

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT  
„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
**PROF. DR. J. H. BECHHOLD**

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

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

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

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

HEFT 12 / FRANKFURT-M., 23. MÄRZ 1929 / 33. JAHRGANG

## Meine Reise nach Süd- und Mittelamerika 1927/1928

Von Prof. Dr. SAPPER.

Im Januar 1927 wurde ich von der Argentinisch-Deutschen Kulturinstitution eingeladen, eine Anzahl Vorträge über Mittelamerika an der Universität Buenos Aires in spanischer Sprache zu halten, und Ende Juni fuhr ich auf dem herrlichen Dampfer „Cap Polonio“ nach Südamerika. Unser Weg ging vorbei an der kanarischen Insel Teneriffa und dem prachtvollen kapverdischen Vulkan „Fogo“. — Den ersten Auslieger Südamerikas, die jetzt noch als Sträflingsort benutzt, aber später wohl als Flugzeughafen einmal wichtig werdende Insel Fernando Noronha, passierten wir am Morgen des 11. Juli und konnten aus nächster Nähe ihre merkwürdigen Oberflächenformen studieren. — Am 14. Juli kamen wir am frühen Nachmittag in dem herrlichen Hafen von Rio de Janeiro an. Einige wenige Tage nur konnte ich der prachtvollen Stadt und ihrer herrlichen Umgebung widmen, worauf ich zu Land nach Uruguay weiterfuhr, umhert von der gütigen Fürsorge des brasilianischen Verkehrsministeriums, das mir freie Fahrt gewährte und in den Südstaaten einen Salonwagen mit einem deutschsprechenden Ingenieur, einem eigenen Diener und einem eigenen Koch zur Verfügung stellte. Für die letzte Strecke erhielt ich sogar einen Extrazug, damit ich an der Grenze von Uruguay noch einen günstigen Anschluß erreichen könnte. Ich bemerke zugleich, daß mir auch späterhin vielfach von südamerikanischen Regierungen größtes Entgegenkommen für die Bereisung ihrer Länder gezeigt worden ist — lediglich auf die Nachricht hin, daß ich seinerzeit 12 Jahre meines Lebens der Erforschung iberio-amerikanischer Länder gewidmet hatte.

Die Reise durch das südliche Brasilien war wundervoll, aber ziemlich anstrengend. Sie zeigte mir herrliche Landschaften, schöne Städte und Häfen, die entzückende deutsche Kolonie Blumenau, große Kaffeepflanzungen und das berühmte Schlangenseruminstitut Butantan bei Sao Paulo. Wälder und Fluren, Viehherden und amerikanische Strauße zogen während der Fahrt an meinem Auge vorüber.

Nach kurzem Aufenthalt in Montevideo traf ich am 3. August in Buenos Aires ein, wo mich Rektor und Senat der Universität, die Geographische Gesellschaft „Gäa“, deutsche Landsleute und argentinische Gelehrte in liebenswürdigster Weise aufnahmen. Sechs Wochen lang war ich in der großen Stadt mit meinen Vorträgen und deren Vorbereitung stark beschäftigt, fand aber immerhin Zeit, einige Ausflüge nach La Plata und Montevideo zu machen und an den dortigen Universitäten ebenfalls Vor-

träge zu halten. Hernach folgte ich der telegraphischen Einladung der Universität Asuncion zur Abhaltung mehrerer Vorträge an genannter Hochschule und hatte so Gelegenheit, einen kurzen Einblick in die schöne, durch Hügelzüge reich belebte Landschaft Paraguays, ihre freundlichen Dörfer und Weiler, ihre Hauptstadt mit den liebenswürdigen Bewohnern zu bekommen. Selbst ein kurzer Ausflug zu den Lengua-Indianern im Chaco konnte eingeschaltet werden. Hatte ich auf dem Hinweg nach Paraguay die Eisenbahn benutzt, so fuhr ich auf dem Rückweg den Fluß abwärts mit dem Dampfer und konnte so den herrlichen Paranástrom mit seinen schönen, durch Erosion reich verzierten Steilufern und seinem zur Zeit noch recht geringfügigen Verkehr eingehend kennenlernen.

Ende September führte mich die transandine Bahn über die tief verschneite Kordillere nach Santiago de Chile, von wo aus ich, betreut vom Deutsch-Chilenischen Bund, alsbald den Süden der Republik mit seinen herrlichen Vulkanen, Seen und deutschen Kolonien bis Puerto Montt kennenlernte. Eine Anzahl Vorträge in Concepcion, Santiago und Valparaiso brachte mich mit den chilenischen Universitäten und den wissenschaftlichen Kreisen der Einheimischen und Deutschen in freundliche Berührung. Dann ging's mit der Bahn nach der nordchilenischen Wüste, wo ich das deutsche Salpeterwerk Rica Aventura und das amerikanische Kupferbergwerk Chuquicamata eingehend besichtigte.

