

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J.H. BECHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81/83, Tel. Main-
gau 5024, 5025, zuständig f. Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. 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 21 / FRANKFURT A. M., 22. MAI 1926 / 30. JAHRG.

Bei der vielfachen Verwendung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck auszugsweise nur gestattet mit vollständig. Quellenangabe: „Aus „Die Umschau“, Wochenschrift über Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

Mit Luftschiff und Flugzeug in die Eiswüsten des Nordpols / Von Marinebaurat Engberding

Die Luftschiffahrt, welche Amundsen mit dem italienischen Luftschiff „Norge“ ausgeführt hat, ist ein ausgesprochenes Sportunternehmen, ein Symbol unserer heutigen Zeit. Es gibt ja noch so wenig Gelegenheiten auf unserem Erdball, wo man eine neuartige kühne Entdeckerfahrt durchführen und Forscherruhm gewinnen kann. Also vorwärts, rasch vorwärts, damit kein anderer einem zuvorkommt! Der Erste zu sein, das ist das Ziel! Mag es sich dabei handeln um die bis heute noch nicht geglückte Besteigung des Tschomolungma im Himalajagebirge, des höchsten Berges unserer Erde, oder um die Ueberquerung des Atlantik in einem kleinen Segelboot oder die Durchschwimmung des Kanals zwischen England und Frankreich oder die erste Umfliegung der Erde mit dem Flugzeug, oder, wie hier, um die erste Luftschiffahrt über den Nordpol, überall das Streben, eine Erstleistung zu vollbringen, einen Rekord aufzustellen. Um so gefährlicher, je heißer ersehnt von kühnen Sportleuten, denn um so größer ja nachher der Ruhm. Die dabei drohenden Gefahren nimmt man dafür gern in Kauf. Es sind nicht die Schlechtesten, die das unternehmen. Kühne Draufgänger, vollwertige Menschen!

Solcher Sport hat ebenso wie ernste Forschungsfahrt seine Berechtigung. Aber man soll beides nicht durcheinander werfen!

Vor mehreren Jahren bereits hatte Amundsen versucht, mit dem Flugzeug nach dem Nordpol vorzudringen. Nach mehreren mißglückten Versuchen begann er endlich im vorigen Sommer 1925 mit zwei Dornier-Flugzeugen von Spitzbergen aus den Flug. Er mißlang. Er verlor infolge Nebels die Orientierung und landete weit ab vom Pol in etwa 1000 km Entfernung von Spitzbergen. Ein Flugzeug ging verloren, und nur einem Glückszufall war es zu verdanken, daß wenigstens dem anderen Flugzeug der Wiederaufstieg und die

Rückkehr nach Spitzbergen gelang. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Fahrt waren trotz aller nachher zutage getretenen Begeisterung recht dürftig. Als kühne Sportleistung freilich und als Beweis für die Vortrefflichkeit der Dornier-Flugzeuge und ihrer Piloten war die Fahrt hoch zu bewerten. Mehr Glück hatte sein diesjähriger Nachfolger, der Amerikaner Byrd, welchem es, dank der günstigen Witterungsverhältnisse, gelang, den Pol zu umfliegen.

Wertvoller ist es, wenn man von einem festen, gut ausgerüsteten Stützpunkt aus kürzere Erkundungsfahrten mit jedesmaliger Rückkehr zum Abflugsort unternimmt. Man kann mit ihnen, wenn man sie strahlenförmig anlegt, ein großes Gebiet mit verhältnismäßig großer Sicherheit und Gründlichkeit erforschen. Derart waren z. B. die Fahrten durchgeführt, die der Schweizer Flieger Mittelholzer von Spitzbergen aus im Jahre 1923 mit einem Junkers-Flugzeug unternahm, oder die amerikanische Expedition von Mac Millan im vorigen Jahre von Etah in Nordwest-Grönland aus. Benutzt man dann noch mehrere Flugzeuge, die sich im Notfall bei Notlandungen gegenseitig zu Hilfe kommen können, und legt man systematisch weit vorgeschobene Betriebsstoff- und Lebensmitteldepots an, welche die Flugzeuge selbst am Anfang ihrer Tätigkeit einrichten können, so kann der Wirkungsbereich und die Sicherheit noch weiter gesteigert werden. Gegen diese Art von Flugzeugexpeditionen in der Arktis ist nichts einzuwenden, im Gegenteil, sie können von hohem wissenschaftlichen Wert sein.

Gänzlich anders, wenn man z. B. von Spitzbergen nach Alaska mit einem Flugzeug ununterbrochen 3300 km fliegt! Das wissenschaftliche Ergebnis kann nur gering sein und sich im günstigsten Falle auf die Feststellung beschränken, ob in der Gegend des Fluges Land oder Wasser vorhanden ist.

In diesem Jahre operieren zwei Flugzeugexpeditionen in der Arktis. Zunächst der Australier Wilkins, der eine von amerikanischer Seite ausgerüstete Expedition führt. Sie soll in diesen Tagen von dem inmitten von Alaska liegenden Fairbanks mit einem dreimotorigen und einem einmotorigen Fokker-Flugzeug auf dem Luftwege nach Point Barrow an der Nordküste Alaskas fliegen und von diesem als Stützpunkt ausgerüsteten Ort angeblich mit dem großen Flugzeug die 3300 km über den geographischen Nordpol nach Spitzbergen. Nach anderen, scheinbar richtigeren Nachrichten soll eine andere Fahrt unternommen werden von etwa gleicher Länge, nämlich von Point Barrow aus nach dem sogenannten „Pol der Unzugänglichkeit“, d. h. etwa dem Mittelpunkt des unbekanntes Polargebietes, und von dort aus in einem weit in der Richtung auf Spitzbergen zu ausholenden Bogen wieder zurück nach Point Barrow. Wilkins selbst ist bereits in Point Barrow angekommen. Nach den spärlich vorliegenden Meldungen hat die Expedition bisher ziemliches Mißgeschick mit ihren Flugzeugen gehabt.

Die zweite, gleichfalls von Amerika ausgehende Expedition wird von dem Amerikaner Byrd geführt, der sich schon im vorigen Jahre bei der Mac-Millan-Expedition bewährte. Sie besitzt zwei Flugzeuge, darunter einen in langen Flügen bereits erprobten dreimotorigen Fokker. Ursprünglich bestand der Plan, von Spitzbergen aus in mehreren Flügen zunächst in dem etwa 900 km entfernten, an der Nordküste Grönlands gelegenen Peary-Land, etwa bei Cap Morris Jessup, eine neue Flugbasis zu errichten, von der man dann in dem Hauptfluge den von dort nur noch 700 km entfernten Nordpol erreichen und evtl. noch eine zweite längere Erkundungsfahrt in die unbekanntes Gebiete unternehmen wollte. Offenbar haben die günstigen Witterungsverhältnisse Byrd veranlaßt, seinen ursprünglichen Plan umzuwerfen, und der Erfolg hat ihm recht gegeben.

Auch die Amundsensche Fahrt mit seinem kleinen Luftschiff, der in Italien gebauten 19000 cbm großen „Norge“, ist nur als Sportunternehmung zu werten. Aber sie trägt nicht die grundsätzlichen und unvermeidlichen Nachteile der Flugzeugexpeditionen in sich.

Ich schrieb einmal in meinem im letzten Winter erschienenen Buch: „Luftschiff und Luftschiffahrt in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“ (Verlag des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin) gelegentlich einer Betrachtung über die Zukunftsaussichten der Luftschiffahrt gerade bezüglich dieses Punktes die folgenden Worte:

„Flugzeuge sind nicht das geeignete Mittel zur Erforschung der Nordpolargegenden. Das Luftschiff ist das naturgemäß Gegebene und wird diese Aufgabe mit Leichtigkeit lösen.“

Ich glaube, daß die diesjährigen Expeditionen diese theoretisch und auf Grund früherer anderweitiger Erfahrungen gewonnene Ansicht auch durch die Praxis bestätigen werden. Das Luftschiff hat dabei vor allem den großen Vorteil, daß erzwungene, unfreiwillige Landungen bei ihm zu den

größten Seltenheiten gehören. Selbst wenn alle Motoren auf einmal Havarie erleiden würden, brauchte das Schiff nicht zu landen. Es führe einfach als Freiballon weiter und könnte seine Motoren dabei in aller Ruhe wieder in Ordnung bringen. Das gleiche gilt für den Fall von Betriebsstoffmangel. Steht ein solcher in Aussicht, so kann das Schiff zudem im Gegensatz zu dem Flugzeug mit seiner kaum veränderlichen Geschwindigkeit durch Abstellung von Motoren langsamer fahren und dadurch, insbesondere durch Ausnutzung günstiger Winde, seinen Aktionsradius vergrößern und damit leichter zu einem rettenden Hafen gelangen. Muß oder will es aber landen, so ist die Gefahr wegen einer schlechten Beschaffenheit des Landungsgeländes lange nicht so groß wie beim Flugzeug.

Der Laie macht sich gerade diesen grundsätzlichen Unterschied der Landung eines Luftschiffes und eines Flugzeuges meistens nicht recht klar. Das Luftschiff senkt sich, ohne oder mit ganz geringer Fahrt voraus, mit regulierbarer und meist sehr geringer Sinkgeschwindigkeit fast senkrecht langsam auf die Erde herunter. Es landet gewissermaßen auf einem Punkt. Ob die Umgebung dieses Punktes z. B. durch Eisblöcke holprig und uneben ist, kommt nicht so sehr in Frage. Beim Flugzeug erfolgt die Landung nicht senkrecht, sondern beinahe horizontal und mit einer großen Vorwärtsgeschwindigkeit; es ist eine längere Auslaufstrecke erforderlich, auf der es keine größeren Hindernisse und Unebenheiten geben darf, wenn das auf dem Erdboden dahinrollende Flugzeug nicht Bruch machen oder sich auf den Kopf stellen soll. Ähnlich beim Wiederaufstieg. Auch hier braucht das Flugzeug eine längere Anlaufstrecke, die möglichst eben sein muß. Das Luftschiff aber steigt, getragen von seiner Gasfüllung, senkrecht in die Höhe. Die Beschaffenheit des Erdbodens ist ihm dabei gänzlich gleichgültig. Landung und Wiederaufstieg sind daher aus diesem Grunde auf den Eisfeldern der Arktis für ein Luftschiff viel gefahrloser, vorausgesetzt natürlich, daß der Kommandant tüchtig ist, und daß kein Sturm weht. In einem solchen Falle würde aber auch das Flugzeug ebenso gefährdet sein.

Die absolute Tragkraft eines Luftschiffes ist viel größer als die der heute in Betracht kommenden Flugzeuge, so daß bei ihm viel eher die Möglichkeit besteht, die für die sichere Durchführung der Fahrt erforderliche Ausrüstung mitnehmen zu können. Das Dornier-Flugboot der vorjährigen Expedition Amundsens führte z. B. eine Zuladung von etwa 3000 kg mit sich, das doch gewiß nicht große Luftschiff „Norge“ hat eine Nutzlast von 10—11000 kg. Der Aktionsradius des Luftschiffes ist bedeutend größer.

Die Fahrgeschwindigkeit der „Norge“ beträgt 100 km maximal bei einer Marschgeschwindigkeit von 80 km in der Stunde, während das erwähnte Dornier-Flugzeug etwa 190 km maximal bezw. etwa 150 km Durchschnittsgeschwindigkeit besaß. Diese um die Hälfte geringere Geschwindigkeit des Luftschiffes ist bei einer Forschungsfahrt deshalb von Vorteil, weil man infolgedessen eine doppelt

so lange Zeit für Beobachtungen in der überfahrenen Gegend zur Verfügung hat. Sehr wichtig ist auch, daß das Luftschiff die Möglichkeit hat, sich bei Bedarf ruhig über einem bestimmten Punkte in der Luft hinlegen zu können und so eine genaue Beobachtung ermöglicht, während das Flugzeug dauernd in rascher Vorwärtsfahrt sein muß.

Die Unterbringungsmöglichkeit für die Besatzung ist an Bord eines Luftschiffes bedeutend angenehmer und die Fahrt viel ruhiger als im Flugzeug, was bei diesen langen Expeditionen unter schwierigen klimatischen Verhältnissen mit ihrer ungeheuren Nervenanspannung durchaus ins Gewicht fällt.

Freilich, viel wissenschaftliche Ausrüstung konnte die „Norge“ nicht mitnehmen, und die „Reserven“ sind auch nicht allzu groß. Aber ein wenig „Glück“ muß man haben, und dem Mutigen und Tüchtigen pflegt ja meist auch das Glück zu lächeln, wie der Erfolg bewiesen hat. Es hätte auch anders kommen können. Starke Gegenwinde, Schneestürme, Vorhandensein unbekannter hoher Gebirgskzüge, die zur Vermeidung unnötigen Auftriebsverlustes nicht überstiegen, sondern vielleicht auf großen Umwegen umfahren werden müssen, Versagen der Orientierung, insbesondere bei Nebel und bei Ausfall der Funktelegraphie und damit der Unmöglichkeit der Ortsbestimmung durch Funkpeilung, hätten den Erfolg vereiteln können.

Das Luftschiff „Norge“ scheint gut und leistungsfähig zu sein. Die Italiener haben im Bau solcher halbstarren Typen seit Jahren große eigene Erfahrungen. Zudem erhielten sie auch noch durch die Auslieferung deutscher Luftschiffe nach dem Kriege — die „Bodensee“ steht heute noch in italienischem Marinedienst — wertvolle deutsche Kriegserfahrungen im Luftschiffbau übermittelt. Dem äußeren Ansehen nach erinnert die „Norge“ ungefähr an das Zeppelin-Luftschiff „Bodensee“ und das Parseval-Luftschiff „P. L. 27“. Vorn unter dem Laufgang liegt eine große Führer- und Passagierkabine; dahinter ein seitliches Motorengondelpaar und schließlich mittelschiffachteln eine dritte Motorgondel, in deren jeder einer der bewährten deutschen Maybach-Motoren von etwa 250 PS eingebaut ist. In seinen allgemeinen Einrichtungen dürfte sich das Schiff kaum von den früheren deutschen Luftschiffen unterscheiden.

Unter Führung ihres Erbauers, des italienischen Obersten Nobile, hat die „Norge“ die Strecken Rom—London mit 1650 km, dann London—Oslo mit 1150 km, Oslo—Leningrad mit 1100 km und Leningrad—Spitzbergen mit 2200 km zurückgelegt. Die eigentliche Polarfahrt von Spitzbergen über den Nordpol nach Point Barrow in Alaska betrug 3300 km. Im Mai ist die günstigste Jahreszeit, weil nach allen bisherigen Beobachtungen in ihr am wenigsten mit Nebel und Schneestürmen zu rechnen ist. Je weiter die Zeit vorschreitet, desto ungünstiger wird es in dieser Hinsicht.

Mit der luftmännlichen Führung des Luftschiffes, die ja die eigentlich schwierige Leistung darstellt, hatte Amundsen nichts zu tun. Sie lag in den Händen des Italieners Nobile und des

Norwegers Riiser Larsen. Insgesamt sollen 16 Personen an Bord gewesen sein. Demgegenüber ist es vielleicht interessant, daß das projektierte deutsche Polar-Luftschiff etwa 50 Mann mitnehmen soll.

