund 45 000 in Deutschland praktizierenden Aerzten sind etwa 2500 Frauen. Im Jahre 1909 gab es in ganz Deutschland nur 82 Aerztinnen. Die Zahl der Aerztinnen wird sich aber sehr bald verdoppeln, denn nach der Hochschulstatistik des letzten Wintersemesters studierten an den deutschen Hochschulen rund 3500 Frauen Medizin, davon über 2700 allgemeine Medizin und über 700 Zahnheilkunde. Diese künftigen Aerztinnen stammen zum größten Teil aus den Kreisen des bürgerlichen Mittelstandes, ein Drittel sind Akademikertöchter, ein weiterer Teil Töchter von Handwerksmeistern und Gewerbetreibenden und nur in ganz geringem Maße stammen die angehenden Medizinerinnen aus Angestellten- und Arbeiterkreisen.

Gr.

Todesfälle durch Krieg und durch — Auto! Die Zeitschrift des amerikanischen Roten Kreuzes brachte kürzlich zwei typische Abschiedsbilder. Das eine zeigte amerikanische Soldaten, die zum Transport in den Weltkrieg abrücken und mit ernster Miene von ihren weinenden Eltern Abschied nehmen. Auf dem zweiten Bilde ist ein fröhliches junges Paar zu sehen, das zu einem Auto eilt, während die Eltern lustig hinter ihm herwinken. Unter dem ersten Bild steht: „Im Weltkrieg 1917/18 fielen 37 568 Amerikaner“. Unter dem zweiten: „Im Jahre 1929 wurden 33 061 Amerikaner vom Auto getötet“.

„Dtsch. Aerzteblatt“. — Dr. S.

Die Wiederauffindung kleiner Radiummengen, die bei der medizinischen Verwendung, z. B. in Betten, verlorengegangen sind, ermöglicht eine Elektroskopeinrichtung, die von Eve und Katzmann im „Journ. scient. Instruments“ 1931, S. 20—21, beschrieben worden ist. Das Prinzip besteht darin, daß ein geladenes Goldblattelektroskop, dessen Ausschlagverminderung — Radium macht die Luft leitend — das Vorhandensein von Radium anzeigt, nicht durch ein horizontales Mikroskop beobachtet wird, was beim Suchen auf dem Fußboden sehr lästig wäre, sondern unter Vermittlung eines um 45° geneigten Spiegels durch ein vertikales Mikroskop. Es gelingt so, das Radium in einem 10×10 m großen Raum mit Leichtigkeit wiederzufinden.

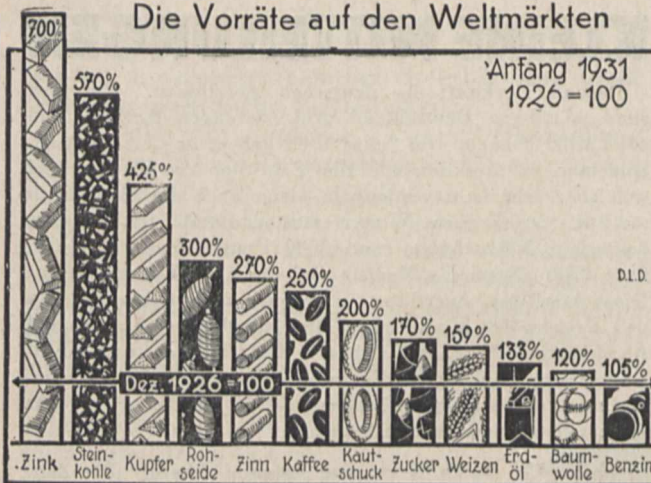
-wh-

Mückenschutzmittel. Die mit der warmen Jahreszeit wieder akut werdende Frage des Schutzes vor lästigen Insekten scheint durch das D. R. P. 512665 von W. Schott, Berlin, eine halbwegs befriedigende Lösung gefunden zu haben. Nach Angabe der Patentschrift wird ein poröser Stein, z. B. Bimsstein, mit insektenabstoßenden Stoffen, z. B. ätherischen Ölen, unter Zusatz von Kampfer in kaltem Zustand getränkt und dann in siedendes Paraffin getaucht. Dank dieses Ueberzugs behält der Stein seine Schutzwirkung gegen Insekten infolge geringer Verdunstungsmöglichkeit der Chemikalien lange Zeit und besitzt überdies ein gefälliges Aussehen.