In Bolivia besuchte ich die wundervoll in 3700 m Höhe gelegene Stadt La Paz, überragt von dem gewaltigen Schneeberg Illimani (6500 m), und die berühmten Ruinen von Tiahuanaco, um sodann über den Titicacasee nach Peru zu fahren, wo ich die alte Inkastadt Cuzco mit ihren ehrwürdigen altindianischen Bauresten und kolonialen Kirchen, ferner das prachtvoll gelegene Arequipa und die Hauptstadt Lima besuchte.

In Ecuador fuhr ich, eingeladen von der Regierung, nach der Hauptstadt Quito in dem mit herrlichen Vulkanen besetzten Hochland und knüpfte durch einen Vortrag engere Beziehungen zur Universität an. Dann führte mich meine Fahrt über Panama nach der Republik Honduras, die ich in Auto und Bahn in ihrer ganzen Breite durchquerte, um sodann noch vier Wochen lang, begleitet von Dr. Termer, den Freistaat Guatemala zu bereisen und schließlich Anfang Februar 1928 die Rückkehr über Havanna anzutreten.

Ich habe auf diese Weise einen großen Teil von Ibero-Amerika kennengelernt, so daß ich mir in Verbindung mit meinen früheren Reisen in Nord- und Mittelamerika ein recht gutes Bild des gesamten amerikanischen Doppelkontinents machen kann.

Wenn wir diese riesige amerikanische Ländermasse überblicken, so erkennen wir, daß sie bei ihrer ungeheuren meridionalen Längserstreckung alle Klimate der Erde aufweist, und es wird uns klar, daß die gleichartigen Klimate nördlich und südlich des Äquators auch jeweils gleichartige Lebensbedingungen erzeugt haben. Infolgedessen finden wir in vorspanischer Zeit Fischer-völker ebensogut an der nordwest-amerikanischen wie an der patagonischen Küste, Jägervölker in den Prärien wie in den Llanos und Pampas, Ackerbauvölker in den feuchteren Wald- und Savannen-gebieten oder bewässerungsfähigen Trockenland-schaften.

Aber während in alter Zeit der einheitliche Typus der Indianer fast den ganzen Erdteil bevölkerte, hat die europäische Besiedelung mit ihren Folgen eine starke Differenzierung der Bevölkerung hervorgebracht. Südeuropäer, die an ein zeitenweise heißes Klima schon gewohnt waren, haben sich vor allem in den Tropen niedergelassen und akklimatisiert, während im kühleren Nordamerika vorwiegend Nordeuropäer Fuß faßten. So entstand der Gegensatz zwischen dem angelsächsischen und dem iberischen Amerika — ein Gegensatz, der sich nicht nur sprachlich, sondern auch wirtschaftlich und kulturell außerordentlich scharf ausprägt. Dabei ist zu bedenken, daß es den Engländern niemals hätte gelingen können, die warmen Länder zu besiedeln und ihre Siedler zu akklimatisieren, denn sie sind dem heißen Klima nicht gewachsen und senden darum immer nur eine fluktuierende Bevölkerung in ihre tropischen Kolonien. Spanier und Portugiesen dagegen paßten sich den Bedingungen ihrer neuweltlichen Wohnorte gut an und wurden dank weitgehender Vermischung mit den Indianern, in manchen Küstengegenden auch mit den als Sklaven eingeführten Negern, allmählich tropenfest; ja, manche spanischen Familien haben sich sogar jahrhundertlang rasserein erhalten. Aber freilich — wer's nicht nötig hatte, arbeitete nicht, sondern ließ die Pflanzungen und Bergwerke durch Indianer oder Neger bearbeiten, weshalb man im heißen Gürtel (nach den ersten ungünstigen Erfahrungen im Antillengebiet) die Indianer schonte, während in den gemäßigten Zonen, wo der Einwanderer mit eigener Arbeit den Boden bebaute, der Indianer als lästiger Wettbewerber verdrängt und vielfach getötet wurde, gleichviel ob nun Angelsachsen die Siedler waren wie in Nordamerika vom 17. Jahrhundert an, oder aber Südeuropäer wie in Argentinien und Chile im 19. Jahrhundert. Die Folge dieser Entwicklung ist, daß in den gemäßigten Teilen Nord- und Südamerikas eine weiße Bevölkerung

vorherrscht, im tropischen Amerika aber neben etwa 14 Millionen reiner Indianer vorwiegend eine gemischte Bevölkerung, nämlich Mestizen und (in manchen Küstengegenden) Mulatten.