Die vorausgegangenen Fahrten der „Norge“ haben, soweit bekannt, in technischer Hinsicht zu keinen wesentlichen Ausstellungen Anlaß gegeben. Höchstens konnte es etwas bedenklich stimmen, daß auf der Etappe Oslo—Leningrad die Funktelegraphie ausfiel und das Schiff infolgedessen im Nebel die Orientierung verlor und, ohne es zu wissen, durch Windversetzung weit von seinem Kurse abtrieb. Bei der eigentlichen Polarfahrt hätte etwas Ähnliches recht unangenehme Folgen haben können.

Die italienische Fahrbesetzung der „Norge“ scheint nach ihren bisherigen Fahrleistungen im Mittelmeer und bei der Ueberführungsfahrt tüchtig zu sein. Sie hat auch bewiesen, daß sie, die bisher nur an das Fahren im sonnigen Süden mit seinen wärmeren Temperaturen gewöhnt war, den andersartigen, freilich nicht etwa schwierigeren Anforderungen des Fahrens in der Arktis, in Kälte, Schnee und Nebel, gewachsen ist.

Eine gewisse Gefahr bestand m. E. darin, daß die während der Polarfahrt an Bord befindlichen Personen teils Italiener, teils Norweger sind, so daß sich wegen der Verschiedenheit der Sprache im Augenblick einer plötzlichen Gefahr sehr unangenehme Mißverständnisse ergeben konnten.

In Deutschland hat man der Fahrt Amundsens vielfach wohl kaum eine besonders warme „persönliche“ Anteilnahme entgegengebracht, weil gewisse aus der Kriegszeit herrührende Mißstimmungen leider immer noch nicht beseitigt sind, und weil es viele von uns auch mit Bitterkeit erfüllen wird, daß wir in Deutschland seit Jahren an der Durchführung einer solchen Fahrt durch die Zwangsmaßnahmen der Entente verhindert wurden, und daß nun fremde Nationen und ein fremdes Luftschiff uns zuvorkommen.

Aber wir müssen diese gefühlsmäßigen Ueberlegungen möglichst beiseite stellen und von hoher Warte aus kühl objektiv untersuchen, ob und welche Vorteile dieses Unternehmen für die Luftschiffahrt der Welt und vielleicht auch für Deutschland bringt.

Seit Kriegsende durften wir in Deutschland, mit einer Ausnahme, keine leistungsfähigen großen Luftschiffe mehr bauen. Die übrige Welt ist in diesen acht langen Jahren in der Luftschiffahrt nicht um einen einzigen Schritt vorangekommen. Das Interesse nahm infolgedessen ab. Während das Flugzeug seinen immer glänzenderen und rascheren Siegeszug antrat, sank auf das andere Luftfahrtmittel, das Luftschiff, langsam, aber sicher der trübe, graue Aschenstaub des Vergessens. Keine noch so zähe, noch so begeisterte Arbeit hat uns bisher wieder aufwärts geholfen. Wir müssen daher froh sein, wenn irgendwo auf der Welt in der Luftschiffahrt wieder einmal ein außergewöhnliches Ereignis eintritt und ein frischerer Luftzug den alten Staub wegbläst und in der Menschheit wieder erneut Interesse und Zutrauen zum Luft-

schiff erweckt. Dann hat auch Deutschlands Luftschiffahrt wieder Hoffnung, zu neuem Leben zu erwachen.

Das ist der große Gesichtspunkt, aus dem heraus wir uns, trotz allem, über das Amundsen'sche Unternehmen freuen müssen.

Das Gelingen der Fahrt bedeutet für die Weiterentwicklung der Luftschiffahrt insbesondere auf dem für uns Deutsche heute noch allein in Be-

tracht kommenden Gebiet des Verkehrs eine nicht hoch genug zu bewertende Propaganda; sie rückt auch die Aussicht auf die Durchführung eines wissenschaftlichen Polarunternehmens mit einem deutschen Großluftschiff näher.

Aus dieser Ueberlegung heraus beglückwünschen auch wir in Deutschland das Luftschiff „Norge“ als ein Symbol der vorwärtsstrebenden Luftschiffahrt.

Malaria- und Gelbfieberbekämpfung

Ganz neuartige Wege schlägt ein amerikanischer Forscher zur Bekämpfung der Malaria ein. In seinem vor kurzem erschienenen Werke „Bats, Mosquitos and Dollars“ veröffentlicht Campbell seine Ergebnisse. Zur Ausrottung der Malaria verwendet er die Fledermaus. Es ist seit langem bekannt, daß die Fledermaus ein grimmiger Feind der Mosquitoart ist, welche die Malaria auf den Menschen überträgt. Nach den Angaben des Werkes vernichtet eine Fledermaus pro Abend zirka 3000 Mosquitos, wobei von Interesse ist, daß die Milz der Fledermaus etwa 400mal so groß ist wie die menschliche, wenn man das Größenverhältnis anderer Organe der Fledermaus mit dem des Menschen vergleicht. Zur erfolgreichen Bekämpfung der Mosquitos siedelt der Forscher in großen Holztürmen, deren jeder Zehntausende von Fledermäusen faßt, diese künstlich an, was allerdings anfänglich auf Schwierigkeiten stieß, da diese ihre künstlichen Wohnstätten nicht beziehen wollten. Durch einen Kniff gelang die Ansiedlung aber doch. Campbell siedelte zunächst in nächster Nähe der Holztürme künstlich große Moskitoschwärme an, was ihm durch Schaffung künstlichen Kloakenwassers gelang. Die Fledermäuse zogen sich nach diesen und bezogen dann auch die Holztürme. Nachdem die Fledermäuse sich einmal an die Türme gewöhnt hatten, blieben sie dann. Durch die künstliche Anhäufung großer Fledermausschwärme tritt nun ein ganz bedeutender Rückgang in der Zahl der Mosquitos ein, wo-

durch Campbell hofft, Gegenden, die heute noch als stark malariaverseucht gelten, völlig zu sanieren. Nebenbei bietet die Anhäufung großer Mengen Fledermäuse auch noch einen wirtschaftlichen Vorteil. Die Ausscheidungen der Tiere häufen sich in nächster Nähe der Türme an, sind bequem einzusammeln und stellen einen wertvollen natürlichen Dünger (Guano) dar.

In ähnlicher Weise versucht Campbell nun auch das Gelbfieber zu bekämpfen. Die Fledermaus versagt hier als Vernichter, da sie nur nachts ausschwärmt; die das Gelbfieber auf den Menschen übertragende Mosquitoart schwärmt dagegen am Tage. Die Libelle, die ebenfalls am Tage ausschwärmt, ist nun ein ernster Feind dieser Mosquitoart. Durch künstliche Ansiedlung von Libellen, die allerdings schwerer zu bewerkstelligen ist wie die der Fledermäuse, hofft Campbell nun ein wirksames Mittel zur Bekämpfung des Gelbfiebers gefunden zu haben. Die bisherigen Versuche in dieser Richtung zeigen sehr ermutigende Ergebnisse. Die Anzahl der Mosquitos nimmt dauernd ab, so daß, wenn auch keine völlige Ausrottung, doch eine bedeutende Einschränkung dieser Geißel der Menschheit zu erwarten ist. Gelbfieberversuchte Gegenden sind fast unbewohnbar. Wenn es nun gelingen sollte, diese Seuche, gegen die fast alle sonstigen Mittel versagen, wirksam einzudämmen, dann würden weite, bisher nicht bewohnbare Landstrecken der Kultur erschlossen werden. Dr. Fr.

Der Messingkäfer / Von Ad. Andres

In den letzten Jahren hat das Auftreten dieses früher wenig bekannten Haushaltsschädlinges dermaßen überhand genommen, und es ist sowohl in der Fachpresse als auch in den Tageszeitungen so viel Richtiges und Unrichtiges über ihn geschrieben worden, daß es angebracht scheint, in kurzen Umrissen etwas über sein Auftreten und seine Lebensweise festzuhalten.

Der Messingkäfer (*Niptus hololeucus*, Fald.) gehört zu der Familie der Ptinidae, kleine, rundliche, Käferchen von 2—4 mm Länge und meistens starker Behaarung; sie sind mit den Anobiidae oder Holzbohrkäfern nahe verwandt, von denen einige Vertreter unter dem Namen Totenuhr oder Pochkäfer im Volke bekannt sind. Aber während die

Larven der letzteren Arten wirkliche Holzzerstörer sind und besonders altem, wertvollem Holzwerk, Möbeln usw. gefährlich werden, leben die Ptinidae hauptsächlich von vegetabilischen und animalischen Abfällen. So findet sich der Kräuterdieb (*Ptinus fur*, L. und verwandte Arten) oft in Naturaliensammlungen, in Herbarien und anderen trockenen vegetabilischen Abfällen und das durch seinen blasig aufgetriebenen Hinterleib ausgezeichnete *Gibbium psylloides*, Czemp. in alten Magazinen, Speichern, Zimmerböden und ähnlichen Orten. Das Tierchen wurde auch in großer Menge von Prof. Schweinfurth in den Opfern alter Pharaogräber in Oberägypten gefunden und mir zur Bestimmung übergeben. Was nun speziell den Messingkäfer betrifft, so glaube ich nicht, daß er

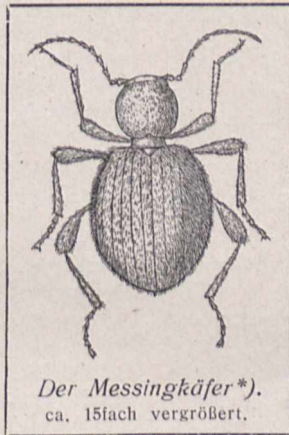
resp. seine Larve in gesundem trockenem Holz nach Art der Anobienlarven lebt, obschon in der letzten Zeit häufig Angaben gemacht wurden, die darauf hindeuten scheinen. Ich bin vielmehr der Ansicht, daß, wenn diese Tiere in Gängen im Holzwerk gefunden wurden, sie solche benutzt haben, die von Holzbohrern verlassen worden waren, oder daß das von ihnen bewohnte Holz schon dermaßen verfallen war, daß sie sich in demselben leicht einnisten konnten. Soviel ich sehen kann, sind nirgends in der Literatur einwandfreie Angaben zu finden, die zeigen würden, daß der Käfer resp. seine Larve im Holz Bohrgänge anlegt, und auch was man über seine Nahrung weiß, läßt nicht darauf schließen, daß das Tier auf Holznahrung angewiesen ist. Der Messingkäfer nimmt nämlich sowohl vegetabilische als auch animalische Kost in gleichem Maße zu sich. In Wollwebereien richten die Messingkäfer durch Anfressen der Garnpakete und Wollsträhne oft großen Schaden an. Den Schaden, den sie nach den neuesten Beobachtungen in den von ihnen stark befallenen Häusern tun, besteht hauptsächlich in dem Benagen und Zerschneiden von Kleidungsstücken, Wäsche usw. Heymons¹⁾ führt folgende Stoffe als Nahrung des Käfers an: Badeschwämme, alte Knochen, Vogelflügel, Federn, Bürsten, Garn, Wollwaren, Lederwaren, altes Brot, Kleister, Kleie, Schnupftabak, Teeproben, Zigarren, Belladonnablätter und Spiegelbelag und bemerkt dazu, daß „dies sicherlich nur eine kleine Auswahl aus der sehr reichhaltigen Speisekarte sein dürfte“. Schwer verständlich scheint mir aber, wie er in einem Schmuckschrank dem Silber sehr nachteilig geworden sein soll, wie Walingham berichtet. Daß er auch in Mühlen vorkommt, ist begreiflich, da er an dem dort lagernden Mehl, Kleie usw. Nahrung genug findet.

Ueber die Biologie des Käfers finden sich in der Literatur keine näheren Angaben. Aus meinen eigenen Beobachtungen²⁾ geht hervor, daß die spärlich behaarte Larve von weißlicher Farbe der der Holzbohrkäfer sehr ähnlich ist. Ich zog seinerzeit die Larven in Kakaopulver, das aus einer süddeutschen Schokoladenfabrik stammte und in dem sie zusammen mit den Raupen der Kakaomotte und *Endrosis lacteella* schädigend aufgetreten waren. Die Larven verpuppten sich in einem weitmäschigen, aus einigen Spinnfäden hergestellten Kokon. Die Puppenruhe währte im Sommer bei Zimmertemperatur drei bis vier Wochen. Der frischgeschlüpfte Käfer ist zunächst noch weichhäutig und von heller Farbe; er verbringt erst noch einige Zeit ruhig in der Puppenzelle, bevor er ausgefärbt ist und sich ins Freie begibt.

Eine für die Bekämpfung sehr wichtige Frage ist die, ob der Käfer bei uns im Freien vorkommt, resp. ob er sich in unserem Klima im Freien fortpflanzt. Diese Frage muß nach Durch-

sicht der in Betracht kommenden Literatur verneint werden. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß manchmal einige Exemplare an der Außenseite von den von Käfern befallenen Häusern oder sogar in dem Mulm alter Bäume gefunden werden, aber immer dürfte es sich um zerstreute, wandernde oder zufällig verschleppte einzelne Tiere handeln.

Interessant ist es, die Daten der Einführung des Messingkäfers in Mitteleuropa näher zu verfolgen. Es steht wohl außer Zweifel, daß die ursprüngliche Heimat des Tieres der Orient und vielleicht Südrußland ist, von wo es mit einer Droge eingeschleppt worden sein soll. In England wurde der Käfer im Jahre 1837 bekannt, wo er in Warenhäusern einer großen Bürstenfabrik zuerst beobachtet wurde. Sodann erwähnt ihn Forstrat A. Kellner im Jahre 1864 aus Dresden und zwischen 1865 und 1873 als aus einer Lederhandlung in Erfurt stammend. Aber schon im Jahre 1862 wurde er aus Zürich gemeldet und ist seither in der Schweiz ein allgemein verbreitetes lästiges Hausinsekt. Im Jahre 1874 berichtet Ludwig, daß der Käfer bei Greiz in einigen Wollwarengeschäften seit 1865 sehr häufig aufträte. Derselbe Beobachter nennt ihn 1887 den nächst der Bettwanze in Greiz häufigsten Hausgenossen. Seither hat sich der Käfer langsam, aber in immer zunehmendem Maße über ganz Europa verbreitet, aber der von ihm angerichtete Schaden war, abgesehen von einigen Ausnahmen, wie in Thüringen an Wollwaren, doch nie sehr bedeutend. Erst in letzter Zeit haben die Klagen über ein Massenaufreten so überhand genommen, daß er als ein sehr ernst zu nehmender Schädling angesehen werden muß. — Hierüber möchte ich nur kurz zwei Beispiele aus der letzten Zeit bringen, nämlich das Pfarrhaus zu Genthin in der Mark und das Schloß und das alte Kreisamt in Büdingen (Hessen). Ersterer Platz war schon seit einer Reihe von Jahren sehr stark vom Messingkäfer befallen, der besonders durch Zerstören von Kleidungsstücken, Wäsche, Vorhängen usw. dermaßen schädlich wurde, daß ein Bewohnen des Hauses nicht mehr länger möglich war. Da keines der angewandten Mittel Erfolg hatte, so wurde auf Ratschlag der Biologischen Reichsanstalt beschlossen, das Haus einfach abzubrennen unter allen Vorsichtsmaßregeln um ein Entkommen der Schädlinge in die Nachbarschaft zu verhindern. Von einer Durchgasung des Hauses mit Blausäure wurde abgesehen, da die Durchgasung ausführende Firma bei den sehr versteckt im Holz und Fachwerk sitzenden Käfern und Larven eine Garantie für eine 100 % Abtötung der Schädlinge nicht übernehmen wollte. Ob inzwischen der Plan, das Haus durch Feuer zu vernichten, ausgeführt worden ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Meiner Ansicht nach hätte man vorher ruhig einen Versuch mit Blausäure machen



Der Messingkäfer*).
ca. 15fach vergrößert.

sehen werden muß. — Hierüber möchte ich nur kurz zwei Beispiele aus der letzten Zeit bringen, nämlich das Pfarrhaus zu Genthin in der Mark und das Schloß und das alte Kreisamt in Büdingen (Hessen). Ersterer Platz war schon seit einer Reihe von Jahren sehr stark vom Messingkäfer befallen, der besonders durch Zerstören von Kleidungsstücken, Wäsche, Vorhängen usw. dermaßen schädlich wurde, daß ein Bewohnen des Hauses nicht mehr länger möglich war. Da keines der angewandten Mittel Erfolg hatte, so wurde auf Ratschlag der Biologischen Reichsanstalt beschlossen, das Haus einfach abzubrennen unter allen Vorsichtsmaßregeln um ein Entkommen der Schädlinge in die Nachbarschaft zu verhindern. Von einer Durchgasung des Hauses mit Blausäure wurde abgesehen, da die Durchgasung ausführende Firma bei den sehr versteckt im Holz und Fachwerk sitzenden Käfern und Larven eine Garantie für eine 100 % Abtötung der Schädlinge nicht übernehmen wollte. Ob inzwischen der Plan, das Haus durch Feuer zu vernichten, ausgeführt worden ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Meiner Ansicht nach hätte man vorher ruhig einen Versuch mit Blausäure machen

¹⁾ Vgl. Brehms Tierleben., 1915, Insektenband.