-wh-

Die Vorräte auf dem Weltmarkte. Durch die Ueberproduktion in den Jahren 1927—1929 waren im Jahre 1930 die Lager der ganzen Welt mit Waren überfüllt. Die Produktion wurde eingeschränkt, und am Ende des Jahres 1930 zählte die Welt 20 Millionen Arbeitslose in den wichtigsten Industriestaaten. Dadurch sank die Kaufkraft, und es fanden sich erst recht keine Abnehmer für die überfüllten Lager, trotz immer niedrigeren Preisen. Ende 1930 war das Gleichgewicht zwischen Rohstoffherzeugung und Rohstoffverbrauch trotz der schon über ein Jahr dauernden Wirtschaftskrise noch nicht wieder hergestellt. Man kann aber beobachten, daß bei den industriell erzeugten Rohstoffzeugnissen infolge verstärkter Produktionseinschränkung die Vorratzzunahme geringer geworden, zum

Die Vorräte auf den Weltmärkten



Teil sogar zum Stillstand gekommen ist. Dagegen wachsen mit wenigen Ausnahmen die Rohstoffmengen von agrarischen Erzeugnissen noch immer an. Bei den landwirtschaftlichen Erzeugnissen ist ein planmäßiger Vorratsabbau erst beim Tee und beim Zucker versucht worden und teilweise wirksam. Ein schlechterer Ernteausfall dürfte bei Baumwolle, Kaffee und Seide eine Besserung des Zustandes bringen. Stark nehmen dagegen noch immer die Kautschukvorräte zu, und nahezu die Hälfte einer Jahresproduktion ist hier noch vorhanden.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Das rückständige Reisehandbuch

(Vgl. „Umschau“ 1931, S. 340)

Neben dem „Baedeker“, den Herr Prof. Bechhold wohl meint, gibt es seit langem andere Reisebücher, die sehr handlich sind und kleinere Gebietsteile, ja einzelne Orte behandeln. Außerdem bieten die Schriften der örtlichen Verkehrsvereine und Verkehrsämter höchst bequeme Orientierungsmöglichkeit beim Herumspazieren. Viele Orte sind sogar so modern, daß sie in kurzen Stichworten die wichtigsten Daten und Angaben der Sehenswürdigkeiten auf einem Zettel zusammenstellen, den man zusammengefaltet in der Tasche trägt. Das große „rückständig“ umfangreiche Reisehandbuch aber wird m. E. als wichtiges Nachschlagewerk zu Hause oder unterwegs im Hotel kaum zu entbehren sein. Seine Umgestaltung zu einem „registraturähnlichen“ Gebilde dürfte es nur erst recht unhandlich und unbequem machen.

Berlin-Mariendorf

Franz F. Schwarzenstein

Die Schriften der Verkehrsvereine können auch unterwegs das Reisehandbuch nicht ersetzen. Sie sind ganz nützlich für einen Ort und dessen nähere Umgebung, nicht aber für Wanderungen, Großstädte mit Museen u. dgl. — Den Schriften der Verkehrsvereine haftet außerdem (ob mit oder ohne Recht sei dahingestellt) der Verdacht der Interessenvertretung an.

Prof. Dr. Bechhold

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Werkstoffe und Korrosion. Von Erich R a b a l d. Bd. I u. II. Verlag Otto Spamer, Leipzig. Geh. M 128.—, geb. M 135.—.

Das fast 1400 Seiten umfassende Werk stellt nicht nur nach Umfang und Art der Darstellung etwas grundsätzlich Neues in der Weltliteratur dar, sondern es ist auch gleichzeitig die Befriedigung eines in Kreisen der praktischen Korrosionsforschung seit vielen Jahren gehegten Wunsches. Das Buch, das sich vorwiegend an die Praxis wendet, umfaßt alle metallischen und nicht metallischen Werkstoffe, deren Eigenschaften in physikalischer, chemischer, metallo-graphischer und statistischer (Normung) Hinsicht besprochen werden unter Hinweis auf ausführliche Einzelbearbeitungen, von denen mehr als 10 000 angeführt sind. Es ist weniger ein Lehrbuch als ein Nachschlagewerk, welches den Leser nicht mit historischen Ueberblicken über die Entwicklung längst überholter Korrosionstheorien ermüdet, sondern das ihm ermöglicht, sich eine auf breiter Basis ruhende Kenntnis von dem heutigen Stande der Korrosionsforschung zu verschaffen. Es setzt die theoretischen Grundlagen der Korrosion und die Erfahrung praktischer Korrosionsprüfungen im wesentlichen voraus. Das umfassende Werk erlaubt selbst Spezialisten, sich weiter in das Studium ihres Werkstoffes zu vertiefen und auf Grund des vorliegenden Materials Neues zu erarbeiten. Für den Röhrenfachmann wäre es vielleicht erwünschter gewesen, etwas eingehender über das Verhalten gegenüber kalten und warmen Wässern bzw. Dämpfen unterrichtet zu werden; ebenso ist die Frage der natürlichen Schutzschichtbildung etwas zu kurz gekommen. Bei den künstlichen Schutzverfahren vermißt man die in letzter Zeit üblich gewordenen Metallveredlungen durch Beizen.

Es ist, glaube ich, im Namen vieler Fachgenossen gesprochen, wenn hier dem Wunsche Ausdruck gegeben wird, daß diesem einzig dastehenden Werk, das so unendlich viel Mühe und Arbeit in sich vereint, nicht das Schicksal des

Veraltens beschieden sein möge, sondern, daß es durch Erscheinen von Ergänzungsbänden, in denen die neueste Literatur und die jüngsten Erfahrungen zusammengetragen sind, stets seinen jetzigen vollen, unschätzbaren Wert behalten möge.