Wenn so rassenmäßig eine klimatische Gliederung der amerikanischen Bevölkerung sich einstellte, so entfaltete sich auch die Wirtschaft, abgesehen vom Bergbau, je nach dem Klima ganz verschieden, vor allem der Landbau. Im Entdeckungszeitalter gab es in Europa noch Raum genug, um die dortige Bevölkerung zu ernähren und mit allem Nötigen zu versorgen, so daß zunächst kein Bedürfnis nach den Erzeugnissen außereuropäischer Gebiete gleichen Klimas bestand. Infolgedessen haben die Spanier und Portugiesen sich vorzugsweise der Ausbeutung der tropischen Gebiete zugewendet, die außer Silber, Gold und Edelmetallen besonders Zucker, Gewürze, Kakao und Farbstoffe wie Indigo, Cochenille, Blau- und Brasilholz zu liefern vermochten. Der Handel mit den Tropen war also damals, wie Skälweit richtig hervorhebt, in erster Linie ein Handel mit Luxuswaren.

Als aber hernach infolge der Verdichtung der europäischen Bevölkerung und der Entwicklung der Fabrikindustrie die europäischen Länder begannen, ihren eigenen Bedürfnissen nicht mehr genügen zu können, da wurden die gemäßigten Gebiete Amerikas für sie wichtig, da sie große Mengen von Lebensmitteln und Rohstoffen zu liefern vermochten. Nun verschob sich das Schwergewicht der Erzeugung und des Handels von den Tropen nach den gemäßigten Zonen. Die Vereinigten Staaten stiegen, getragen von einer starken Einwanderung, von einer arbeitsamen, wagemutigen Bevölkerung und einer großzügigen, weitblickenden Regierung rasch höher und höher empor, bis sie schließlich in unserem Jahrhundert das alte Europa, ihre Mutter und Lehrmeisterin, überflügeln.

Im gemäßigten Südamerika setzte gegen Ende des 19. Jahrhunderts ebenfalls eine starke Entwicklung der Landwirtschaft ein, so daß auch von hier aus eine bedeutende Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse einsetzen konnte. Die Ausmaße dieser Ausfuhr sind sehr groß, weil die Volksdichte in diesen Ländern niedrig, also auch der Eigenverbrauch gering ist.

Viele glauben, daß Argentinien eine ähnlich großartige Entwicklung bevorstehe wie den Vereinigten Staaten, aber der landwirtschaftlich ausnutzbare Raum ist hier wegen der Zuspitzung des Kontinentes bereits wesentlich enger als in Nordamerika und kann darum nicht so viel hervorbringen wie dieses, um so mehr, als schon bei 42 Grad südl. Breite, also in der Breite von Rom oder Chicago, in Südamerika das Getreide nicht mehr gedeiht. Trotzdem ist Argentinien jetzt wirtschaftlich das führende Land Südamerikas. Es nimmt zwar nur  $\frac{1}{6}$  des Raumes und der Bevölkerung dieses Kontinentes ein, hat

aber einen Außenhandel, der dem aller übrigen südamerikanischen Staaten zusammengenommen an Wert gleichkommt. Es hat zudem eine starke Einwanderung und würde dank dieser arbeitsfrohen und kräftigen Neusiedler auch noch wesentlich mehr erzeugen können, wenn nicht das in Nordamerika vermiedene Ueberwiegen des Großgrundbesitzes dem entgegenstände. Spanien hatte ja schon in der Kolonialzeit große Landschenkungen gemacht, denen sich in der republikanischen

Zeit zahlreiche neue Latifundien gelegentlich des Eisenbahnbaues und anderer Unternehmungen zugesellten. Der Großgrundbesitz hat zwar zur Entwicklung extensiver Viehzucht sehr viel getan, aber den Ackerbau dadurch eingedämmt, daß er kein Land verkauft, sondern es nur verpachtet oder in Teilbau gibt, so daß nur wenig bodenbeständiges Bauerntum entstand. Weit besser steht es in dieser Hinsicht in Ländern mit vorwiegend Kleingrundbesitz wie Südchile, Südbrasilien, Costa Rica, Salvador.