²⁾ Ueber die ich in der Zeitschrift für angewandte Entomologie (Vol. VI p. 406) kurz berichtete.

*) Das Klischee verdanken wir der Senckenberg. Naturforschenden Gesellschaft.

können, schon um für spätere Fälle Erfahrungen zu sammeln.

Im Schlosse in Büdingen soll der Käfer bereits im Jahre 1912 aufgetreten sein; aber erst im letzten Jahre hat er dermaßen überhand genommen, daß der Fürst Sachverständige kommen ließ, die feststellten, daß der Käfer in dem aus altem Holz bestehenden Fußböden und Decken seinen Sitz hat, und daß ihm nur sehr schwer beizukommen sei, ohne größere bauliche Veränderungen vorzunehmen. Von durchgreifenden Bekämpfungsmaßnahmen wurde daher auch bis jetzt abgesehen. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß der Befall des Kreisamtes und einiger anderer Häuser in Büdingen auf Verschleppung des Schädlinges aus dem Schloß zurückzuführen ist. In dem alten Kreisamtsgebäude fand der Käfer zu seiner starken Vermehrung ideale Bedingungen vor, ähnlich wie sie auch im Schlosse vorhanden sind. Die Tiere befinden sich hauptsächlich hinter morschen Stellen des Lambris, in dem Lehmfachwerk der Zwischenwände und in den aus Lehm und Rohrstroh bestehenden Zwischenböden. Hier können sie sich ungestört entwickeln und finden an dem morschen Holz und Stroh genügend Nahrung. Eine Durchgasung mit Blausäure ist in Aussicht genommen; aber um radikal wirksam zu sein, müßte ein Teil der Fußbodenbretter entfernt werden, damit das Gas leichter eindringen kann. Aber was auch geschehen möge, aus den angeführten Beispielen geht

hervor, daß ein Ueberhandnehmen der Plage nur auf die für die Entwicklung der Schädlinge überaus günstige Bauweise und auf das Alter der Gebäude zurückzuführen ist. Gelingt es, durch Umbau oder Veränderungen dem Käfer diese günstigen Bedingungen für seine Fortpflanzung zu entziehen, so wird man der Plage in den meisten Fällen Herr werden können. Daß dies sehr oft aber nicht angängig ist, schon allein der hohen Kosten wegen, liegt auf der Hand, aber eine Bekämpfung sollte unter allen Umständen doch durchgeführt werden, schon um eine weitere Verbreitung des Käfers zu verhüten.

Eine Durchgasung des Gutshauses der Westfäl.-Anhalt. Sprengstoffwerke in Reinsdorf z. B., welche im Oktober vorigen Jahres vorgenommen wurde, hatte vollen Erfolg. Der Schädling wurde durch Zyklon in allen Entwicklungsstufen vollkommen abgetötet.

Wie wir soeben erfahren, wurde das Kreisamt in Büdingen zweimal durchgast. Die erste Durchgasung vor etwa 5 Wochen schien erfolgreich gewesen zu sein, da man bei der zweiten Durchgasung vor etwa 14 Tagen keine lebenden Tiere mehr auffand. Man hatte diesmal den Bodenbelag und teilweise die Wandverkleidung entfernt, um auch die dort sich evtl. noch aufhaltende Brut sicher zu vernichten. Ein endgültiges Urteil über den Erfolg läßt sich erst in einigen Monaten fällen, wenn sich gezeigt hat, ob seitdem wieder junge Käfer geschlüpft sind oder nicht. Die Schriftleitung.

Mit Röntgenstrahlen auf der Jagd nach Fossilien / Von Dr. Dietigheim

Hat der Geologe, der Paläontologe an einem Aufschluß Reste vorzeitlicher Tiere oder Pflanzen gefunden und vermutet er in den herumliegenden Gesteinsbrocken und -platten noch weitere Stücke, die des Studiums wert sein dürften, so ist er gezwungen, diese Gesteinsstücke zu zerschlagen, um festzustellen, ob seine Vermutung richtig war — oder er muß den Ballast jener Brocken nach Hause tragen, oft noch weithin nach seinem Wohnort verschicken und sie dort präparieren. Diese Präparation ist in ihrer üblichen Form weiter nichts als ein rohes Zerschlagen, dem erst dann eine sorgfältigere Behandlung des Stückes mit Meißel, Stichel usw. folgt, wenn sich an der Bruchstelle Bruchstücke eines Einschlusses erkennen lassen. So wird einerseits wertloser Ballast zusammengeschleppt, andererseits manch einzigartiges Stück unwiederbringlich vernichtet. Der letzte Fehler läßt sich teilweise dadurch vermeiden, daß man fossilverdächtige Gesteinsstücke mit der Kreissäge unter Anwendung von Diamantstaub zerschneidet. Der Materialverlust ist dann ganz unbedeutend, und die Restauration zersägter Fossilien ist bei der glatten Schnittfläche verhältnismäßig einfach. Aber auch bei dieser Methode läßt es sich nicht vermeiden, erst taubes Gestein in größeren Mengen zum Präparatorium zu schaffen.

Die Möglichkeit, mit einem anderen Verfahren weit bessere Resultate zu erzielen, liegt aber sofort klar auf der Hand, sobald man sich vergegenwärtigt, was eigentlich ein fossiler Einschluß ist.

In ihm liegt ein Gebilde vor, das sich hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung, seines spezifischen Gewichtes und seines optischen Verhaltens von dem umgebenden Medium oft sehr wesentlich unterscheidet. Ein in Sandstein eingeschlossener Knochenrest besteht beispielsweise aus mehr oder weniger wasserhaltigem phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk; seine Hohlräume können von Quarz, Chalzedon, Opal, Dolomit, Arragonit, Baryt oder Wavellit erfüllt sein, während das einbettende Medium aus Quarzsplittchen besteht, die durch andersartige Kittmassen miteinander verbunden sind. Bei so starken Verschiedenheiten zwischen Einbettungsmittel und Einschluß ist eigentlich schon von vornherein zu erwarten, daß sich dieser Kontrast auch im Röntgenbild bemerkbar macht. Tatsächlich ist denn dieser Gedanke auch schon so alt wie unsere Kenntnis der Röntgenstrahlen. Schon 1896 stellte Brühl Versuche an „Ueber die Verwendung der Röntgenschen X-Strahlen zu paläontologisch-diagnostischen Zwecken“.¹⁾ Brühl arbeitete mit Fossilien, die zum Teil schon frei präpariert waren, zum Teil noch im Gestein steckten. Als er Gesteinsstücke mit Trilobiten und Krinoideen untersuchte, erkannte er im Bilde mehr Individuen und Bruchstücke, als äußerlich zu sehen waren. Er schloß daraus, daß es möglich sein müßte, durch Anwendung von Röntgenstrahlen auch Fossilreste festzustellen, die noch rings vom Muttergestein

¹⁾ Arch. f. Anatomie u. Physiologie, 1896, Physiolog. Abt.

umgeben sind. Zehn Jahre später arbeitete dann W. Branco über „Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Paläontologie“²⁾. Es gelang ihm, kleinere Fossilien, Knochen oder ein Stück Zinkblech durch Gesteinsplatten von 4–30 mm Dicke hindurch zu photographieren. Eingebettete Stücke

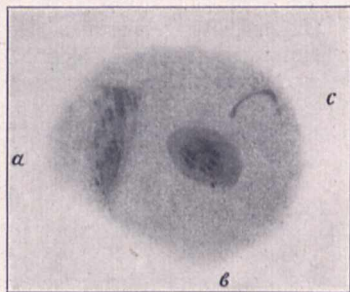


Fig. 1. Röntgenaufnahme einer Sandsteinkonkretion.

a = Fragment einer Rippe, b = Reptilientarsale, c = Zahnkrone von Pareiasaurus sp. n.

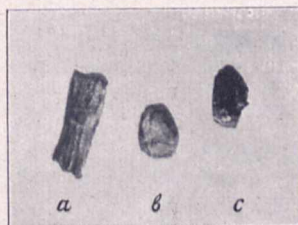


Fig. 1a. Aus der Konkretion Figur 1 herauspräparierte Stücke (gewöhnliche Photographie).

nischen Hilfsmitteln die alten Versuche von neuem aufzunehmen. So haben es jetzt A. Hartmann-Weinberg und S. A. Reinberg unternommen, „die fossilhaltigen Formationen im Röntgenbilde“⁴⁾ zu untersuchen. Sie arbeiteten im Staatsinstitut für Röntgenologie und Radiologie mit einer

untersuchte er nicht. Die späteren Versuche von E. Fischer „Zur Anwendung der Röntgenstrahlen in der Paläontologie“³⁾ führten ebensowenig zu einem praktischen Ergebnis wie Arbeiten seiner Vorgänger.

Der Grund dieser Mißerfolge lag jedoch nicht in falschen Gedankengängen oder in fehlerhafter Versuchsanordnung, sondern vielmehr darin, daß die technischen Vorbedingungen für eine erfolgreiche Durchführung zu jener Zeit noch nicht gegeben waren. Das läßt sich u. a. gut an den Abbildungen erkennen, die Branco seiner Arbeit beigelegt hat. Heute dagegen liegen die Verhältnisse ganz anders. Die heutigen Röntgenapparate machen es möglich, in Bruchteilen von Sekunden klare Bilder des Körperinneren zu erzeugen; während man vor 25 Jahren zur Herstellung eines undeutlichen und verwaschenen Bildes eine Expositionsdauer von einer Viertelstunde und mehr nötig hatte. Heute haben wir Röhren, deren härteste kurzwellige Strahlen Eisenplatten von 75–100 mm Dicke durchdringen. Es mußte daher aussichtsreich erscheinen, mit neuzeitlichen tech-

Elektronen-Coolidge-Media-Röhre mit Wasserkühlung, wie sie zu diagnostischen Zwecken benutzt wird. Zum Betrieb diente ein Siemens-Transformator mit Hochspannungsgleichrichter, dessen maximale Scheitelspannung 120 Kilovolt betrug. Der Heiztransformator der Kathodenspirale arbeitete mit 4,5–5 Ampère.

Wie unsere Bilder zeigen, ist unsere Technik jetzt so weit fortgeschritten, daß sich ein Gedanke erfolgreich verwirklichen läßt, der noch aus den Jugendtagen der Röntgenstrahlen stammt. Im ersten Bild ist ein Sandsteinstück dargestellt, das im Innern deutlich drei Einschlüsse erkennen läßt (Fig. 1). Die Lage war derartig einwandfrei festzustellen, daß es einem geübten Präparator gelang, binnen 50 Minuten aus dem Sandstein das Bruckstück einer Rippe, einen Mittelhandknochen eines Reptils und die Zahnkrone eines Sauriers herauszupräparieren (Fig. 1a), eine Arbeit, die ohne Voruntersuchung etwa zwei Tage gedauert hätte. Bei der Durchleuchtung des Steinkerns eines Ammoniten ließ sich die Innenstruktur mit aller Deutlichkeit zur Darstellung bringen. Die Kammern erscheinen als ovale Flecke von heller Form, die

²⁾ Phys. Abhandlg. d. K. Pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1906.

³⁾ Mittlg. Naturforsch. Ges. Halle a. d. Saale, Bd. IV, 1914.

⁴⁾ Bulletin de l'Académie des Sciences de Russie, VI. Série, Leningrad 1925.

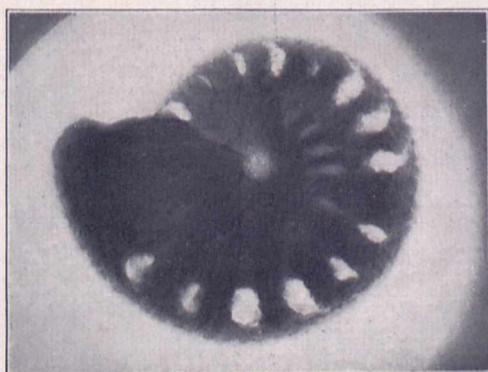


Fig. 2. Ammoniten-Sandsteinkern, Röntgenaufnahme.

Die Kammern erscheinen als helle Flecke von ovaler Form, die Septa als bogenförmige Linien, welche jene umgeben. Syphon in Gestalt einer gezähnelten Kreislinie.



Fig. 3. Röntgenaufnahme eines Stückes Schieferthon mit einem vollständigen Fischskelett.

Scheidewände als bogenförmige Linien (Fig. 3). Im Röntgenbilde eines Fisches, dessen Wirbelsäule nur in der Mitte frei lag, während Kopf und Schwanz im Schiefertone eingebettet waren, hebt sich vom homogenen Tongrunde die Knochenwirbelsäule deutlich ab; klar heben sich Schädelknochen und Flossenstrahlen heraus.

Nach den Erfolgen Hartmann-Weinbergs und

Reinbergs wird es wohl nicht mehr lange dauern, bis jedes paläontologische Institut über eine Röntgeneinrichtung verfügt. Dagegen erscheinen die Hoffnungen dieser Forscher doch etwas weit gespannt, wenn diese daran denken, daß eine solche Einrichtung auch zur Feldausrüstung des Paläontologen gehöre, mit deren Hilfe er dann Sandsteinblöcke von 30—40 cm Dicke durchleuchten könnte.