Dr. L. W. Haase.

Some modern Mediums. With 4 Plates and 20 Diagrams. By Theodore B e s t e r m a n. London, Methuen & Co. Ltd. 8^o XI, 189 S.

Der Verfasser, Vorstandsmitglied der Londoner Society for Psychical Research, hat im vorliegenden Buch fünf lebende Medien in sorgfältiger kritischer Analyse eingehend gewürdigt, von denen er zwei selbst in einer Reihe von Sitzungen beobachten konnte. Es sind drei sogenannte physikalische Medien und zwei psychische: Frau Piper, Frau Silbert, Eva C., Frau Kahl-Toukholka und Margery. Die Phänomene der drei Medien, die parapsychische Erscheinungen bieten, nämlich Frau Silbert (Graz), Eva C. (Paris) und Margery (Boston), läßt der Verfasser bei aller Vorsicht in der Beurteilung des vorliegenden Beobachtungsmaterials mit Recht nicht als echt gelten, während die Leistungen von Frau Piper und Frau Kahl (Paris), letztere aus eigener Anschauung, als übernormal anerkannt werden, was ausführlich begründet wird. Das heißt, Besterman glaubt, hier ohne die Annahme echter telepathischer Uebertragung nicht auskommen zu können. Die englische S. P. R. befließt sich von jeher einer wissenschaftlich-kritischen Stellungnahme zu diesen Problemen, was die Spiritisten neuerdings zu heftigen Angriffen gegen diese seit 1882 bestehende angesehenen Gesellschaft veranlaßt hat. Hoffentlich lassen sich die leitenden Männer der S. P. R. dadurch in ihrer Einstellung nicht irre machen.

Graf Carl v. Klinckowstroem.

Die Ostalpen. Von Johann S ö l c h. (Jedermanns Bücherei.) 116 S. Breslau, Verlag F. Hirt. M 3.50.

Das reich und ganz vorzüglich bebilderte Bändchen gibt eine gute Ueberschau über die Ostalpen, die naturgemäß aus

diesem gut durchforschten und oftmals dargestellten Gebiet, namentlich neben dem großen Werk von N. Krebs, weder nach Methode noch nach Inhalt etwas Neues bringen will und kann. Es wird bestimmt dem Alpenwanderer eine willkommene Ergänzung zu seinem Reisebuch und dem Anfänger in der Geographie ein zuverlässiger Leitfaden sein können. Die Gliederung, die es von den Ostalpen gibt, ist nicht glücklich. Die anthropogeographische Einheit der einzelnen Ostalpenlandschaften, besonders die Tirols, um deren Herausarbeitung an anderen Stellen sich gerade Sölch so sehr bemüht hat, wird zerrissen.

Prof. Dr. Otto Maull.

NEUERSCHEINUNGEN

- Alpines Handbuch, II. Band. Hrsg. vom Deutschen u. Oesterreichischen Alpenverein. (F. A. Brockhaus, Leipzig) Leinen M 14.50
- Behr, Valentin. Wie Arterienverkalkte gesund werden und bleiben. (Bruno Wilkens Verlag, Hannover) M 2.—
- Blümmer-Rausch. Anschauliche Kulturgeschichte. 2. Hauptstück: Kulturgeschichte der klassischen Völker. (Fr. Rausch, Nordhausen-Harz) M 1.—
- Brunner, C. Höre Israel! und Höre Nicht-Israel! (Die Hexen). (G. Kiepenheuer, Berlin) Brosch. M 12.—; Leinen M 15.—
- Emmermann, C. Photographieren mit der Leica. 5. bis 7. Aufl. (Wilh. Knapp, Halle-Saale) Brosch. M 3.80; geb. M 4.50
- Fessler-Prandtl, Gas-Kampfstoffe und Gas-Vergiftungen. (Aerztl. Rundschau Otto Gmelin, München) M 2.—; geb. M 3.—
- Forel-Fetscher. Die sexuelle Frage. 16. Aufl. (Ernst Reinhardt, München) Leinen M 15.—
- Gärtner, Walther. Die Aufgaben des Diwiv bei der behördlichen Büroreform. (Beiträge zur technischen Verwaltungsreform, Heft 9). (Deutsches Institut für wirtschaftliche Arbeit in der öffentlichen Verwaltung, Berlin) M —.30
- Gerlich, Fritz. Der Kampf um die Glaubwürdigkeit der Therese Neumann. (Untersuchungen zu Konnersreuth Heft 1). (Naturverlag GmbH München) M 1.80
- Grisson, Gustia. Erstes Kochbuch für die mühelose Durchführung einer Entfettungskur. (Arztliche Rundschau, Otto Gmelin, München) M 1.50; geb. M 2.25
- Gesell, Arnold. Körperseelische Entwicklung in der frühen Kindheit. (C. Marhold, Halle-Saale) Geh. M 14.60; geb. M 16.50
- Jeans, James. Der Weltraum und seine Rätsel. (Aus d. Englischen übersetzt von Rudolf Nutt). (Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart) Geb. M 5.50
- Prausnitz-Reitstötter. Elektrophorese, Elektro-Osmose, Elektrodialyse in Flüssigkeiten. (Wissenschaftliche Forschungsberichte, Naturwissenschaftliche Reihe, hrsg. v. Dr. R. E. Liesegang, Bd. XXIV.). (Th. Steinkopff, Dresden u. Leipzig) Geh. M 18.50; geb. M 20.—
- Riehm, E. Pflanzenschutz-Praktikum. (Paul Parey, Berlin) Brosch. M 10.50
- Schlunk, Franz. Die Venenentzündung. (Aerztl. Rundschau Otto Gmelin, München) M 2.—; geb. M 3.—
- Steffens, Paul. Die Anionen-Behandlung. (Aerztl. Rundschau Otto Gmelin, München) M 2.—; geb. M 3.—
- Stein (Rumpelstilzchen) Bülow und der Kaiser. (Brunnen-Verlag, Berlin) Kart. M 3.—, Leinen M 4.—