In den tropischen Gebieten Ibero-Amerikas werden heute ebensogut wie ehemals vorwiegend Luxusgüter erzeugt, unter denen außer Mineralien Kaffee, Zucker und Tabak den ersten Rang einnehmen, während neuerdings mit Bananen auch Nahrungsmittel, mit Baumwolle und Kautschuk auch pflanzliche Rohstoffe eine bedeutsame Rolle spielen.

In den Ländern, in denen die Indianer noch einen starken Teil der Bevölkerung bilden wie in den tropischen Gebirgsländern Ibero-Amerikas ist im Lauf der Zeit eine rassenmäßige Reaktion gegen die Weißen entstanden, wovon z. B. deutlich die Tatsache zeugt, daß sowohl in Mexiko als in Cuzco Standbilder der letzten indianischen Herrscher, nicht aber die eines Cortez oder Pizarro

stehen. Anders ist die Einstellung in gemäßigten Gebieten, wo meist mit Verachtung von den Indianern gesprochen wird, die ja auch bis auf geringe Reste vernichtet sind.

In ganz Ibero-Amerika ist das Romanische Trum pf. Die Hauptmasse der Einwanderer besteht aus Spaniern, Portugiesen und Italienern, während die germanischen Zuzügler spärlich an Zahl, wenn auch oft bedeutungsvoll durch Kapital und Intelligenz sind. Ueberall in Ibero-

Amerika ist eine starke Abneigung gegen die Fremden zu bemerken, soweit dieselben nicht in der betreffenden Nation aufgehen, sondern ihre Sprache und Eigenart bewahren und wieder in die alte Heimat zurückkehren wollen. Da die Deutschen besser als die Mehrzahl anderer Fremden sich der Landesart anpassen verstehen und auch häufiger als Engländer oder Nordamerikaner sich mit Töchtern des Landes verheiraten, so sind sie verhältnismäßig gern gesehen, obgleich man auch ihnen trotz einer fast unbegrenzten Hochachtung vor der deutschen Wissenschaft den Eintritt in die akademisch freien Berufe durch Examina erschwert, da man die Stellen den

Landesangehörigen vorbehalten will. Man sucht sich überhaupt immer mehr vom Ausland unabhängig zu machen und hat darum schon vor dem Krieg einzelne Industriezweige zu entwickeln versucht. Als dann der Krieg mit seiner Frachtraumnot kam, wurde die nationale Industrie stark begünstigt, und wenn auch nach Kriegsende viele Unternehmen als unrentabel wieder aufgegeben werden mußten, so wurde doch durch Schutzzölle die Lebensfähigkeit anderer Betriebe künstlich ermöglicht, obgleich dadurch für den Landesbewohner viele Erzeugnisse verteuert und zugleich verschlechtert wurden. Es ist kein Zweifel, daß das



Reiseweg von Prof. K. Sapper, dem Verfasser unseres Aufsatzes.

Bestreben der Verarbeitung der im eigenen Land erzeugten Rohstoffe volkswirtschaftlich durchaus richtig ist, aber wenn Rohstoffe und alle Hilfsmittel samt den Betriebsleitern und Vorarbeitern vom Ausland geholt werden müssen, so kann es sein, daß schließlich alles Wesentliche vom Ausland her stammt. So wurde mir von der Nationalen Bierbrauerei in Guayaquil gesagt, daß Kapital, Rohstoffe, Chemikalien, Flaschen und Braumeister vom Ausland kommen, während nur die Arbeiter, das Wasser und der Ort national sind.

Es ist kein Zweifel, daß die latein-amerikanischen Länder eine große Zukunft haben, sobald sie dem Verkehr besser erschlossen sein werden, wozu sie große Anstrengungen machen, und sobald ihnen mehr Kapital und Intelligenz vom Ausland zufließen. Denn wenn auch schon bisher die Einheimischen auf gewissen Gebieten Bedeutendes leisten, so ist doch der gegenwärtige materielle Aufschwung größtenteils Fremden zu verdanken, die das Ferment für eine höhere Wirtschaftsentwicklung geworden sind, indem sie ihre höherentwickelten Methoden in Ibero-Amerika einführten. Durch ihre Anregung wird auch allmählich der träge indianische und gemischte Teil des Volkes mehr und mehr in das Wirtschaftsleben hineingezogen und dadurch kräftiger, so daß der jetzt schon bedeutende Handel mit Süd- und Mittelamerika immer stärker werden kann.