Mechanische Boten / Von Albert G. Krueger

Da Transportkosten in jedem Betriebe einen ganz erheblichen Teil der Unkosten ausmachen, ist man schon seit langem, besonders in der Industrie, bemüht, diese Kosten durch Mechanisierung einzuschränken. Erst in der neuesten Zeit wandte man sich dem Studium der mechanischen Beförderung von Briefschaften in Büros zu. Die erste Anregung dazu kam von Amerika. Bald genug sind diese Anlagen in Deutschland aus dem Versuchsstadium herausgekommen und gelangen heute mehr und mehr, be-

aufgenommen. Mittels Druck- und Saugluft wird die Patrone ihrer Bestimmungsstation zugeführt und durch den Empfänger automatisch ausgeschleust. Eine derartige Anlage wird gern so angeordnet, daß man eine Zentrale, etwa in der Registratur, vorsieht, von der die Rohrleitungen zu den einzelnen Abteilungen führen. Sämtliche Sendungen von jeder Station zu einer anderen müssen dann über die Zentrale gehen. Hierfür wird man je nach der Größe der Anlage eine Bedienungsperson vorsehen müssen. Um die Ar-

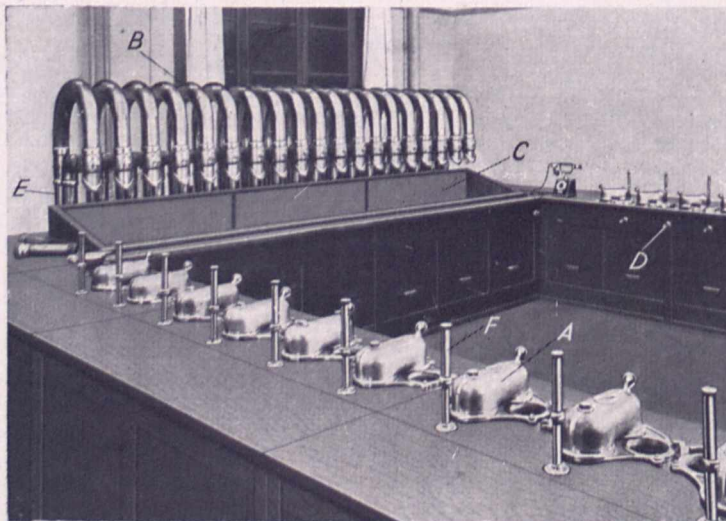


Fig. 1.

Zentrale einer größeren Rohrpostanlage.



A = Mehrfachsender; B = Empfänger; C = Auf-
fangbehälter; D = auto-
matische Luftabsper-
rvorrichtung; E = Fahrrohr; F
= Anzeigevorrichtung.

sonders bei Banken und Industrieunternehmen, zur Einführung.

Zur Zeit sind drei Kategorien dieser sogenannten „mechanischen Boten“ zu unterscheiden, die jeder räumlichen Verteilung und der Organisation eines jeden Betriebes anzupassen sind: die Büchsenrohrpost, die Seilpost und das Transportband.

Büchsenrohrpost-Anlagen befördern größere Mengen von Schriftstücken in Büchsen schnell über große Entfernungen. Bei einer Fördergeschwindigkeit von acht bis zehn Metern in der Sekunde und der Länge der Fahrtdauer spielt dabei die für das Einbringen der Schriftstücke in die Büchsen und das Herausnehmen dieser aufgewendete Zeit keine wesentliche Rolle.

Die Schriftstücke, die an eine bestimmte Abteilung zu versenden sind, werden in eine Rohrpostbüchse eingeführt und diese durch den Sender

beit in der Zentrale zu erleichtern, sind die Büchsen auf der Außenseite mit einer Zeigervorrichtung versehen, die die gewünschte Bestimmungsstation einstellt. Ohne die Patrone zu entladen kann die Weiterbeförderung in der Zentrale schnell vor sich gehen.

Die steigende Nachfrage nach solchen Kleinförderanlagen führte schnell zu einer Vervollkommnung der ursprünglichen Konstruktion. Durch die Verwendung elektrisch gesteuerter Weichen wurde ein wahlweiser Verkehr verschiedener Stellen untereinander erreicht, wodurch sich die Zentrale und somit eine besondere Bedienung erübrigte.

Da die verkehrenden Stellen bei dieser Ausführung durch ein gemeinsames Fahrrohr verbunden sind, ergeben sich niedrige Anschaffungskosten und auch der Betrieb stellt sich sehr billig, zumal bei der Einrichtung einer automatischen Ein- und

Abstellung der Maschinerie diese nur so lange läuft, als eine Patrone sich in Fahrt befindet. Dabei ist eine Rohrpost-Weichenanlage genau so einfach zu bedienen wie eine Anlage ohne Weichen: Durch den Druck auf einen Knopf wird die Weiche einer Bestimmungsstation elektrisch auf Empfang gestellt, so daß die aufgegebene Büchse an der gewünschten Stelle zur Ausschleusung kommt. Hierauf kehrt die Weiche selbsttätig in ihre Normalstellung zurück. Und es kann sofort die Anlage von irgendeiner Sendestelle von neuem benutzt werden.

Die bisher bekannten Ausführungen von Weichenanlagen kranken alle an dem Uebel, daß bei gleichzeitigigem Senden verschiedener Stationen leicht Fehlsendungen und Störungen eintreten können. Um hier das gleichzeitige Senden zu verhüten, wird durch Glühlampensignale an allen Stationen, auch denen, die außerhalb der von einer Büchse zu durchlaufenden Fahrstrecke liegen, angezeigt, ob diese frei oder besetzt ist. Eine etwas umständliche Prozedur, die häufig ein längeres Warten bedingt und schließlich die Anlage erheblich verteuert.

Bei dem vollautomatischen,

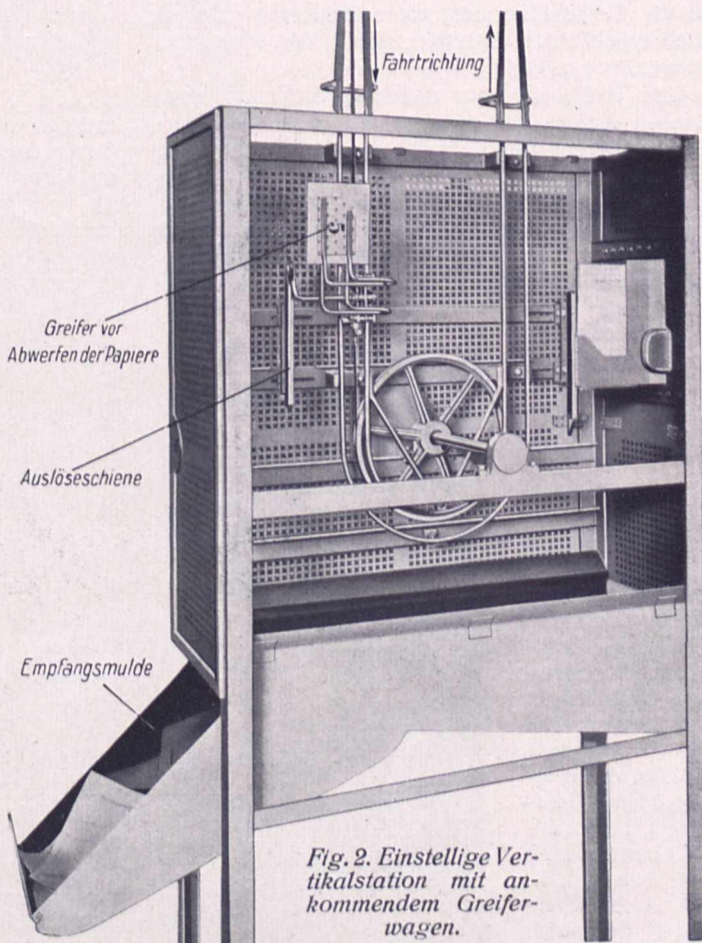


Fig. 2. Einstellige Vertikalstation mit ankommendem Greiferwagen.

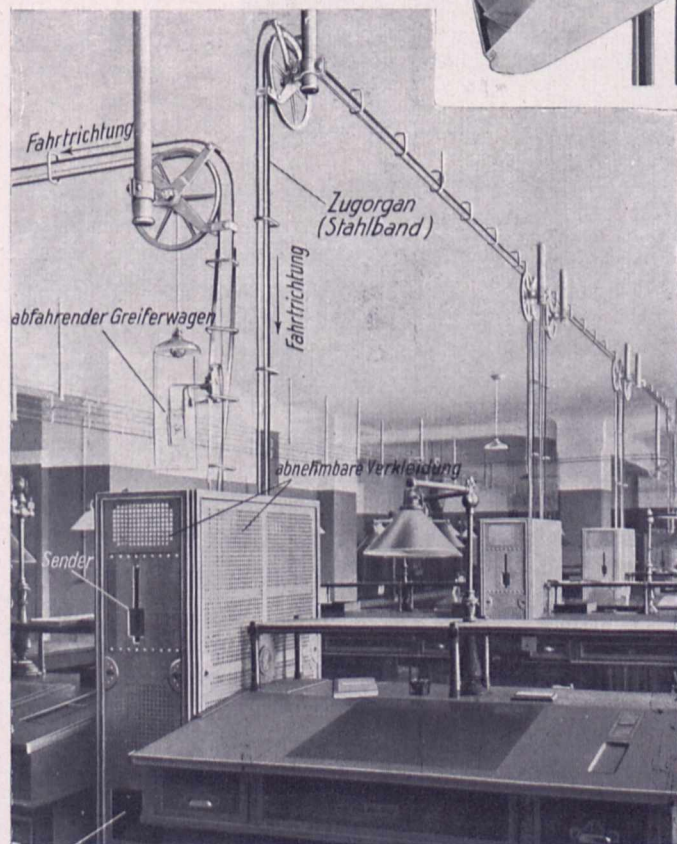


Fig. 3. Seilpostanlage, Stationsreihe.

patentierten Weichensystem der Firma E. Zwietusch & Co., der neuesten Erfindung auf diesem Gebiet, ist dieser Mangel beseitigt. Durch eine vorbereitende Sendestellung gestattet dieses System eine gleichzeitige Benutzung der Anlage von allen Sendestellen aus, und irgendeine äußere Signalisierung des Zustandes der Anlage ist nicht mehr erforderlich. Büchsen, die zu gleicher Zeit nicht dieselbe Fahrstrecke zu durchlaufen haben, können ruhig abfahren. Bei zusammenfallenden Fahrstrecken werden die Abfahrzeiten der in die Sender eingeführten, in Bereitstellung befindlichen Büchsen automatisch nach dem Freiwerden der Leitung geregelt! Die Leistungsfähigkeit der Anlage ist daher außerordentlich groß, und Fehlsendungen durch Unachtsamkeit der Bedienung sind völlig ausgeschlossen! Die Abbildung 1 zeigt die Zentrale einer größeren Rohrpostanlage.

Seilpostanlagen werden zur feingliederten Verteilung und zum Sammeln der Post bis zu den einzelnen Arbeitsplätzen verwendet. Die Entfernung der einzelnen Plätze soll 250 Meter nicht überschreiten. Bei diesen Vorbedingungen

ist die Seilpost berufen, einen modernen Bürobetrieb erheblich zu entlasten, zumal sie vollkommen automatisch arbeitet.

Die Bedienung der einzelnen Stationen einer solchen Anlage erfolgt ohne eine besondere Bedienungsperson von dem mit der Anlage arbeitenden Büropersonal.

Die zu befördernden Schriftstücke werden ohne irgend welche Vorbereitungen in einen neben dem Arbeitsplatz befindlichen Sender (Abb. 2) (eine Art Briefkasten) getan. Der Seilpostwagen entnimmt sie automatisch mit dem Greifer aus dem Sender und führt sie der bestimmten Stelle zu, wo sie in einer bequem angebrachten Mulde abgeladen werden, aus der der Beamte sie einfach entnimmt. Die Fördergeschwindigkeit derartiger Anlagen ist geringer als die der Rohrpost. Da aber die Verwendung dauernd und automatisch vor sich geht, ist ihre Ueberlegenheit gegenüber der Rohrpost einleuchtend, wenn man berücksichtigt, daß auch die Erledigung der Arbeiten durch das Bureaupersonal nicht periodisch, sondern fortlaufend erfolgt.

Eine der modernsten und ausgedehntesten Anlagen dieser Art befindet sich im Girokontosaal der Reichsbank zu Berlin. Die Abbildung 3 zeigt, wie die Anlage dem Gesamtbilde angepaßt ist.

Die Verteilung und Sammlung der zu bearbeitenden Schriftstücke erfolgt rein automatisch, durch die Seilpost. Die Anlage umfaßt in zwei Stockwerken je 14 Stationen an den Arbeitsplätzen, zu denen für jedes Stockwerk eine 14teilige Verteilungsstation gehört. Durch diese Anordnung können die 14 Arbeitsplätze eines Stockwerkes unter sich verkehren, derart, daß die Ueberweisungsschecks für sämtliche Konten mechanisch zu den betreffenden Kontenführern befördert und von diesen gesammelt werden. Durch diese Organisation ist es der Reichsbank möglich, die gewal-

tigen Anforderungen mit so wenig Personal zu befähigen.

Eine Abänderung der Seilbahn stellt eine Kleinförderanlage für kleinere Warenmengen und Päckchen dar, wie sie für den Postversand in Frage kommen. Die Anlage besteht zur Zeit aus zwei Stationen (Abb. 4, 5 u. 6), die in gegenseitigem Verkehr miteinander stehen und durch ein Doppelgleis verbunden sind, über das Seilpostwagen durch ein endloses Stahlband gezogen werden. Eine Station befindet sich bei-

spielsweise im Lagerraum für Schreibmaschinenbänder, wo die Kommissionsordres, nachdem sie die zuständigen Bureaus durchlaufen haben, zusammengestellt werden. Jede Kommission wird mit ihrer Order in einen Kasten getan und der Seilpostanlage übergeben, die sie zum Postversand bringt. Hier wird die Ware verpackt, während die Ordres, mit den nötigen Vermerken versehen, zur Abrechnung in die Bureaus wandern.

Dies der organisatorische Aufbau, in den sich die Seilpostanlage eingliedern muß. Die Anlage arbeitet nun wie folgt: Nachdem die Kommission in dem Förderkorb zusammengestellt ist, wird dieser auf die über dem Arbeitstisch befindliche Ablauf-

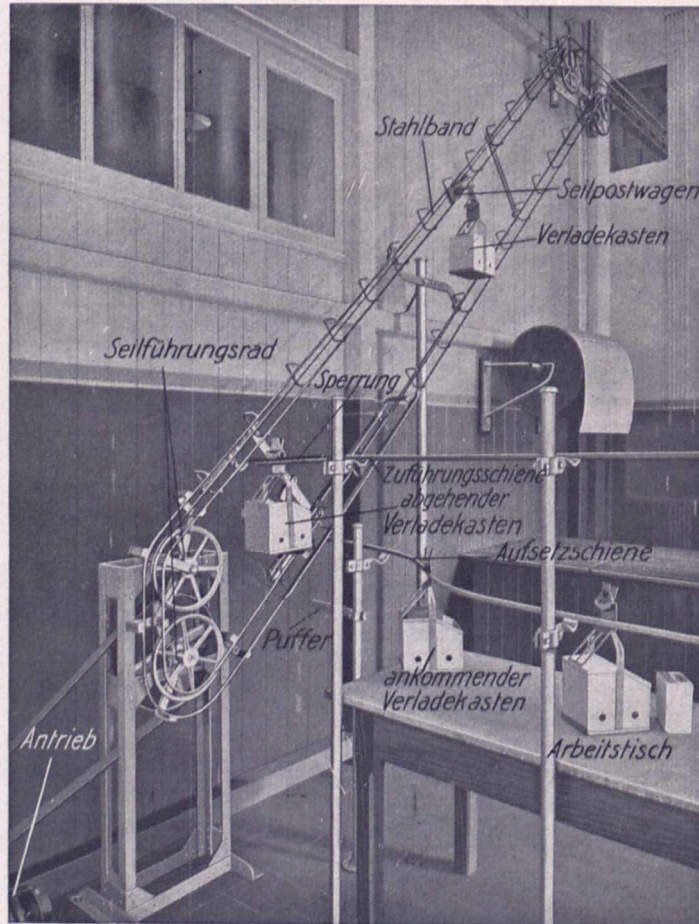


Fig. 4. Seilpostanlage für Päckchenbeförderung.