Veröffentlichungen, Wissenschaftliche — aus dem Siemens-Konzern. X. Band. (J. Springer, Berlin) Kein Preis angegeben

Wachtel, Curt. Vor dem Ende der Kurierfreiheit? (Otto Enslin, Berlin) M 3.60

Westhove, W. Des Rätsels Perpetuum mobile Lösung. (Selbstverlag d. Verfassers, Saarbrücken 1, Schließfach 99) M 1.—

Wilhelm, R. Orthopädische Fußgymnastik. (Aerztl. Rundschau Otto Gmelin, München) M 2.—; geb. M 3.—

Zenneck, J. Werner von Siemens und die Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. (VDI-Verlag, Berlin) Brosch. M 1.—

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

ICH BITTE UMS WORT

„Die Rakete im Werden“

(Vgl. „Umschau“ 1931, Heft 20)

Herr Dr. D. O. Lyon schreibt: „Unbemannte Registrierballons stiegen wohl bis zu größeren Höhen (als 15 km) auf, aber auch die Messungen, die damit gemacht wurden, stammen schon aus einer Höhe von 25 km. Aus größeren Höhen kehrten die Apparate ergebnislos zurück.“

Fig. 3, S. 391, zeigt: „Ballonsonde 21 000 m (mit Messungen)“ und „Registrierballon 35 200 m (ohne Resultate)“.

Ich frage nun: Wenn diese unbemannten Registrierballons aus Höhen über 25 000 m ganz „ergebnislos“, „ohne Resultat“, also ohne Druck- und Temperaturangaben herabkamen, woher weiß man denn dann, daß sie höher als 25 000 m (35 200 m!) gestiegen sind? Entweder stammen die Angaben des Textes und der Figur aus irgendeinem Resultat, aus dem ein Schluß über die erreichte Höhe von über 25 000 m (bis 35 200 m) gezogen werden konnte, oder die Zahlenangabe (auf 200 m genau) ist sinnlos.

Es heißt ferner: „Wir haben jedoch Gründe, anzunehmen, daß die Zusammensetzung der Atmosphäre sich mit der Höhe ändert, und zwar, daß der Stickstoff zunimmt, der Sauerstoff abnimmt“ (siehe auch Fig. 1). Vegart meinte, daß in großen Höhen Stickstoffkristalle seien. Das ließ sich nicht halten. Heute weiß man, daß es sich um Atomzustände in metastabilem Zustande, und zwar des Sauerstoffes, handelt.

Unmöglich ist die Behauptung: „Im Gegenteil, wie Experimente des Verfassers gezeigt haben, entwickelt sie (die Rakete) erst in dünner Luft, oder noch besser im luftleeren Raum, ihre größte Geschwindigkeit“. Wo wäre der, notwendigerweise viele Kilometer große, luftleere Raum, in dem mittels Raketen Experimente angestellt werden könnten, um zu beweisen, daß sie wirklich dort ihre größte Geschwindigkeit entwickeln?

Ferner kann behauptet werden: So lange nicht wesentlich empfindlichere Registrierapparate erfunden sind, wird die Rakete, auch wenn sie über 30 000 m Höhe erreicht, nichts Wesentliches für die Wissenschaft bringen. Die erreichten 9800 m sind, ehrlich betrachtet, noch ein sehr bescheidenes Resultat.