Für deutsche Kaufleute, In-

genieure, Pflanzler ist drüben noch ein reiches Tätigkeitsfeld, wenn sie die Fähigkeit besitzen, sich der besonderen Eigenart der dortigen Bevölkerung anzupassen. Bauern dagegen haben nur in den gemäßigten Teilen gute Aussichten, soweit noch freies Land zur Verfügung steht, was freilich nur in bescheidenem Maße der Fall ist. In den Tropen wären Bauernsiedlungen nur im Hochland möglich, aber auch dort ist geringe Aussicht dafür vorhanden, da die Ländereien in guter Lage meist schon vergeben sind und vielfach eine dichte Indianerbevölkerung den Neukommenden keinen Siedlungsraum mehr gelassen hat. So sehen wir, daß in Latein-Amerika für deutsche Massenansiedlung wenig Platz ist, während einzelne recht wohl bald da, bald dort unterkommen können, wenn sie körperlich und moralisch tüchtig und dabei anpassungsfähig sind. Aber auch sie müssen anfangs oft eine harte Probe bestehen, und man kann nur dringend vor unüberlegter Auswanderung warnen, sofern nicht drüben opferwillige Freunde oder Verwandte einen sicheren Halt bieten.

Wenn so nur beschränkte Menschenmengen einen Abfluß nach Ibero-Amerika haben können, obgleich die dortigen Länder die Einwanderung nicht rationiert haben, wie es die Vereinigten Staaten tun, so ist dagegen für deutsche Waren ein guter Absatz zu erzielen, so daß Süd- und Mittelamerika für unseren Handel von höchstem Werte sind.

## Aus der Kinderstube der Reiher

Von Professor Dr. BASTIAN SCHMID

Die ungarischen Reiherkolonien genießen einen Weltruf. In der Tat kann sich niemand des gewaltigen Eindruckes entziehen, den eine große Kolonie namentlich zur Brutzeit auf den Eindringenden ausübt. Zweifellos gehört zu den interessantesten und bedeutendsten Reiherkolonien Ungarns die des Kis-Balaton (kleiner Plattensee), jenem Ursumpfgebiet, das etwa 40 Quadratkilometer groß ist und dessen dichte Rohrwälder nur zu einem geringen Teil einem freien Wasserspiegel Platz machen.

Was mich im Juni (28) veranlaßte, das ungarische Forschungsinstitut für Biologie in Tihany\*) am Plattensee zu besuchen, war die Vogelwelt des Sees und seiner Umgebung. Ich wollte vor allem die Nestlinge des sogen. Kis-Balaton kennenlernen, einen Beitrag zu ihrer Psychologie liefern, ihre Sprache hören, diese mit geeigneten Apparaten aufnehmen und einige Tiere zwecks weiterer Beobachtung mit nach Hause bringen, um

\*) Das im Herbst 1927 eröffnete und von dem weitblickenden ungarischen Kultusminister Graf Dr. Kuno v. Klebelsberg begründete Institut Tihany, auf der gleichnamigen Insel unmittelbar am Plattensee gelegen, ist in wissenschaftlicher und sonstiger Hinsicht vollständig neuzeitlich eingerichtet und gibt für alle biologischen Disziplinen beste Arbeitsmöglichkeiten. — Die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft hat dort für deutsche Gelehrte zwei Freiplätze geschaffen.

meine Studien fortzusetzen und ihre Sprache auch optisch zu erfassen.

Das Hauptziel war der erwähnte Ursumpf, dessen Betreten selbst dem Wissenschaftler nur in seltenen Fällen gestattet ist. Unsere Expedition nach diesem Gebiete erfolgte unter Leitung von Dr. Schenk von der ungarischen ornithologischen Zentrale in Budapest und bestand außer dem erwähnten Herrn noch aus zwei Engländern, einem Holländer und mir.

Wir fuhren eines sonnenklaren Junitages auf unserer Jacht „Klebelsberg“ von Tihany bis an das Südwestende des Sees, vorüber an den zahlreichen Vulkankegeln und Weinbergen, vorbei an dem Badacson und anderen Basaltkuppen und -kegeln, von deren Gipfeln manche Burg und Ruine herunterwinkt, vorüber an Ortschaften, die mit berühmten Namen von Weinen seit Jahrhunderten verknüpft sind, bis herunter nach Kesthely. Hier verließen wir unsere Jacht und begaben uns zum Fluß Zala, wo schon die Boote für uns bereit standen, die uns so nahe als möglich an die Reiherkolonie heranbringen sollten.