Gleisführung nebst Send- und Empfangsstation.

schiene gehängt. Durch sein Eigengewicht läuft er zur Gleisanlage und bleibt daselbst stehen, bis ein Seilpostwagen ihn automatisch abhebt und zum Postversand bringt. Hier setzt der Wagen den Korb ebenso automatisch auf der Schiene ab, auf der er wieder durch sein Eigengewicht über die Arbeitsplätze läuft und von dem ersten unbeschäftigten Beamten zur Entleerung abgehoben wird. Auf die gleiche Weise, in umgekehrter Richtung, erfolgt der Rücktransport des leeren Kastens zum Lager. Den Antrieb der gesamten Anlage betätigt ein kleines Motoraggregat mit Schneckengetriebe.

Dem Massentransport dienen die Förderbänder. Sie werden überall dort angewendet,

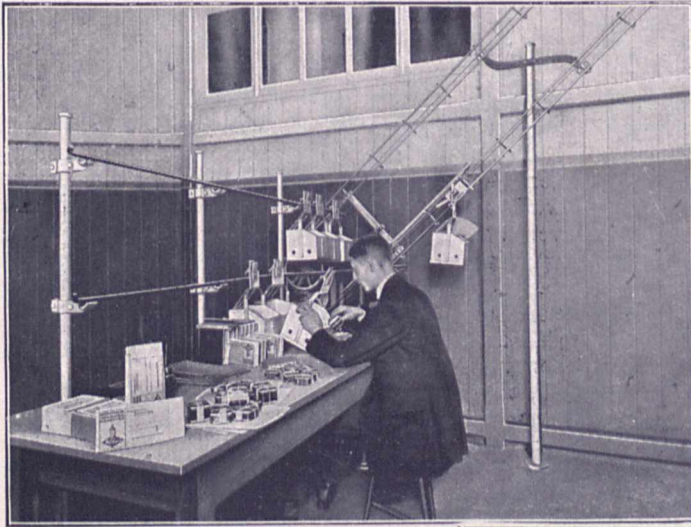


Fig. 5. Doppelgleisige Seilpoststation.

wo das Sammeln einer größeren Anzahl von Schriftstücken in Frage kommt, da ihre Leistung unbegrenzt ist. Man hat Förderbänder für wagerechte und auch für senkrechte Förderung, so daß jeder Höhenunterschied und jede Beförderungsrichtung überwunden wird. Die Beschickung geschieht auf verschiedene Weise. Bei offen liegenden Bändern werden die Schriftstücke nur aufgelegt. Sind die Bänder an Tisch- und Schrankreihen, wie bei den Fernämtern, eingebaut, so werden Zuführungsrutschen für die Beschickung verwandt. Je

nach der Art des Einbaues der Förderbänder erfolgt die Bedienung entweder nur von einer oder von beiden Seiten. Förderbänder können auch ohne alle Schwierigkeit an Seilpostanlagen angeschlossen werden. — (Fig. 7.)

Wie schon der Name sagt, können alle derartigen Anlagen nur mechanische Arbeiten leisten. Den Geist muß das bedienende Personal hineinlegen. Ist diese Bedingung aber erfüllt, so ist es möglich, eine derartige Anlage restlos auszunutzen. Unstimmigkeiten, Komplikationen und Aufenthalt in der Erledigung der Bureauarbeiten werden vermieden! —

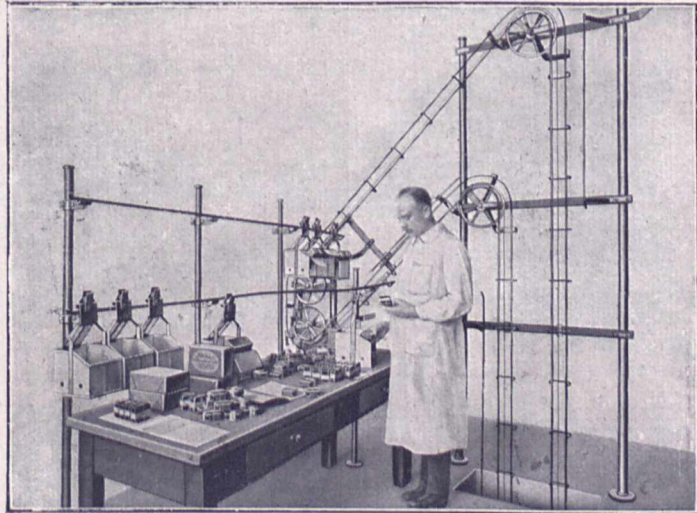


Fig. 6. Lagerraum mit doppelgleisiger Seilpost.

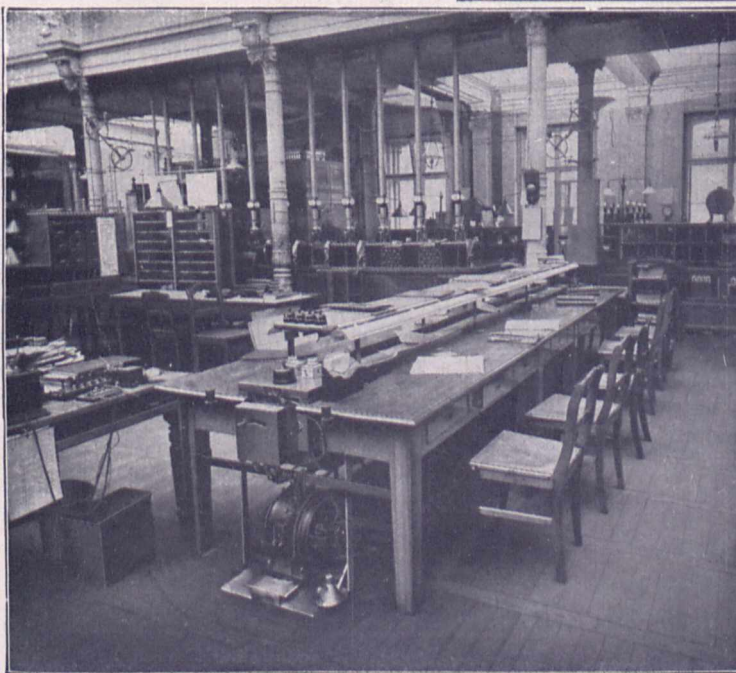


Fig. 7. Förderband in einer Tischreihe.

Blaue Kohle VON DR. SCHÜTT

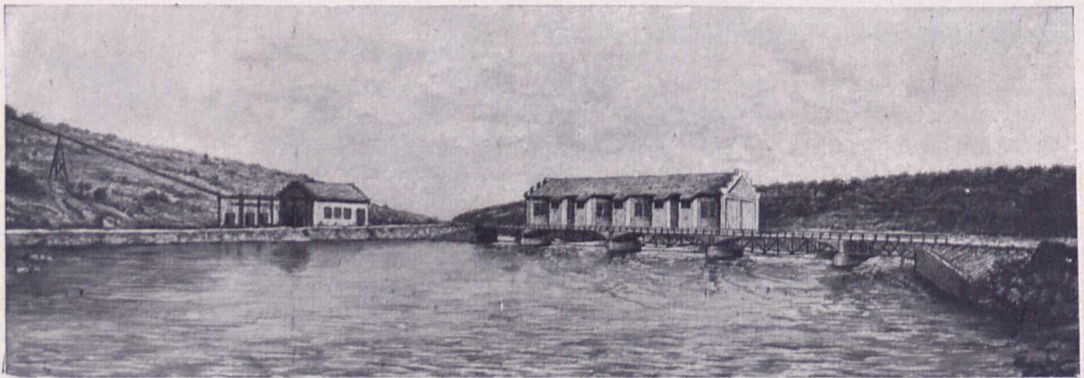
Auf einem Kongreß in Grenoble, im Juli 1925, über „weiße Kohle“ hat ein Teilnehmer ein Referat gehalten über „houille bleue“. Damit ist das Problem gemeint, die Energie der Gezeiten und des Wellenschlages nutzbar zu machen. Die Bezeichnung „blaue Kohle“ ist nicht übel und ist ebenso bezeichnend wie schwarze Kohle für Stein-, Braunkohle und Torf und weiße Kohle für die aus fallendem Wasser zu gewinnende Energie.

Wenn der Laie auch vielfach geneigt ist, die in der Ausnutzung der Energie von Ebbe und Flut liegenden Möglichkeiten zu überschätzen und die damit verbun-

denen Schwierigkeiten und Kosten zu unterschätzen, so ist andererseits nicht von der Hand zu weisen, daß das Problem für manche Küstengebiete erhebliche Bedeutung erhalten kann, zumal wenn die Verhältnisse günstig liegen. Offenbare Nachteile sind: der Einfluß der Stillwasserzeiten, die Schwankungen in der Höhe der Flutwellen und die beträchtlichen Unterschiede zwischen Nipp- und Springfluten (erstere ereignen sich beim ersten und letzten Mondviertel, letztere bei Neu- und Vollmond). Außerdem sind die Anlagekosten beträchtlich. Das genannte Referat gibt für den laufenden Meter des Dammes 80 000 bis 150 000 Fr. an; die Gesamtkosten mittelgroßer Werke kommen auf 3 000 bis 4 000 Fr. für die

den von 12 Stunden 25 Minuten (Dauer von Ebbe und Flut).

Das Hilfswerk, das 6 km weiter oberhalb am Flusse Diouris liegt, wird mit Flußwasser betrieben und sorgt für gleichmäßige Stromlieferung. Auch hier ist eine Sperrmauer durch das Flußbett gezogen, durch die das Flußwasser aufgestaut wird, so daß stellenweise das Land in einer Breite von 2 km überschwemmt wird und sich die Stauwirkung noch 7 km weiter oben bemerkbar macht. Der künstliche See hat ein Fassungsvermögen von 11 Millionen Kubikmeter. Im Hilfswerk sind außer Turbinen und Dynamos mehrere Pumpen (von 1 000 bis 2 000 kW Leistung) aufgestellt. Mittels dieser wird die überschüssige Energie des



Das französische Flutwerk Abervrach bei Brest.

Pferdekraft. Die Erzeugungskosten der Kilowattstunde schwanken zwischen 0,20 und 0,05 Fr.

Interessant ist die Schilderung eines französischen Flutwerkes^{*)}, das an der Küste der Bretagne in der Nähe von Brest gebaut wird, und zwar mit Hilfe der französischen Regierung, welche der Unternehmerfirma das Geld zur Verfügung stellt. An der gewählten Stelle treffen eine Reihe günstiger Bedingungen zusammen, indem nämlich das Flutwerk bei ausreichender Größe nicht zu teuer wird; weiter liegt es nicht zu weit von dem Industriezentrum Brest entfernt, so daß es seine Energie hier absetzen kann; ferner sind hinreichend hohe Fluthöhen vorhanden. Das Werk am Abervrach gliedert sich in eine vom Meere betriebene Hauptstation und eine am Flusse Diouris gelegene Hilfsstation mit Speichersee. An der Flußmündung wird ein Staudamm von 150 m Länge und 12 bis 18 m Breite gezogen, der ein 10 m breites Tor zum Durchlassen von Schiffen bei hoher Flut erhält. Je nach Höhe der Flut können hinter dem Staudamm 15 bis 48 Millionen Kubikmeter Wasser aufgespeichert werden. Vier Turbinen (je 400 kW) werden von dem Flutbecken getrieben, und geben ihre Energie an Dynamos ab. Die Dauer des Betriebes in diesem Werk beträgt 9—11 Stun-

den. Die Energie wird durch das Hilfswerk zum Meere transportiert, um Wasser, welches bereits durch das Hilfswerk geflossen ist, wieder in den künstlichen See zurückzupumpen.

In den Arbeitspausen des Flutwerkes und bei geringem Ueberdruck erzeugen die Turbinen des Hilfswerkes den nötigen Strom. Sobald das Flutwerk arbeitet, wird das Hilfswerk stillgesetzt. Tritt im ersteren Energieüberschuß auf, dann wird dieser durch die Pumpen im Stausee des Hilfswerkes aufgespeichert.

Von beiden Werken erwartet man eine Leistung von 1200 bis 2400 kW und eine Gesamtenergie von jährlich 11 Millionen kWh und zwar 7 vom Flutwerk und 4 vom Hilfswerk. Die Energieerzeugungskosten berechnet man auf $3\frac{1}{2}$ cts. je kWh. Die elektrische Energie wird mittels 30 000 Volt-Leistung nach Brest übertragen und hier zum Preise von etwa 25 cts. je kWh verkauft.

Man sieht, daß hier eine ganze Reihe günstiger Umstände zusammentreffen, die dafür sprechen, daß das neue Flutwerk auch einen materiellen Erfolg haben wird. Man muß sich natürlich davor hüten, hieraus Schlüsse zu ziehen auf ganz anders geartete Verhältnisse, vor allem auf unsere deutsche Nordseeküste, an der der Meereshub nur 3,2 m beträgt und die wohl nirgends die Möglichkeit bietet, ein so großes Staubecken von annähernd gleichem Gefälle anzulegen.

^{*)} Elektrotechn. Zeitschr. 46 (1925), S. 1953.

Ausgrabung der Sphinx bei Gizeh

Am Ostende des Pyramidenfeldes von Gizeh liegt als Wächter des heiligen Bezirkes der Chefrenpyramide die große Sphinx, bis vor kurzem vom Wüstensande stark verweht. Die ägyptische Altertümerverwaltung läßt sie gegen-

Süden bis an den aus dem Felsen gehauenen Aufweg, der vom Torbau des Chefren nach dem Totentempel dieses Königs vor der zweiten Pyramide führt. Im Norden geht sie bis an eine alte Mauer heran, die in ptolemäischer oder römischer Zeit an-



Die Ausgrabung der Sphinx bei Gizeh.
 Oben Südseite der freigelegten Sphinx. Im Hintergrunde die Cheopspyramide. Unten links: Der freigelegte Teil der römischen Treppe; davor ein Stück der Tatze. Rechts: Die Ausgrabungsarbeiten an der Rückseite der Sphinx.
 Phot. Dipl.-Ing. H. Ricke.

wärtig ausgraben und restaurieren, da sie befürchtet, daß die Korrosionen sie gefährden könnten.

Die Ausgrabung wird unter erheblichen Kosten in größerem Umfange vorgenommen als die beiden früheren im vorigen Jahrhundert. Sie greift um den ganzen Löwenkörper herum und reicht im

gelegte wurde, um die Sphinx vor Versandung zu schützen. Die westliche Grenze der Grabung steht noch nicht fest, auf der Ostseite liegt bereits die römische Treppe frei, die 1818 schon einmal ausgegraben wurde.

Die Kapelle mit der Stele Thut-

mosis' IV. zwischen den unverhältnismäßig langen Vordertatzen, die schon durch die Grabungen von 1818 und 1886 bekannt ist, ist ebenfalls wieder freigelegt. Thutmosis IV. war der erste, der eine Freilegung der Sphinx anordnete, aus Dankbarkeit für einen günstigen Traum, den er als Prinz hatte, als er, von einer Jagd ermüdet, hier ausruhte. Die Sphinx erschien ihm im Traum und prophezeite seine bevorstehende Thronbesteigung.

Unter den Ptolemäern und römischen Kaisern ist die Sphinx mehrfach ausgebessert worden. Um den Felskern, aus dem der Körper gearbeitet ist, lag ein verkleidender Mantel aus behauenen Kalkstein, an dem man frühere Restaurationen deutlich erkennen kann. Heute wird der Kopf mit Kalksteinen und reichlichem Zement „wiederhergestellt“. Ob die Ausgrabung eine wissenschaftliche Notwendigkeit darstellt, und ob die Restaurierung eine Verschönerung bedeutet?