Es fallen somit die auf Seite 393 erwähnten „Fundamentalfragen“, resp. ihre Lösung durch die Rakete, auf ein recht bescheidenes Format zusammen. Vorher noch sind Hunderte von Nebenproblemen, außer der Rakete, zu lösen. Ehe nicht mindestens 100 000 m Höhe bereits erreicht, ja sogar noch wesentlich überschritten sind, ist das Wort „Weltraumfahrt“ — ein Spiel mit phantastischen Wünschen. Dr. Rudolf Pozdena

WOCHENSCHAU

Piccards Flug in die Stratosphäre ist geglückt. Der Forscher erreichte eine Höhe von 16 000 m und konnte fast alle beabsichtigten wissenschaftlichen Messungen, insbesondere Messungen der kosmischen Strahlung und der durch sie erzeugten Leitfähigkeit der Gase vornehmen. Der äußere Luftdruck betrug in der großen Höhe nur etwa ein Zehntel des atmosphärischen Luftdrucks, die Temperatur -60° , während in der Gondel infolge der Sonnenstrahlung $+40^{\circ}$ herrschte. Der Ballon landete glatt in der Dunkelheit auf dem Gurgler Gletscher in den Oetztales Alpen in Tirol. Beide Insassen, Prof. Piccard und sein Assistent Ing. Kipfer, befanden sich bei der Landung und während der ganzen Fahrt bei vollem Bewußtsein und konnten ihre wissenschaftlichen Arbeiten ohne irgendwelche gesundheitliche Beeinträchtigung verrichten. Die Ausrüstung des Ballons und der von Piccard entworfenen Aluminiumgondel, über die wir in Heft 42, 1930, der „Umschau“ berichteten, hat sich gut bewährt.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Z. Wiederbesetzung d. durch d. Emeritierung v. F. Siegert an d. Univ. Köln erl. Lehrst. d. Kinderheilkunde d. o. Prof. Hans Kleinschmidt in Hamburg. — Prof. Adolf Löwe in Kiel z. 1. Oktober z. Ordinarius f. Wirtschaftl. Staatswissenschaften in d. Wirtschafts- u. Staatswissensch. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. — Prof. Gerhard Leibholz in Greifswald auf d. an d. Univ. Göttingen neuerrichtet. Lehrst. f. öffentl. Recht. — Auf d. durch d. Weggang v. K. A. Eckhardt an der Univ. Kiel erl. Lehrst. d. deutsch. u. bürgerl. Rechts d. o. Honorarprof. an d. Univ. Jena, Ministerialdir. i. W. Dr. Karl Rauch in Weimar; zugleich z. Besetzung d. in Kiel neu errichteten Lehrst. f. deutsches u. bürgerl. Recht Prof. Hans Erich Feine in Rostock. — Privatdoz. Dr. Paul Wolff in Berlin, Schriftleiter d. „Deutschen medizinischen Wochenschrift“, z. mediz. Sachverständigen d. internat. Konferenz z. Beschränkung d. Fabrikation v. Rauschgiften in Genf. — Dr. Siegfried Koller, wissenschaftl. Hilfsarbeiter im Institut f. mathemat. Statistik an d. Univ. Göttingen z. Vorstand d. Statist. Abt. d. Kerckhoff-Instituts z. Erforschung d. Herzkrankheiten in Bad Nauheim. — An d. Teichwirtsch. Versuchsanstalt „Hofer-Institut“ in Wielenbach d. Assistent Dr. Eugen Probst z. etatsmäß. Konversator. — In d. jur. Fak. d. Univ. Frankfurt auf d. Lehrst. f. öffentl. Recht d. Ministerialdir. Dr. Friedrich Poetzsch-Heffter in Berlin-Schlachtensee, Sächs. Mitglied d. Reichsrates. — Prof. Erich Bederke in Breslau auf d. Lehrst. d. Geologie u. Paläontologie an d. dort. Univ. als Nachf. v. Prof. W. Soergel. — Auf d. an d. Univ. Berlin neuerrichtet. Lehrst. f. röm. u. bürgerl. Recht d. o. Prof. Hans Lewald in Frankfurt a. M. — Prof. Ernst Levy, Ordinarius f. röm. u. deutsches bürgerl. Recht an d. Univ. Heidelberg, nach Bonn. — V. Deutsch. Archäolog. Institut d. Moosforscher, Oberrealschullehrer an d. Oberrealschule in Ravensburg, Karl Bertsch, z. korrespond. Mitgl. — V. d. Techn. Hochschule Breslau Prof. Hans Poelzig, „d. geistvollen Förderer d. deutschen Architektur u. hervorrag. Lehrer d. Baukunst“, z. Ehrensensator.

Habilitiert. Als erste Privatdozentin f. Dermatologie in Deutschland an d. Univ. Freiburg i. Br. Fräulein Dr. med. et Dr. phil. Berta Ottenstein.

Gestorben. Dr. K. Chodounsky, emer. Ordinarius d. Pharmakologie u. Pharmakognosie in d. med. Fak. d. Karls-Univ. Prag, im Alter v. 88 Jahren. D. Verstorbene war langjähr. Mitarbeiter d. „Umschau“. — D. bekannte klass. Philologe d. Wiener Univ. Geheimrat Hans von Arnim im 75. Lebensjahr in Wien.