Die Sonne brannte heiß auf den Fluß hernieder. Langsam und in gleichmäßigem Rhythmus nahmen die Nachen ihren Weg durch das stille Wasser mitten durch die weißen Seerosen, schwimmendes

Laichkraut und was alles zu Wasser und Sumpf gehört, glitt an uns vorbei, begleitete uns oder winkte von den Ufern. Im blauen Aether aber wiegten sich Ibisse, Löffler, Purpur- und Nachtreiher in ruhigem Fluge, aus dem Schilfe drang das betäubende und disharmonische Konzert der verschiedenen Rohrsänger. Unsere Fischreier, die aus dem Röhricht blinken, treten erst zurück, als wir uns auf zehn Meter nähern. Auch der Sichler läßt uns herankommen, um sich dann im prächtigen Fluge zu erheben. Weit aus der prächtigste aller Vögel der Kis-Balaton, der Edeltreiher, läßt sich nicht blicken.

Unsere Boote haben inzwischen einige Seitenkanäle passiert. Nun stocken sie. Man steigt aus und versieht sich mit langen Gummistiefeln. Denn man will nicht nur seine Kleider schonen und sich gegen die scharfen Rohrstoppeln sondern auch gegen die Blutegel schützen, die ohnedies schon durch kleine Ritzen in die Kähne eingedrungen waren und Attacken auf unsere Hände machten. Nun geht es vorwärts auf dem pfadlosen Weg. Manchmal sinkt man bis zu den Knien, dann gleich bis über die Hüften ein, so daß das Wasser in die Stiefel gluckst, man kämpft mit dem Schlamm, der uns kurzerhand das Schuhwerk ausziehen will und ergreift in dieser Unsicherheit ein Bündel Schilf ungeachtet der zwischen diesen wachsenden Brennesseln. Im Stiefel scheint nun doch ein Blutegel zu sein, auch verlaufen unsere unvermeidlichen Handgriffe nach dem Schilf nicht unblutig. Das unangenehmste aber ist die tropische Hitze der wassergesättigten Luft im Röhricht, das jetzt eine Höhe von 3—4 m erreicht hat, und nach jedem Schritt über unseren Köpfen zusammenschlägt.

Nunmehr muß sich unsere kleine Kolonne auflösen. Jeder will für sich arbeiten. Immer deutlicher werden Warn- und Lockrufe der alten Reiher, allerlei Freß- und Angstlaute der Jungen, quäkende, schrille und sonstige Mißtöne dringen an unser Ohr. Da lichtet es sich, ein fauler Geruch nach verdorbenen Fischen, vermischt mit jenem nach Vogelkot, zieht in die Nase, und schon erhebt sich brausend ein Riesenschwarm von schweren Vögeln in die Luft. Noch ein paar Schritte, und ich stehe vor einer Kolonie, die etwa einen Durchmesser von 20—30 m haben dürfte. In der Luft kreisen Hunderte von alten Reiher, in den zahlreichen Nestern wimmelt es durcheinander, überall Schreie und Verwirrung, oben wie unten. Ich kurbele zunächst im Wasser stehend, um wenigstens die herbeigeführte Situation im Film festzuhalten. Was halbwegs fliehen kann, entweicht, die einen verschwinden im Röhricht, andere suchen sich in nächster Nähe des Nestes zu verstecken, wieder andere, deren Horst in Sahlweiden angelegt ist, klettern, mit ihren Flügeln balancierend, bis zu den letzten abwärts führenden Zweigen und versuchen bei günstiger Gelegenheit,

einen Sprung auf die Erde zu machen. Wie ich sehe, wird überall genistet, auf Weiden, wie auf dem Boden und geknicktem Röhricht, je nach der Artzugehörigkeit, vielleicht auch manchmal nach Bedarf und Raummöglichkeit. Auf einem der Bäume sehe ich in Augenhöhe die Nester vom Löffler und Nachtreiher. Auch der Ibis wohnt nicht weit entfernt. Ich bin bemüht, die aufgeregten Tierchen wieder in ihre Nester zu bringen, eine vergebliche Arbeit. Manche scheinen vor wenigen Tagen ihre Wiege verlassen zu haben, denn wie ich sehe, liegen Dutzende von Fischen auf dem Boden, welche die Alten fürsorglich zu Füßen ihrer Jungen gelegt haben, da der einmal auf die Erde geratene Vogel nicht mehr imstande ist, zum Neste zurückzukehren. Beladen mit meinen Apparaten und vier verschiedenartigen Vögeln aus der Reiherkolonie kehrte ich zum Kahn zurück.

Zunächst ein paar Zahlen über das Reihervorkommen in der Kis-Balaton-Kolonie.