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Töpferwaren aus der europäischen alten Steinzeit. In einem kürzlich in der „Umschau“ erschienenen Artikel „Altsteinzeitliche Funde aus Aegypten“ (Heft 18, 1926) wurde gesagt, daß die Töpferei dem europäischen Paläolithiker fremd gewesen sei, daß man Tonwaren aus jener Epoche in Europa noch nicht gefunden habe. Sir Flinders Petrie knüpfte daran theoretische Betrachtungen, wie sich dieses Fehlen erklären lasse, da man doch in Aegypten neuerdings Tonwaren gefunden habe, die zweifellos altsteinzeitlichen Ursprungs sind. Die Schlüsse, die Sir Flinders zieht, haben zwar viel für sich, sind aber trotzdem falsch, ja der englische Forscher dabei von Annahmen ausgeht, die heute nicht mehr zutreffen. Auch in der älteren Steinzeit Europas sind jetzt Spuren von Töpferei festgestellt worden!



Prof. Dr. G. Aschaffenburg,
der Direktor der psychiatrischen
Klinik Köln-Lindenthal, feiert am
23. Mai seinen 60. Geburtstag.



Prof. Dr. Hermann Sahli,
Direktor der med. Universitäts- und
Poliklinik Bern, begeht am 23. Mai
seinen 70. Geburtstag.

G. Courty, der Vorsitzende der Französischen Prähistorischen Gesellschaft, berichtet in „La Nature“ über das Ergebnis von Ausgrabungen, die er im vergangenen September gemeinsam mit R. Le Scieller in der Gegend von Etréchy im Departement Seine-et-Oise vorgenommen hat. Nach der bisherigen Auffassung lebten die Renntierjäger der magdalénischen Zeit in Höhlen oder unter überhängenden Felswänden, sog. Abris. Allerdings kennt man aus Wandmalereien in Höhlen Bilder, die Hütten oder Zelten ähneln, deren Deutung

aber durchaus nicht ganz sicher war. Die Wahrscheinlichkeit, daß der Mensch des Magdalénien auch in Hütten gewohnt habe, stand jedoch schon seit den Grabungen fest, die E. Doigneau in den Jahren 1867—1873 in der Umgebung von Beauregard im Departement Seine-et-Marne ausgeführt hatte. Dabei wurden zahlreiche Feuersteinwerkzeuge aus der Renntierzeit gefunden. Die Gegend scheint also stark besiedelt gewesen zu sein. „Aber keiner der Abris,“ schreibt Doigneau, „die sich unter den überhängenden Felswänden der Gegend von Fontainebleau leicht schaffen ließen, zeigt die geringsten Spuren einer Besiedelung durch den Menschen.“

Wohnungen, wenn auch nur vorübergehende, müssen also im Freien angelegt worden sein. Von diesem Gedanken ausgehend, durchsuchten Courty und Le Scieller die Gegend oberhalb des Tales von Etréchy. Funde

verstreuter Feuersteinstücke im Walde von Saint-Martin de la Roche veranlaßten die Forscher, auf gutes Glück Probegrabungen vorzunehmen. Diese führten denn zu einem vollen Erfolg. Sie fanden in Schichten, die — wie eingebettete Feuersteinwerkzeuge bewiesen — zweifellos dem Magdalénien angehörten, Aschenreste in größerem Umfange. Etwa 1 m unter der heutigen Erdoberfläche fand sich eine 25 cm mächtige graue Schicht, die vollständig aus Asche bestand, der Sand beigemengt war. In sie waren zahlreiche Stichel, Bohrer,

Schaber und Klingen aus Feuerstein vom Magdalénientypus eingebettet. Unmittelbar unter der Asche folgte eine dünne, aber sehr harte Lage aus rotem Ton, die wie auf einer Tenne festgestampft war. Das war zweifellos zur magdalénischen Zeit die Bodenfläche. Die Verteilung der Aschenstellen war eine derartige, daß die beiden Forscher zu dem Schlusse kamen, daß hier vor 12—15 000 Jahren Hütten gestanden hatten, in denen ganz bestimmte Stellen als Feuerstätten dienten.

Leider fanden sich bis jetzt keine menschlichen Skelettreste. Der Boden ist für deren Erhaltung nicht günstig. Dagegen gelang ein Fund von höchster Bedeutung: In der Asche fanden sich Tonwaren! Es sind zwar nur Bruchstücke, die zudem, da sie nur ungenügend gebrannt waren, vom Alter geschwärzt und stark verändert waren. Sie sind aber ein unwiderleglicher Beweis, daß auch der europäische Mensch der alten Steinzeit die Kunst der Töpferei kannte. Noch vor kurzem galt es (vgl. den eingangs zitierten Artikel) als Kennzeichen der älteren Steinzeit, daß in ihr Töpfergeschirr fehlt. Und nun ist dessen Vorkommen fast gleichzeitig für Afrika und für Europa auch in altsteinzeitlichen Schichten bewiesen. Daß bisher nichts von den keramischen Erzeugnissen des Paläolithikums auf uns gekommen ist, hat unter anderem wohl die von Courty erwähnte recht mangelhafte Art des Brennens zum Grunde.

Die Grabungen Courtys haben mithin zu zwei sehr wichtigen neuen Ergebnissen geführt: Der Mensch der Renntierzeit hat in Südostfrankreich höchstwahrscheinlich in Hütten gelebt, wie sie aus Höhlenzeichnungen bekannt sind; vor allem aber war die Kunst der Töpferei schon zur Magdalénienzeit in Frankreich bekannt. L. N.

Männlich oder weiblich? Die Geschlechtszellen der Braunalge *Ektocarpus*, eines ganz primitiven Lebewesens, lassen sich, wie „Forschungen und Fortschritte“ mitteilen, der äußeren Erscheinung nach nicht als männliche und weibliche erkennen. Erst das genauere Studium der von dem Organismus losgelösten Zellen zeigt charakteristische Unterschiede. So läßt sich feststellen, daß nur Geschlechtszellen verschiedener Pflanzenindividuen zur Vereinigung kommen. Bringt man die als Gameten bezeichneten Geschlechtszellen zusammen, so wird ein Teil von ihnen gewissermaßen seßhaft, d. h. sie bleiben unbeweglich an der Unterlage haften, während andere sie in lebhafter Bewegung umkreisen. Die ersten zeigen sich so als weibliche, die anderen als männliche Zellen. Wurden aber als weiblich erkannte Zellen mit weiblichen von anderen Pflänzchen zusammengebracht, so verhielten sich ein Teil dieser weiblichen Gameten als männliche und umkreisten ihrerseits die stark weiblichen. Schwach männliche Gameten erwiesen sich bei der Vermischung mit stark männlichen als fähig, die weiblichen Gameten zu ersetzen. Prof. M. Hartmann, der Direktor des Biolog. Kaiser-Wilhelm-Instituts in Dahlem, schließt aus seinen in der Deutschen Zoologischen Station in Neapel vorgenommenen Untersuchungen, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Gameten bei *Ektocarpus* nicht vorhanden sei, sondern, daß in jeder der bei-

den Zellarten die männlichen und weiblichen Sexualanlagen gleichzeitig vorgebildet seien. Der Geschlechtsunterschied sei kein qualitativer, sondern ein quantitativer und stark beeinflusst durch die Relation von stark und schwach männlichen und stark und schwach weiblichen Gameten.

Vorsicht bei Benutzung von Radiumfarbe! In dem Fabrikbetrieb der United States Radium Corporation in Newark und Orange im Staate New Jersey, U. S. A., sind Mädchen damit beschäftigt, an Taschenuhren die Ziffern durch Bestreichen mit Radiumfarbe leuchtend zu machen, so daß sie auch im Dunkeln zu erkennen sind. Die Farbe wird mit einem Pinsel aufgetragen. Um diesen für die feine Arbeit recht spitz zu formen, haben die Mädchen die Gewohnheit, die Pinselspitze zwischen die Lippen zu nehmen.

Ein Zahnarzt, der eines der Mädchen wegen Zahnschmerzen in Behandlung gehabt hatte, stellte einen rätselhaften Knochenschwund am Unterkiefer seiner Patientin fest. Schließlich erlag das Mädchen der stets weiter um sich greifenden Krankheit, und es fand die Sektion statt, der der Zahnarzt beiwohnte. Dieser machte die überraschende Entdeckung, daß einige Kieferknochenreste im Dunkeln Licht ausstrahlten. Die Erscheinung führte darauf, die Ursache der Erkrankung in der Beschäftigung des Mädchens in erwähntem Betriebe zu vermuten und zugleich die fürchterliche Gefahr zu erkennen, die in jener Beschäftigung liegt.

Mit einem Male war die Ursache des Todes von sieben Mädchen, die, wie von einer rätselhaften Epidemie dahingerafft, gestorben waren, aufgeklärt und der Grund der Erkrankung dreier weiterer, dem Tode nahen jungen Arbeiterinnen erkannt, sowie die schreckenerregende Einsicht gewonnen, daß innerhalb der nächsten fünf Jahre mit annähernder Sicherheit 30 bis 35 andere Mädchen dem Tode verfallen müssen.

Einstweilen steht man den Radiumvergiftungen hilflos gegenüber.

Die durch die Lippen und den Speichel dem Körper zugeführten Teilchen Radium bewirken bei den Patienten auffallende Blässe und Müdigkeit; später bilden sich äußerst schmerzhaft Abszesse und schmerzhaftes Dahinsiechen.

Die Leuchtfarbe besteht aus einer Schwefelzinkverbindung, angerührt mit Gummi arabicum und angemengt mit einem Zusatz von Radium oder Mesorium.

Frauen sind reizbarer als Männer. Die Männer behaupten das; die Frauen bestreiten es. Aber eine Frau hat jetzt die Richtigkeit dieser These bewiesen. Miß Emily Williams von der Universität Illinois hat, nach „Science Service, Washington“, 63 Männer und 70 Frauen im Alter von 18 bis 24 Jahren untersucht, allerdings nur auf eine einzige Reaktion hin, auf den sogen. Patellarreflex. Legt man ein Bein über das andere und läßt es ganz lose ohne jede Muskelspannung hängen, so genügt ein leichter Schlag auf die Sehne unterhalb der Kniescheibe, um das hängende Bein zum Hochschlagen zu bringen. Die Ausschläge sind individuell verschieden groß und bleiben bei manchen Krankheiten (Tabes, Paralyse) ganz aus. Die

Reaktion wird außerdem durch körperliche Betätigung, Bäder, Ernährung und andere Faktoren beeinflusst. Miß Williams wählte daher zu ihren Untersuchungen normale Individuen aus, die unter gleichen äußeren Lebensbedingungen standen. Die Schläge wurden auf maschinellen Wege mit einem Hammer von 50 g ausgeführt und registriert. Mit jeder Person wurden 100 Versuche gemacht. Dabei ergaben die Männer einen durchschnittlichen Ausschlag von noch nicht 35 cm, während die Frauen beinahe 48 cm erreichten. Dabei war die Schnellhöhe bei den Frauen viel gleichmäßiger verteilt; unter den Männern dagegen war die Ausschlaghöhe recht verschieden; bei ihnen fand sich der höchste wie der niederste Ausschlag. Bei einigen Frauen und einer größeren Anzahl von Männern fehlte er ganz. Alles in allem kommt Miß Williams zu dem Schluß, daß die Frauen leichter erregbar sind als die Männer.

Vitaminisierte Margarine. Schon seit Jahren wird in Norwegen vitaminisierte Margarine hergestellt, deren Vitamingehalt gleich oder sogar noch größer ist als der der Naturbutter. Die bei der Produktion zu bewältigenden technischen Fragen scheinen von mehreren Gesellschaften gleichzeitig gelöst worden zu sein, und es wird bald alle Margarine in Norwegen den vollen Vitamingehalt der Butter haben. Eine ähnliche Verbesserung des

Volksnahrungsmittels Margarine wäre wohl auch für Deutschland sehr wünschenswert. Ch.-k.

Bluttransfusion von Tier zu Mensch? Nach Untersuchungen zweier Prager Forscher, Professor Jurewitsch und Fräulein Telegina, ist in Zukunft zur Rettung eines Menschenlebens nicht immer eine Bluttransfusion von Mensch zu Mensch nötig. Bisher konnte man neben anderen Gründen Tierblut deswegen nicht verwenden, weil es bei Injektion giftig wirkte. Es wurde nun gefunden, daß die Giftsubstanzen sich in der Blutflüssigkeit befinden, weshalb die Prager Forscher die roten Blutkörperchen durch Zentrifugieren vom Serum trennen. Wird dieses „Waschen“ sorgfältig ausgeführt, so lassen sich die roten Blutkörperchen eines Tieres einer bestimmten Spezies ohne die mindeste Gefahr, ja im Gegenteil mit vollständig befriedigenden Resultaten in eine andere Tiergattung einspritzen. Auf diese Art und Weise konnten Ratten durch das sonst für sie giftige Schafblut gerettet werden.

Man hat bekanntlich für Zwecke der Bluttransfusion das menschliche Blut in vier Gruppen geteilt, und es konnte einem Menschen, der zu einer dieser Gruppen gehörte, nur Blut von derselben Gruppe eingespritzt werden. Die Prager Forscher nehmen nun an, daß bei Verwendung der gewaschenen roten Blutkörperchen jedes Blut für jeden Menschen Verwendung finden kann. Ch.-k.



Das Leben der Vögel. Von Friedrich von Lucanus. 429 Seiten mit 19 farbigen Tafeln und 136 Textabbildungen. Berlin (ohne Jahr!). August Scherl G. m. b. H. Geb. RM 24.—.

Wenn sich ein Mann, so wie Fr. von Lucanus, fast ein Menschenleben mit Liebe und Verständnis einer Sache gewidmet hat, so hat er uns darüber etwas zu sagen. Keine Vogelbeschreibungen sind es, es ist „das Leben der Vögel“ schlechthin, was hier geschildert wird. Auf eine kurze Schilderung der stammesgeschichtlichen Entwicklung folgt ein Kapitel über Bau und Ausrüstung des Körpers. Stets wird dabei auf die Beziehungen von Körperbau und Lebensweise in einer Form hingewiesen, die den Laien zu eigenen Beobachtungen anregt. Mit besonderem Interesse habe ich den Abschnitt über die Luftsäcke und die über die Sinnesfunktionen gelesen. Breiter Raum ist naturgemäß dem Gefieder sowie Stimme und Gesang, ferner dem Liebesleben und der Fortpflanzung gewidmet. In dem Kapitel über das Ei und seine Entwicklung sind schon die neusten Untersuchungen von Lauterborn über „Die räumliche Anordnung der Vogeleier im Nest“ berücksichtigt. In dem Abschnitt von den Bewegungen und Stellungen werden u. a. die neusten Kontroversen über den Gleitflug erörtert. Für den Vogelzüchter ist von besonderem Interesse, was v. Lucanus vom Seelenleben und den geistigen Fähigkeiten der Vögel zu sagen hat.

In dem aktuellen Kapitel über Zug und Wanderungen (Bengt Berg!) ist mir aufgefallen, wie knapp Thienemann mit seinen schönen und umfangreichen Forschungen auf der Kurischen Nehrung angekommen ist. Den Beschluß des Buches macht ein kurzer Abschnitt über die Verbreitung der Vögel auf der Erde.