Verschiedenes. D. Ordinarius d. klass. Philologie an d. Deutschen Univ. in Prag, Prof. Edgar Martini, beging s. 60. Geburtstag. — S. 60. Geburtstag beging d. Vertreter d. afrikan. u. Südseesprachen an d. Hamburg. Univ., Prof. Otto Dempwolff. — J. Kitayama ist v. Preuß. Kul-

tusminister beauftragt worden, in d. philos. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. d. japan. Sprache u. Kulturkunde in Vorlesungen u. Übungen zu vertreten. — D. bekannte Göttinger Chemiker Prof. Gustav Tammann beging s. 70. Geburtstag. — Dr. Oskar Bernhard in St. Moritz, d. Entdecker d. Sonnenlichtbehandlung im Hochgebirge, wurde 70 Jahre alt. — D. Ordinarius f. semit. Sprachen an d. Univ. Tübingen, Prof. Littmann, ist v. d. Kgl. Akademie d. Wissenschaften z. Amsterdam z. Mitgl. gewählt worden.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

341. Blaubeizen von Messing. Messinggegenstände können durch Eintauchen in eine ammoniakalische Kupfersalzlösung blau gebeizt werden. Wie ist die Zusammensetzung dieser Lösung?

Mannheim

Dr. C.

342. Wie vertilgt man Schnecken im Garten?

Rh.

K.

*343. Als Ersatz für das mir nicht bekömmliche Rauchen suche ich Bonbons, die nach Pfefferminz schmecken und sehr lange im Munde bleiben, ohne ihr Aroma zu verlieren. Kaugummi kommt wegen seines widerlichen Gummigeschmacks nicht in Frage.

Ulm

G. F.-K.

*344. Welcher Kühlschrank, deutsches Erzeugnis, ist nach Güte und Preis für einen Haushalt mit 5 bis 7 Personen zu empfehlen? Wieviel Fläche zum Stellen und wieviel Nutzraum etwa muß er haben? Zum Betriebe steht auch Gas und elektrischer Gleichstrom von 220 Volt zur Verfügung. Hat die Leipziger Frühjahrsmesse neuartige Kühlschränke gebracht?

Bad Reinerz

W. R.

*345. Wie vertreibt man Frösche und Kröten im Gartenteich, die ganze Nächte hindurch großen Lärm machen? Welche Wasserziervögel kämen hierfür in Betracht und womit kann man sie ernähren, wenn Frösche und Kröten verschwunden sind? Woher bezieht man die Vögel?

Griechenland

S. B. H. F.

346. Gibt es eine mit Pinsel oder Spachtel kaltaufreichbare Masse, welche an der Luft bald hornartig hart wird und eine gewisse Elastizität behält? Bezugsquelle? Preis?

Trier

J. D.

347. Mir kam vor kurzem ein Prospekt über eine neuartige Büromaschine — sogen. Rollzeichentisch — für technische und statistische Büros für Fließarbeit am laufenden Band in der Hand. Wie ist die Adresse des Herstellers oder Lieferanten dieses interessanten und offenbar sehr praktischen Apparates?

Wien

G. R.

Antworten:

Zur Frage 262, Heft 17. Halbmond auf Cuba.

Auch bei uns kann man zeitweise die Mondsichel liegend sehen. Eine westfälische Wetterregel lautet: „Liggt de Mane open Rüggen, Löpt et Water over de Brünnen.“ (Liegt der Mond auf dem Rücken, Läßt das Wasser über die Brücken). Diesterwegs populäre Himmelskunde gibt dazu folgende Erklärung: „Zur Zeit der Frühlingsnachtgleiche, um welche Zeit die Schneemassen in den Gebirgen schmelzen, nimmt die Mondsichel einige Tage nach dem Neumonde eine fast waagerechte Stellung an; sie gleicht einem schwimmenden Kahn. Der Grund ist der: zur Zeit der Nachtgleichen nimmt die Ekliptik gegen den Horizont die steilste Stellung an; die Mondsichel, welche sich nahezu in der Ekliptik befindet, stellt sich darum fast horizontal.“ Da in den Gegenden um den Aequator die Ekliptik immer die gleiche Stellung zum Horizont hat, erscheint dort immer „de Mane“ nicht nur als Sichel, sondern auch noch als Halbmond „open Rüggen“ liegend. Die westfälische Wetterregel kann natürlich dort nicht gelten.

Wiesbaden

K. Isbert

Zur Frage 271, Heft 17. Liviodol-Lipjodol.

Außer dem Lipjodol ist auch ein in Deutschland hergestelltes Präparat unter dem Namen Jodipin (E. Merck, Darmstadt) im Handel. Es wurde bereits am Ende des vorigen Jahrhunderts in den Arzneischatz eingeführt und ist dem Lipjodol zum mindesten gleichwertig. Es wird, ebenso wie dieses, zur röntgenographischen Darstellung des Rückenmarks sowie des Bronchialbaumes, des Nierenbeckens, des Uterus und der Tuben verwendet.

Darmstadt

Dr. Baier

Zur Frage 277, Heft 18. Bücherrücken beschriften.

Wenden Sie sich an einen Sortimentsbuchbinder, deren

es in Leipzig viele gibt; der wird Ihnen das schön und zierlich besorgen.

Zeitz

Paul Hering, Buchbinderei

Zur Frage 281, Heft 18. Wetterpropheten.