Nach den Mitteilungen des Archivum Balaticum vom 30. März 1926 (Dr. J. Schenk) befanden sich im Jahre 1925 nur noch 15 Paare vom Silberreiher (*Egretta alba alba* L.) gegen 100 Paare in den 1890er Jahren. Es ist dieser Ort die zur Zeit „einzige, vielleicht auch die letzte Zufluchtsstätte des Silberreiters in Rumpfungarn“. Fischreiher (*Ardea cinerea cinerea* L.) gab es 1925 50 Paare, Purpurreiher (*Ardea purpurea purpurea* L.) 50 Paare, Schopfreiher (*Ardeola ralloides* Scop.) 20, Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax* L.) 30 Paare. Der Löffler (*Platalea leucorodia leucorodia* L.) war mit 50 und der Sichler (*Plegadis falcinellus falcinellus* L.) war mit 500 Paaren vertreten.

Inzwischen ist mit der Entwässerung dieses Ursumpfes begonnen worden und damit wird einmal eines der markantesten Naturdenkmäler verschwinden, wenn nicht in letzter Stunde das Gebiet dem Naturschutz übergeben wird.

Unter den von mir mitgenommenen Vögeln waren zwei Reiher. Der Seidenreiher (*Egretta garzetta garzetta* L.), der in diesem Jahrhundert überhaupt nicht mehr am kleinen Plattensee war (zu meiner Entschuldigung sei gesagt, daß ich gleich den anderen Herren diesen Vogel überhaupt nicht erkannte, er war völlig nackt und ungefähr eine Woche alt) und der Schopf- oder Rallenreiher (etwa drei Wochen alt und vollbefiedert). An ibisartigen brachte ich in das Forschungsinstitut: den Löffler und den braunen Sichler. Ersterer, ungefähr eine Woche alt, war vollkommen nackt, letzterer schon stark befiedert.

Keines der Tierchen war imstande, auf den Beinen zu stehen (19. Juni), sie fielen bei irgendwelchen Bewegungsversuchen hin. Ihr Wärmebedürfnis war ein sehr großes, so daß ich sie in kühlen Nächten und regnerischen Tagen in Watte wickelte oder, wenn sie stark zu zittern anfangen, auf einige Stunden in den Thermostaten unterbrachte. Bis zur Hitze gesteigerte Wärme war ihnen besonders angenehm, sie konnten sich später stundenlang in die heiße ungarische Sonne stellen, und keinem fiel es ein, benachbarte Schattenplätze

aufzusuchen. Nicht minder groß war ihr Nahrungsbedürfnis.\*)

#### Sichler und Löffler.

Diese beiden Vögel hatten in psychischer wie stimmlicher Hinsicht von Anfang an weitgehende Ähnlichkeit an den Tag gelegt. Gemeinsam war ihnen die geradezu mechanisch anmutende durch Stunden hindurch andauernde Bewegung von Hals und Kopf in der Richtung von oben nach unten (nicht wie nach Reiherart von hinten nach vorne), von durchdringend schrillen, weithin vernehmbaren Lauten begleitet. Solche Bewegungen wurden in Verbindung mit den entsprechenden Lauten (gewissermaßen Lautgebärde) solange ausgeführt, als ich jeweilig in Hör- oder Sichtweite war, gleichviel ob mich die Tiere am frühen Morgen (gewöhnlich fütterte ich schon um 4 Uhr) oder in später Abendstunde sahen, ob sie meine Schritte hörten, oder meine Stimme vernahmen. In sämtlichen Fällen erfolgten diese Lautgebärden im Stehen. Sie wurden lebhafter bei zunehmendem Hunger und am intensivsten, wenn sie ihres Lieblingsfutters, der lebenden Fische, ansichtig wurden. Immer waren sie von einem bestimmten Rhythmus begleitet, auch gab das Geschrei des einen dem anderen sofort Anlaß, mitzuschreien, wobei ich feststellen konnte, daß die Vögel nicht zusammen, sondern abwechselnd ihre Laute vernahmen ließen.

Zweifellos handelt es sich um Bettelbewegungen und um Laute, die an den Pfleger (die Eltern) gerichtet sind. Die Laute wurden während der ganzen Fütterung fortgesetzt, ja selbst während des Schluckens nicht immer ganz unterdrückt und nach diesem um so heftiger ausgestoßen. Waren die Mahlzeiten sehr ergiebig, dann wurden sie langsamer, niemals aber hörten sie vollständig auf. In einem Falle gab ich dem Löffler 32 fingerlange (bis 8 cm große und 4—5 gr schwere) Rotaugen, worauf er dann eine fünf Minuten lange Rufpause eintreten ließ und im Anschluß an diese weniger intensiv schrie. Ich verließ das Zimmer und hörte ihn, an der Türe horchend noch etwa 8 Minuten lang schreien, dann wurde er still.