Ist schon der Text an sich außerordentlich fesselnd, so gewinnt das Buch noch beträchtlich an Anziehungskraft durch die ganz hervorragende Ausstattung. Dieses Lob gilt in gleicher Weise für die farbigen Tafeln und die Schwarz-weiß-Zeichnungen des Textes, die der Hand des Tiermalers Erich Schröder entstammen, wie den vorzüglichen und gut reproduzierten Photographien.

Dr. Loeser.

Staubexplosionen. Von Dr. P. Beyersdorfer. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden. Preis geb. RM 7.—.

Als im Jahre 1922 Beyersdorfer in Leipzig seinen Vortrag über Explosionen von Zuckerstaub hielt, erregten seine Ausführungen Aufsehen, und seine Anschauungen errangen sich zunehmend Anerkennung. Inzwischen hat Beyersdorfer seine Forschungen fortgesetzt und sie auf andere staubförmige Gebilde ausgedehnt. Das Ergebnis dieser Forschungen, seiner Anschauungen und Bekämpfungsmaßregeln faßt er in dem vorliegenden Buch

zusammen, das wir als grundlegend für die ganze Frage bezeichnen dürfen. Prof. Dr. Bechhold.

Taschenbuch für Brennstoffwirtschaft und Wärmetechnik 1926. Von Hubert Hermanns. Verlag Wilh. Knapp, Halle (Saale) 1926. 204 Seiten, 102 Abbildungen. Preis geb. RM 6,50.

In Kalendertaschenbuchform erscheint das für Bergleute, Feuerungstechniker, Konstrukteure und Brennstoffverbraucher bestimmte Taschenbuch für Brennstoffwirtschaft und Wärmetechnik in diesem Jahre zum erstenmal. Ueber den Inhalt mag nur ganz kurz gesagt sein, daß er das ganze in Frage kommende Gebiet unter dem Gesichtspunkt des Standes und der Entwicklung des letzten Jahres beleuchtet. Besprochen werden in diesem Rahmen die Statistik der Brennstoffwirtschaft der Welt, die Untersuchung und Aufbereitung der Brennstoffe, die staatlichen und wirtschaftlichen Organisationen zur Verteilung und zum Vertriebe der Brennstoffe und der Verbrauch in Kraftezeugungs- und anderen Anlagen einschließlich der Ueberwachung und zweckmäßigen Ausnützung. Zum Schluß folgt eine Besprechung der Fragen, die bei Lagerung und Transport von Brennstoffen maßgebend sind. Für eine Kritik des Büchleins scheint mir indes eine Kennzeichnung der Tendenz wesentlicher als die Angabe des Inhaltes. Alle in Betracht kommenden Fragen sind unter dem Gesichtspunkt der Gesamtwirtschaftlichkeit betrachtet und es ist bezeichnend, daß der Verfasser schon im Vorwort darauf hinweist, daß die Wirtschaft heute mit niedrigen Kohlenpreisen, niedrigen Lohnsätzen, gleichzeitig aber mit hohen Kapitalkosten für Abschreibung, Verzinsung und Versicherung der angelegten Baukosten rechnen muß. Es kommt heute nicht mehr darauf an, Brennstoffkosten zu sparen, wenn diese Ersparnis durch so hohes Anlagekapital erkauft wird, daß kein Gesamtgewinn bleibt. Der ständige Hinweis auf die Bedeutung des „wirtschaftlichen“ Wirkungsgrades einer Anlage im Gegensatz zu dem erst in zweiter Linie stehenden „technischen“ Wirkungsgrad macht das Taschenbuch für alle Interessenten besonders wertvoll, da dieser Gesichtspunkt, und zwar vor allem in den Kreisen der Techniker, noch nicht so zur Geltung kommt, wie es im Interesse der Wirtschaft erwünscht wäre. Dr.-Ing. Carl Commentz.

Kakteen. Kurze Beschreibung nebst Angaben über die Kultur der gegenwärtig im Handel befindlichen Arten und Formen. Von Ernst Schelle. 368 Seiten mit 200 Abbildungen auf Tafeln. Tübingen 1926. Alexander Fischer. Geh. RM 9,50, geb. 12.—.

Der Kakteenzüchter. Grundsätze und Ziele neuzeitlicher Kakteenpflege nebst einem Anhang zur Pflege einiger anderer beliebter Sukkulenten. Von Dr. W. von Roeder. 102 Seiten mit 32 Tafeln und 26 Abbildungen im Text. Stuttgart, Franckh. Geh. RM 1,50, geb. 2,40.

So im Laufe der letzten 2, 3 Jahre sind die Kakteen Mode geworden. Man stellt sie in kunstgewerblich einwandfreien Töpfen im Empfangszimmer der Dame auf den Schreibtisch oder sonst in eine dunkle Ecke und ist — Kakteenzüchter. Wenn

die Dinger trotz ihrer Widerstandsfähigkeit eingehen, kauft man mal wieder neue, und schließlich geht auch diese Mode vorüber. Von dem großen Schwarm der heutigen Kakteenhalter bleibt aber doch der eine oder andere diesen bizarren Geschöpfen treu und läßt sich von ihnen mit den wunderbarsten Blüten überraschen. Für diese Kakteenfreunde sind die vorliegenden beiden Bändchen bestimmt, die sich in glücklichster Weise ergänzen. Dem Anfänger möchte ich dabei unter allen Umständen zu W. von Roeders Buch raten. Er lehrt die Pflanze in ihren Bedürfnissen verstehen, und aus dieser Kenntnis heraus ergibt sich ihre Pflege und Zucht. Erst wenn man hiermit an den herkömmlichen Formen vertraut ist, sollte man zu Schelles „Kakteen“ greifen. Sie berücksichtigen so ziemlich das ganze bei uns im Handel befindliche Material. Die bildliche Ausstattung beider Bücher ist derart, daß sie allein schon imstande ist, der Kakteenzucht neue Liebhaber zu führen. Eingefleischte Kakteenfreunde sind übrigens gar keine so harmlosen Menschen, wie sie Spitzweg gezeichnet hat. Ich habe schon manchen sonst ganz anständigen Menschen kennen gelernt, der vor einem Diebstahl nicht zurückscheute, wenn er dadurch in Besitz eines Ablegers einer Form kommen konnte, die er noch nicht besaß. Manche botanischen Gärten können davon ein Lied singen. Hoffentlich hat die erhöhte Möglichkeit einer legalen Erwerbung durch den Handel diese rauhen Sitten etwas gemildert. Dr. Loeser.

Kreuz und quer durch Marokko. Von Otto L. Artbauer. Verlag Strecker & Schröder, Stuttgart. Preis RM 6,50.

Das Werk kommt gerade noch zurecht zu dem blutigen Schlußakte der Tragödie, die zwei europäische Großstaaten in den nächsten Wochen dem so zähe verfochtenen Freiheitsstraume des kleinen Rifvölkchens bereiten werden.

Seit Hanno der Karthager seinen „Periplus“ schrieb, hat das romantische Atlasland die Phantasie aller Kulturvölker immer wieder beschäftigt und befruchtet. Das vorliegende Ergebnis jahrelanger persönlicher Studien kann unbedenklich als meistumfassende und bestmögliche aller beschreibenden Schilderungen Marokkos empfohlen werden, solange der deutschen geographischen Literatur ein Standardwerk wie das große Compendium des Engländers Budget Meakin (oder auch das des Franzosen Foucauld) mangelt. Mit erstaunlichem Geschick wird eine überreiche Fülle an Stoff und plastischen Bildern des bunten maurischen Orients geboten. Die Darstellung erhebt sich mitunter zu Schilderungen von wahrhaft poetischem Reize. Geschichtliche, künstlerische und kulturpolitische Streifen runden das Gesamtbild. Auch das Rif findet gebührende Würdigung. Der verächtlichen Wirksamkeit der europäischen „Kulturträger“ und Mandatare zollt der Verfasser berechtigte Kritik. Eine kleine Ausstellung wäre nur hinsichtlich der heute unzureichenden Kartenskizze des Landes zu machen. Das Werk würde durch Beifügung einer guten Karte ganz beträchtlich gewinnen. (Französisch. Generalstabskarte.) E. Klein-W.

Die Bildtelegraphie. Von Dipl.-Ing. Gerhard Fuchs. Mit 35 Abbildungen. Berlin 1926. Ver-

lag von Georg Siemens, Berlin. Preis ungeb. RM 6.—, geb. RM 7.50.

Das 136 Seiten starke Bändchen gibt einen recht guten Ueberblick über die verschiedenen Methoden und Verwendungsmöglichkeiten der Bildtelegraphie. Der Gegenstand hat ja gerade in letzter Zeit besondere Fortschritte gemacht und wird zweifellos in Kürze erhebliche praktische Bedeutung erlangen. Durch die Uebersichtlichkeit der Darstellung ist das Buch von Fuchs besonders geeignet, mit den technischen Grundgedanken der verschiedenen Methoden der Uebertragung mit und ohne Draht bekannt zu machen. Hingewiesen sei auch auf das letzte Kapitel: Das elektrische Fernsehen. Auch darin hat es der Verfasser gut verstanden, die verschiedenen Möglichkeiten und Probleme zu präzisieren. Das Buch ist sehr zu empfehlen.

Dr. H. Hörig.

Physikalisch-chemische Mineralogie und Petrologie. Die Fortschritte in den letzten zehn Jahren. Aus „Wissenschaftliche Forschungsberichte“. Von W. Eitel (Herausgeber R. E. Liesegang). Naturw. Reihe Bd. XIII. Th. Steinkopff, Dresden. 174 Seiten. Geh. RM 8.—, geb. 9.20.

Einzelheiten lassen sich über das mit großer Gewissenhaftigkeit geschriebene Büchlein im Referat nicht mitteilen. Der Verf. gibt eine knappe Zusammenstellung der auf dem Gebiete der Mineralogie und Petrologie erschienenen Arbeiten. Trotz der Fülle des gerade in letzter Zeit stark gehäuften Materials hat es der Verf. verstanden, jedesmal in kurzen Worten das Wichtige zu betonen. So erhebt sich die Darstellung über eine einfache Aufzählung hinaus. Für alle, die auf dem so interessanten Gebiet der physikalisch-chemischen Mineralogie arbeiten, ist das Buch ein unentbehrlicher Führer in der letzten Literatur, vor allem der ausländischen. Prof. Dr. R. Nacken.

Akbar, der Schatten Gottes auf Erden. Von Hans Much. Einhorn-Verlag, Dachau.

Ein Märchen? Ein Heldensang? Ja und nein. Vor uns erhebt eine überragende Herrscher-gestalt, die in Indien lebte, deren Tun, Leiden und Wirken märchenhaft, erdichtet scheint. Ein Kaiser, wie das Abendland ihn nötig hätte, nie besaß. Akbar — nicht Gott, doch sein Schatten, wirklich von Gottes Gnaden; Akbar, besungen von einem Künstler, der — nebenbei Arzt, Biologe und noch manch anderes ist. Wir unterlassen jedes weitere Wort, als dieses: **Leset das Buch!** Es führt in versunkene Zeiten, die uns der Hamburger Hans Much begeistert und begeisternd, bewundernd wiedererleben, Trauer darüber empfinden läßt, daß ein Akbar sterben mußte wie jeder Mensch, sein Werk mit ihm unterging.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Ernst von Bergmann. Von Arend Buchholtz. 4. Aufl. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig. Preis geb. RM 24.—.

Nicht nur für den Mediziner bietet es einen besonderen Reiz, den Lebensweg des großen Chirurgen zu verfolgen, der hier meist an Hand seiner eigenen Briefe geschildert wird. v. Bergmann hat eine historisch abgeschlossene, hochinteressante Zeit erlebt und hatte Gelegenheit, tiefe

Einblicke zu gewinnen. Er nahm teil an den Kriegen 1866, 1870/71, am Russisch-Türkischen Krieg 1877, und seine Stellung zur Krankheit Kaiser Friedrichs ist bekannt. Seine Jugend- und Mannesjahre nach der Studien- und Dozentenzeit in Dorpat, die Würzburger und Berliner Jahre wurden durch zahlreiche Reisen unterbrochen. — Die Lektüre dieses warmherzigen Buches, in dem das mit offenen Sinnen Geschaute treffend geschildert wird, bietet einen hohen Genuß. -h.

NEU- ERSCHEINUNGEN

- Amerikanische Lyrik. Uebers. v. Toni Harten-Hoenke. (Kunstwart-Verlag Georg D. W. Callwey, München) geh. RM 1.— u. RM 1.50
- Biblische Geschichten aus dem Alten Testament. II: Historia, bearb. v. Hermann Häfker. (Kunstwart-Verlag Georg D. W. Callwey-München) geh. RM 1.— u. RM 1.50
- Buddhas Reden. Sein Leben u. seine Lehre. (Kunstwart-Verlag Georg D. W. Callwey, München) geh. RM 2.— u. RM 3.—
- Dinger, Hugo. Der Zusammenbruch der Wissenschaft und der Primat der Philosophie. (Ernst Reinhardt, München) brosch. RM 13.—, geb. RM 16.—
- von Engel, Alfred. Bühnenbeleuchtung. (Hachmeister & Thal, Leipzig) geh. RM 8.50
- Fürth, Arthur. Braunkohle und ihre chemische Verwertung. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig)
- Germershausen, Werner. Die moderne Hochvakuumtechnik. (Hachmeister & Thal, Leipzig) geh. RM 2.50
- Keinath, Internationale Regeln für die Betriebssicherheit von Meßgeräten und Meßwandlern. (Hachmeister & Thal, Leipzig) geh. RM 1.20
- Missriegler, Anton. Die liebe Krankheit. (Dr. Madaus & Co., Radeburg, Bez. Dresden)
- O'Neil, Owen Rowe. Abenteuer in Swaziland. (Union Deutsche Verlagsges., Stuttgart, Berlin und Leipzig) geb. RM 6.—
- Radio-Schaltplan Nr. 1: Zwei-Röhrenapparat für Lautsprecher zum Anschluß an jede Lichtleitung. (Anode-Verlag, Berlin-Wilmersdorf)
- Scheibe, A. Indikatoren, Meßmethoden und Wellenmesser f. elektrische Wellen. (Hachmeister & Thal, Leipzig) geh. RM 2.—
- Schuster, Mauriz. Altertum und deutsche Kultur. (Hölder-Pichler-Tempsky A.-G., Wien)
- Sexualstrafrechts, Zur Reform des —. (Ernst Bircher A.-G., Bern u. Leipzig) kart. RM 6.—
- Siewert, Elisabeth. Der Indische Gott auf dem Lande. (Kunstwart-Verlag Georg D. W. Callwey, München) geh. RM 1.— u. RM 1.50
- Spohr, Oswald. Die Nachfahren des Ratsbadlers und Chirurgus Christoph Spohr in Alfeld an der Leine. (Degener & Co., Leipzig) RM 12.—
- Stadtbibliothek Frankfurt a. M. Katalog der Abteilung: Klassische Altertumswissenschaft. I. Bd. (Brügel & Sohn A.-G., Ansbach)
- Stoeger, C. O. Neunundneunzig erprobte Schaltungen. (Richard Carl Schmidt & Co., Berlin) geb. RM 3.50
- Strauß, Siegmund. Ein neues Röhrengerät zur Messung sehr hoher Widerstände mit seinen Sonderanwendungen. (Selbstverlag; Druck von Alois Mally, Wien V, Wiedner Hauptstr. 98)
- Wappenbilder-Bogen I. Hrsg. v. Oswald Spohr. (Degener & Co., Leipzig) RM 2.50

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.