Eine Lösung zum Präparieren sog. Wettermännchen besteht aus 1 g Kobaltchlorür, 10 g Gelatine und 100 g dest. Wasser. Ob eine 18—22stündige Wettervoraussage damit möglich ist, entzieht sich meiner Kenntnis.

Berlin

Lux

Zur Frage 288, Heft 19. Gelbe Flecke aus einer Steingutbadewanne entfernen.

Vielfach gelingt es, mit den im Handel befindlichen Scheuermitteln den gelben Ansatz zu entfernen. Führt eine Behandlung damit nicht zum Ziel, dann durchfeuchtet man den Kalkstein mit heißem Sodawasser und bringt dann 1:1—2

verdünnte rohe Salzsäure darauf. Wird nun mit Sodawasser nachgespült, dann kann die Glasur nicht angegriffen werden und der Ansatz läßt sich leicht entfernen. — Zur Verhinderung des Ansatzes empfehle ich Ihnen, die Stelle nach dem Baden trocken zu reiben und mit einer Lösung von 50 g weißem Wachs in 50 g Terpentinöl zu bestreichen (während dieser Prozedur wird unter den Hahn ein Gefäß zum Auffangen der Tropfen gehängt).

Berlin

Lux

Solche Flecke habe ich, da sie der Emaille aufgelagert sind und nicht in sie eindringen, mit einem Messer abkratzen können, ohne die Emaille zu beschädigen. Etwa zurückbleibende graue Spuren des Stahls auf der Emaille lassen sich mit dem auch sonst zur Reinigung gut geeigneten Mittel Porzellax wegreiben.

Kiel

Vollbeh

Was jeder vom Kaffee wissen muß!

Kaffee ist Volksgetränk. Aber nicht jeder verträgt ihn. Wie kommt das? —

Kaffee enthält einen Giftstoff, das Coffein. Nur das Coffein ist der Bestandteil, der Herz, Nerven, Nieren reizen und Schlafstörungen hervorrufen kann.

Soll Bohnenkaffee völlig unschädlich sein, so muß ihm das Coffein entzogen werden. Nur coffeinfreier Kaffee ist völlig unschädlich. Soll Kaffee ein Genuß sein, so muß er Qualität haben. Hag vereinigt beides:

KAFFEE HAG ist

1. echter Bohnenkaffee feinsten Qualität,
 2. coffeinfrei und vollkommen unschädlich.
- Selbst Kindern darf man Kaffee Hag geben.

26458 Ärzte haben sich über Kaffee Hag in anerkennender Weise schriftlich geäußert. Kaffee Hag ist in 39 Ländern der Erde verbreitet. Kaffee Hag ist das Ergebnis 25 jähriger Erfahrung. Kaffee Hag ist überall stets frisch zu haben.

Kaffee Hag bleibt Kaffee Hag!

Zur Frage 290, Heft 19. Verstopfte Kaltwasserleitung.

Die Leitung reinigen Sie am besten durch eine Reinigungsturbine, wie solche von den Städtischen Wasserwerken zur Entfernung der Eisentuberkeln benutzt wird. Die Turbine, die auch leihweise von zwei Firmen aus Hannover und Berlin abgegeben wird, wird durch die Rohre hindurehgeführt, wobei der Wasserdruck als Antriebskraft für die Turbine benutzt wird. Wenn Ihr Wasser sehr viel ausscheidet, empfehle ich statt der Eisenrohre die Durasbest-Rohre (Asbestzementrohre) zu benutzen; sie sind billiger und verhüten den Ansatz von Tuberkeln usw. Zu weiteren Auskünften bereit. Rückporto erbeten.

Bremen I

Wilh. Virek

Zur Frage 293, Heft 19.

Autoverdeck-Undichtigkeiten (aber nicht Risse oder Messerschnitte) und Porosität können gut beseitigt bzw. das Verdeck wieder dicht gemacht werden mit „Equitat“. M. W. zu haben bei „Rhein-Nahe-Werk G. m. b. H., Bingen a. Rh.“ zu M 3.— p. kg. Ein Kilo dürfte, wenn das Verdeck nicht mehr als 6 qm hat, ausreichen. So viel bekannt, hat man mit dem Mittel gute Erfahrungen gemacht.

Büdesheim, Rheinh.

Stuhlfabrik, G. m. b. H.

Zur Frage 297, Heft 19. Herstellung der Schuhcreme.

Herstellung schwarzer Schuhcreme: 1—1,8 kg Schwarzwachs (bei der billigen Darstellung kann das Schwarzwachs vollkommen oder zur Hälfte mit Paraffin ersetzt werden) wird in einem gußeisernen Gefäß auf dem Wasserbade geschmolzen, wobei die Masse nicht über 95—100 Grad heiß werden darf. Zu dem Gefäß muß ein gut passender Deckel vorhanden sein, mit dem man es bei eventueller Entflammung der Masse sofort schließt. Zu der geschmolzenen Masse rührt man 150 g Nigrosin B (fettlösliches) oder einen anderen fettlöslichen schwarzen Farbstoff und nach erfolgter Lösung 4,2 kg Terpentinöl oder Terpentinölharz. Das Zugießen des Terpentinöls soll der Feuergefährlichkeit wegen in einem Raum, in dem kein Feuer vorhanden ist, durchgeführt werden. Die fertige Masse wird gerührt bis zum Erkalten auf 25 Grad. Zum Einfüllen der fertigen Creme in Dosen wird sie im Wasserbad auf 45—55 Grad angewärmt. — Bei der Herstellung der farbigen Creme werden Paraffin und entsprechende fettlösliche organische Farbstoffe verwendet.

Wilna

Magister Jul. Joselsohn

Zur Frage 299, Heft 19. Leim oder Kitt für Korkstoff auf Eisenplatte.

Die Leimwerke in Weillimdorf (Württemberg) stellen Leim her für Korkplattenverleimung auf Eisenplatten usw. Der Leim wird auch zum Aufkleben von Korkkettplatten für Fußböden auf Schiffen verwendet.

Bremen I

Wilh. Virek

Zur Frage 300, Heft 19. Messung von radioaktiven Strahlungen.

Wir besitzen exakte Elektroskope zur Vornahme von Messungen von Radium in flüssiger oder fester Form und führen Prüfungen gegen geringe Gebühren aus.

Berlin W 50, Rankestr. 28 Radium-Heil-Gesellschaft

Zur Frage 303, Heft 19. Lagerung von Wellen.

Pockholz (nicht Pakholz) wird sich sicher gut eignen. Für die außerhalb des Schiffskörpers liegenden Lager seitlicher Propellerwellen wird es allgemein benutzt, eben weil es im Wasser nicht quillt und reißt. Man verwendet es nicht als volles Lager, sondern in Stäben mit Zwischenräumen. Faserverlauf in Längsrichtung der Welle. Beim Fahren in flachen Wasser, besonders beim Rückwärtsgang der Maschinen, wirbeln nicht selten sehr beträchtliche Sandmengen im Wasser herum.

Kiel

Vollbehr

Zur Frage 306, Heft 20. Röntgendurchleuchtung von Holz.

Ich empfehle Ihnen: Dr. J. Eggert und Dr. E. Schiebold, „Die Röntgentechnik in der Materialprüfung“, 1930, 200 Seiten. Brosch. M 14.80.

Berlin SW 11 Polytechnische Buchhandlung A. Seydel Stresemannstraße 99

Zur Frage 308, Heft 20. Haarausfall.

Die Wirkung des Trilysin ist wissenschaftlich sehr gut begründet. An dem Zusammenhang, der zwischen endokrinen Drüsen (Keimdrüse und Nebennierenrinde) und dem Haarwuchs besteht, hat das Cholesterin wesentlichen Anteil. Die Drüsen bedingen die Höhe des Cholesteringehaltes im Blute. Von diesem Gehalt ist die Versorgung des wachsenden Haares mit Cholesterin abhängig. Werden nicht genügende Mengen von Cholesterin herangebracht, so kann der Haarschaft nicht in normaler Weise verhohren und geht vorzeitig zugrunde; er erreicht also nicht normale Länge und normale Lebensdauer. Im Trilysin wird gelöstes Cholesterin zum örtlichen Ausgleich an der Stelle des Bedarfs zugeführt. Nachtellige Wirkungen auf das Kopfhaar hat Trilysin nicht.

Hamburg

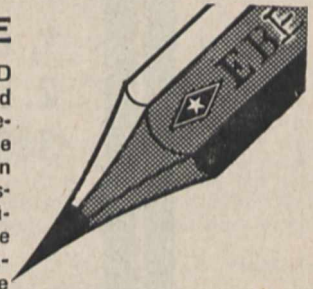
Dr. med. u. phil. A. Herrmann

Ihagee**LUMIMAX**zählt
tausende
begeisterteAnhänger unter den
Amateur- und Berufsphotographen!

Der Lumimax macht Ihre Kamera zu einem idealen Vergrößerungsapparat. Er schafft infolge seiner genialen Konstruktion Vergrößerungen von harmonischer Abstufung in beliebigen Größen, die von direkten Aufnahmen nicht zu unterscheiden sind. Lumimax-Vergrößerungen eignen sich vorzüglich als Wanderschmuck. Lumimax-Apparate sind in jeder Photohandlung von M 16.50 an erhältlich. Der Lumimax ist auch besonders für das Vergrößern der Aufnahmen von Kleinbildkameras zu empfehlen. Lumimax-Sonderprospekt gratis! Beifügung von Band III der Ihagee-Bücherei „Lichtbildkunde für Anfänger“ von Hofrat Paul Urban gegen Einsendung von M 0,50 auf unser Postscheckk. Dresden 12306.

**DRESDEN-STRIESEN 477****WISSEN SIE**

warum EBERHARD FABER-Stifte und Radiergummi bevorzugt werden? Sie befriedigen auch in den niedrigen Preislagen alle Ansprüche. Verlangen Sie daher bei Ihren Einkäufen die Marke

**EBERHARD FABER**

NEUMARKT bei NÜRNBERG