Wissenschaftliche und technische Wochenschau

Eine wissenschaftliche Forschungsstätte für den Segelflug ist auf der Wasserkuppe eingerichtet worden. Die vor zwei Jahren von Martens begründete Fliegerschule auf der Wasserkuppe wird in Zukunft von drei Wissenschaftlern geleitet werden. Die wissenschaftliche Oberleitung übernimmt Professor Georgii von der Technischen Hochschule Darmstadt.

Die Pädagogische Akademie in Kiel ist eröffnet worden.

Deutsche Paralyse-Forschung in Indien. Der berühmte Münchner Psychiater Prof. Dr. Emil Kraepelin wird demnächst mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft eine fünfmonatige Expedition nach Indien unternehmen, um dort die Entstehungsbedingungen der Paralyse und den Zusammenhang von Syphilis und Paralyse zu erforschen. Bei den Völkern der verschiedenen Kulturkreise haben sich bisher ganz verschiedenartige Folgeerscheinungen der Syphilis gezeigt; zum Beispiel findet man unter den Indianern fast keine Paralytiker; in Java war die Paralyse vor dem Kriege noch selten, wird aber jetzt häufiger.

Ueber dem Flugplatz Staaken bei Berlin ist der Pilot Streit vom Flugzeug **mit einem Fallschirm aus 4300 m Höhe** abgesprungen und landete nach 18 Minuten. Er hat mit diesem Sprung den Rekord um mehr als 1000 m erhöht.

Ein Vogelmord-Prozeß. Dr. E. Jacob, der Leiter der Helgoländer Vogelwarte, der seit Jahren gegen gewisse jagdliche Zustände auf Helgoland (vgl. „Umschau“ 1926, Heft 18) kämpft, wurde von Helgoländer Vogeljägern beim Amtsgericht in Altona verklagt, weil er die dortigen Zustände in Jagd- und Naturschutz-Zeitschriften öffentlich brandmarkte. Seiner unermüdlichen Tätigkeit ist auch das Gesetz zu danken, daß die mit so großen Opfern an Geld und Gesundheit auf Mellum und anderen Vogelschutzstätten geschützten Seeschwalben, besonders die Brandseeschwalbe, die in Deutschland nur noch auf Mellum und der Hallig Norderoog brüten, auch auf Helgoland, wenn sie während der Brutperiode von März bis August hinüberfliegen, nicht mehr gejagt werden dürfen.

Zur Quecksilber-Gold-Frage. In der Sitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft vom 10. Mai d. J. berichteten in vier zusammenfassenden Vorträgen Prof. Riesenfeld, Prof. Tiede, Dr. Duhme vom wissenschaftlichen Laboratorium der Siemens-A.-G., sowie Geheimrat Haber über ihre Arbeiten zur Nachprüfung der Versuche von Miethe, Stammreich und Nagaoka. Die Untersuchungen dieser Forscher, die mit größter Sorgfalt und in verschiedenen Arbeitsweisen vorgenommen wurden, sind nunmehr mit völlig negativen Ergebnissen zum Abschluß gekommen. Von besonderem Interesse waren die Ausführungen Prof. Habers, in dessen Institut ja bekanntlich seinerzeit eine Bestätigung der Mietheschen Versuche gelungen zu sein schien und der ursprünglich den Angaben von Miethe und Nagaoka mit großen Hoffnungen begegnete. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß auch die Goldmengen, die von Haber anfangs erhalten wurden,

aus Verunreinigungen der verwandten Materialien, insbesondere der Elektroden, stammten. Bei Ausschaltung des Goldgehaltes der Metallteile der Apparatur gelang es ihm in keiner Weise, eine chemisch nachweisbare Permutation des Quecksilbers durch elektrische Behandlung zu erreichen. Haber, der anlässlich seiner Japanreise die Versuche von Nagaoka kennenlernte, hat versucht, auch diese zu reproduzieren, mit einem Erfolg, der nicht als positiv angesprochen werden konnte. Selbst bei peinlichst genauer Befolgung der Angaben von Miethe hat er bei wiederholten Versuchen niemals Gold erhalten können.

Der gegenwärtige Stand der Frage der Quecksilberumwandlung läßt sich demnach dahin präzisieren, daß der chemische Nachweis der Umwandlung eines Elementes von höherem Atomgewicht als bisher nicht gelungen angesehen werden muß, und daß die Zweifel an der richtigen Deutung der Mietheschen Versuche durch die ergebnislosen Arbeiten bedeutender Forscher, die sich mit großer Sorgfalt und Hingabe der Nachprüfung angenommen haben, begründet und berechtigt erscheinen.

Es sei nicht verschwiegen, daß Prof. Miethe selbst, der in der erwähnten Sitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft ebenfalls zu Wort kam, nach wie vor an seiner Behauptung festhält, Gold aus Quecksilber in einer chemisch nachweisbaren, zur Stromstärke proportionalen Menge erhalten zu haben. Ob die in Aussicht gestellten Veröffentlichungen, in denen Miethe und Stammreich auch ihre negativen Versuchsergebnisse bekanntzugeben gedenken, das festgefügte Urteil ihrer Gegner zu erschüttern vermögen, bleibt abzuwarten. Jedenfalls empfiehlt es sich heute, auch die in neuester Zeit wiederum in der Tagespresse auftauchenden Nachrichten von Permutationserfolgen (Ueberführung von Gold in Quecksilber, Umkehrung der Mietheschen Versuchen u. a.) mit größter Vorsicht aufzunehmen.

Dr. Siebert.

Personalien

Ernannt oder berufen. Prof. Dr. jur. Walt. Schücking an d. Handelshochschule Berlin auf d. Lehrst. f. internat. Recht an d. Univ. Kiel als Nachf. Niemeyers. — D. Ordinarium d. Hygiene u. Bakteriologie an d. Univ. Greifswald Prof. Dr. E. Friedberger als Dir. e. Forschungsinstituts f. Hygiene u. Immunitätslehre in Berlin-Dahlem. — D. Zoologie Prof. Dr. med. et phil. Hermann von Ihering in Bidingen (Oberhessen) z. o. Honorarprof. f. Paläontologie an d. Univ. Gießen. — D. Fabrikdir. Dr. Robert Haller in Großenhain z. Honorarprof. in d. chem. Abt. d. Techn. Hochschule z. Dresden.

Habilitiert. Dr. phil. Hellmuth Petriconi u. Dr. phil. Guido Schoenberger als Privatdoz. in d. philos. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.

Gestorben. In Frankfurt a. M. d. frühere Bibliothekar d. Straßburger Univ.- u. Landesbibliothek, Dr. Ernst Markwald. — D. o. Prof. d. Kunstgeschichte u. Konservator d. öffentlichen Kunstsammlungen d. Stadt Basel, Dr. Friedr. Rintelen, auf einer Italienreise in Catania. — Dr. Franz Soxlet h. Prof. f. Agrikulturchemie a. d. Münchner Techp. Hochschule u. Erfinder d. „Soxlet'schen Milchkochapparates“. 78jähr. in München. — D. bekannte Schriftsteller u. Mitarbeiter d. Umschau, Arthur Fürst, im 46. Lebensjahr in Berlin. Er verstand es, in allgemeinverständl. Darstellungsweise weiten Kreisen technisches Wissen zu vermitteln. Seine Werke: „Wunder in uns“, „Das Reich der Kraft“ u. besonders „Die Welt auf Schienen“ u. d. „Weltreich der Technik“ legen davon Zeugnis ab.

Verschiedenes. Z. Nachf. d. Prof. K. Knopp auf d. Lehrst. d. Mathematik an d. Univ. Königsberg ist ao. Prof. Dr. Gabriel Szegő v. d. Univ. Berlin in Aussicht genommen. — Als Gast d. Berliner Univ. wird im laufenden Sommersemester Prof. Dr. Kyrill Popoff v. d. Univ. Sofia e. öffentl. Vorlesung über Die Integrationsmethoden von Poincaré und ihre Anwendung in dem Hauptproblem der äußeren Ballistik halten. — D. ehem. bad. Staatspräsident Prof. Dr. Willy

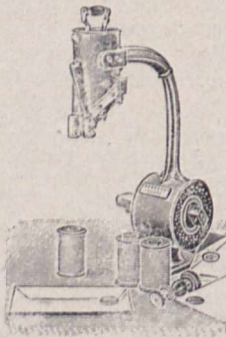
Hellpach hielt am 8. Mai s. Antrittsvorlesung als o. Honorarprof. f. Psychologie an d. Univ. Heidelberg. — Fritz Graf von Schwerin, Dr. phil. h. c., seit 24 Jahren Geschäftsführender Präsident d. „Deutsch. Dendrolog. Gesellschaft“, vollendete am 16. Mai s. 70. Geburtstag. — Am 13. Mai vollendete d. frühere Ordinarius u. Dir. d. Inneren Klinik in Freiburg i. Br., Prof. Dr. Chr. Bäuml er, sein 90. Lebensjahr. — D. Geh. Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Salomon-Calvi wurde am 1. Mai, d. Tage, an d. er v. 25 Jahren d. Leitung d. Geolog. Instituts d. Univ. Heidelberg übernahm, z. Ehrenbürger d. Stadt Heidelberg ernannt.

Nachrichten aus der Praxis

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

25. Einen **Prägebblock**, mit dessen Hilfe man seinen photographischen Aufnahmen eine besondere Note verleihen kann, stellt die Firma Kraft & Steudel, Dresden, her, und zwar für die Papierformate 10×15 und 13×18, für Randprägungen in Rechteck-, Kreis- und Ovalform. Um eine für den Block geeignete Bildbegrenzung zu erzielen, wird das Bild unter einer den Formen des Prägebblocks entsprechenden Maske belichtet resp. kopiert. Das fertige Bild wird in den aus starken Kartonlagen gearbeiteten Prägestock eingelegt; unter Ausübung eines leichten Druckes wird dann längs des gegebenen Ausschnittes mittels Falzbeins oder eines anderen Hilfsmittels entlang gefahren. Die Prägung läßt sich auch schon mit Fingernageldruck bewirken.

26. **Feuersichere Siegelapparate**. Eine noch viel zu wenig bekannte, aber sehr eigenartige Verwendung der Elektrizität ist diejenige zum Siegeln von Briefen, Paketen, Flaschen etc. Bei den Siegelackwärmern der Firma Hugo Helberger, München 41, war für die Gesamtanordnung hauptsächlich maßgebend, daß mit dem Gerät rasch und ununterbrochen gearbeitet werden kann. Der elektrische „Helberger Siegelackwärmer“ ist als Standgerät ausgebildet, derart, daß der Siegelackbehälter, der mittels eines Armes an dem Ständer befestigt ist, auf und ab verschoben werden kann. Oder aber, die Auslage des Paketes ist so bemessen, daß beliebig große Pakete unter den Behälter gebracht werden können, wenn der Apparat an einem Tischrand angebracht ist. Der eigentliche Siegelackwärmer besteht aus einem schuhförmigen Sammelbehälter, welcher oben mit einer entsprechenden Öffnung versehen ist. Am Boden dieses Schafes ist der Heizkörper untergebracht. Der in diesen Behälter eingeführte Siegelack wird durch den Heizkörper geschmolzen, und der flüssige Lack sammelt sich in dem schuhförmigen Behälter. Vermittels eines Schiebers kann der Lack sodann auf die untergehaltenen Briefe oder dergl. abgelassen werden. Da es vorteilhaft ist, zwecks rascher Anheizung den Heizkörper möglichst stark zu er-



hitzen, hinterher jedoch die Heizkraft je nach Bedarf abzuschwächen, ist an dem Gerät ein Regler angebracht, mit dem jeder Hitzegrad eingestellt werden kann. Da der Behälter nach oben offen ist, ist auch jegliche Explosionsgefahr ausgeschlossen. Die Siegel bleiben außerordentlich rein, weil der Lack mit keiner offenen Flamme in Berührung kommt. Das Siegeln mit diesem Gerät geht dreimal rascher vorstatten als bei allen anderen bekannten Siegelarten.

(Fortsetzung von der 2. Beilagenseite.)

Antwort auf Frage 213, Heft 19. Das Mißlingen Ihres Versuches, **Gewebe mit Blauholztinte zu färben**, ist wohl darauf zurückzuführen, daß bei der Vorbehandlung (Abkochen in Alaunlösung) eine ungenügende Menge Tonerdehydrat von der Faser aufgenommen wurde, was aber für ein dauerhaftes Auffärben unerlässlich ist. Besser als Alaun benutzt man **essigsäure Tonerde**. Am einfachsten läßt sich z. B. auf Baumwolle die gewünschte Echtfärbung folgendermaßen erzielen: Man tränkt die Baumwolle mit einer kalten Lösung von essigsaurer Tonerde von zirka 10^o Baumé (= 1,075 spez. Gew.), quetscht gleichmäßig ab und hängt an einem mäßig warmen Orte etwa 12 Stunden (auch länger) auf. Zur vollständigen Fixierung der Tonerde auf der Faser bedarf es noch einer kurzen (5–10 Min.) Behandlung mit schwachen Alkalien, was in folgendem Bade geschieht: 1 Liter heißes Wasser 75°, 30 g Kreidemehl, 2 g phosphorsaures Natron Na₂HPO₄:aq oder auch Arseniat Na₂HAsO₄. Hernach wird mit kaltem Wasser gespült und ins Färbebad eingegangen, welches außer der Blauholzbrühe (5–40 %) vom Gewicht der Baumwolle (je nach dem gewünschten Farbton) noch eine geringe Menge Essigsäure (1–2 % vom Gewicht der Baumwolle) und Tannin (0,25 % v. G. d. B.) enthalten kann. Man färbt zuerst zirka ½ Stunde kalt, steigert dann im Laufe der folgenden halben Stunde bis zum Sieden und hält die Temperatur noch weiterhin nahe am Kochen, bis das Bad keinen Farbstoff mehr enthält oder der gewünschte Ton erreicht ist. Zum Schluß wird gespült und getrocknet.

Statt mit Aluminiumsalzen kann auch mit Chrom-, Eisen-, Kupfer- und Zinnsalzen „vorgebeizt“ werden. Es resultieren jedesmal andere Schattierungen.

Für Wolle ist das Verfahren etwas anders.

Nähere Angaben darüber sowie über das Färben mit Anilinfarbstoffen kann ich Ihnen auf Wunsch bereitwilligst machen. An Literatur will ich hier bloß das ausführliche „Handbuch der Färberei der Textilfasern“ von Loewenthal, 2 Bde., nennen. Ferner kann Ihnen für Versuche im kleinen das „Praktikum der Färberei und Druckerei“ von Dr. Kurt Braß, Verlag Springer, Berlin, von Nutzen sein.

Ennenda (Schweiz).

Dr. E. Krähenbühl.

Antwort auf Frage 213 a. Zum **Hartlöten** von Fahrradrahmen verwende ich seit Jahren mit bestem Erfolg Leuchtgas an Stelle des Azetylens. Verwendet werden **normale** Schweißbrenner mit mittleren Düsen, das Gasmundstück ist direkt an die Leitung angeschlossen, der Sauerstoffdruck beträgt 1,2+1,6 Atm.

Zum **Schweißen** mit Leuchtgas dagegen gehört sehr viel Geschick und Übung. Um die nötige höhere Temperatur zu erreichen, muß Sauerstoff unter 1,8÷2,2 Atm. Druck verwendet werden; damit wird aber die Gefahr des Verbrennens der Arbeitsstücke sehr groß, und nur äußerste Sorgfalt läßt befriedigende Resultate erzielen.

München.

C. U. Endres, Techniker.