Zunächst noch einige Daten aus der Entwicklung der Vögel, die ich meinem Tagebuch entnehme. Mein Sichler war nach Angabe von Dr. J. Schenk am 19. Juni, wo ich die Tiere an mich nahm, ungefähr 1—2 Wochen alt.

20.—22. Juni. Es werden fortgesetzt Gehversuche unternommen, ohne daß diese gelingen. — 23. Juni. Er kann bereits die Entfernung von einem Meter ohne Unterbrechung zurücklegen. — 24. Juni. Er läuft mir heute nach, d. h. er folgt mir, wenn ich langsamen Schrittes vor ihm hergehe, gleichviel, ob ich geradlinig, krummlinig oder im Kreise gehe. Auch vermag er zu picken, jedoch

\*) Es verhielten sich die Körpergewichte der drei Vögel (Löffler, Seidenreier und Rallenreier) am 30. Juni 1928 wie 22:8:7, die Nahrungsaufnahmen wie 307:136:65. Gefüttert wurden die Tiere bis zur Nahrungsverweigerung. Der Löffler nahm an dem betreffenden Tag 307 g Fische bei einem Körpergewicht von 595 g und am 6. Juli 660 g Fische bei einem Körpergewicht von 1020 g zu sich.

den Gegenstand (Fisch) noch nicht zu ergreifen. Ich halte eine Hand voll Fische vor ihn hin, worauf er wahllos darauf lospickt, bald den einen, bald den anderen oder auch meine Finger\* trifft und vor Hunger schreit. — 25. Juni. Heute faßt er ein paarmal meine Finger, jedoch noch keinen Fisch. — 26. Juni. Fortschritte im Laufen. Im Freien vermag er mir bereits zwanzig Meter zu folgen, dreht um, wenn ich mich umwende und hält sich geradezu auffallend an mein Tempo, das er jenachdem beschleunigt oder verlangsamt. Der Rallenreier macht das nicht, obwohl er hierzu befähigt wäre. In der Koordination von Picken und Ergreifen ist noch kein Fortschritt zu bemerken. — 27. Juni. Leider ist mir das Tierchen trotz sorgfältigster Pflege eingegangen.

Wenn ich nunmehr zum Löffler übergehe, so möchte ich aus räumlichen und anderen Gründen die ersten 21 Tage meiner Beobachtungen überschlagen und nur erwähnen, daß er außer dem stark konsonantisch klingenden Freßlaut noch einen zweiten ebenso weithin hörbaren (ein paar hundert Meter weit dringenden) Sprachlaut, in welchem ein Vokal dominiert, hervorbringen kann. Diesen Laut vernahmen wir schon auf unserem Wege zur Kolonie auf dem Zala, also ein paar hundert Meter vom Neste entfernt. Man deutet ihn als „Zapp, Zapp“ auch als „Sapp Sapp“ auch „Zopp, Zopp“ oder so ähnlich.

Durch verschiedene Versuche stellte ich fest, daß diese Laute namentlich dann hervorgebracht wurden, wenn man den betreffenden Vogel (Löffler oder Sichler) isoliert, oder wenn er sich isoliert fühlte. Später konnte ich diese Laute als Ausdruck von Angst und Schreck deuten, ganz allgemein als Äußerung von großen Unlustgefühlen, von Unbehagen. Er läßt sie heute noch hören, wenn er in einen Korb verpackt oder von einer fremden Person angefaßt oder in die Enge getrieben wird. Wenn ich bei diesem Gegenstand länger verweile, so hat das seinen Grund darin, daß Brehm sowohl (4. Aufl., 1. Band.) wie selbst die neueste Literatur über die Sprache des Löfflers uns nicht orientiert.

#### Nun einige Daten meiner Tagebuchnotizen:

11. Juli. Der Vogel ist immer noch nicht in der Lage, selbständig Nahrung aufzunehmen, er hat keine seiner bisherigen Gewohnheiten (Kopfbewegung) aufgegeben, immerzu wahllos pickend, vermag er nicht einmal einen meiner gespreizten Finger zu treffen, sondern nur zufällig den einen oder anderen anzupicken. An diesem Tage machte er übrigens seinen ersten Gehversuch. — 12. Juli. Er vermag etwa einen halben Meter weit sich fortzubewegen. Auch bringt er einen neuen Laut zu den beiden vorhandenen hinzu, der, von tiefer Klangfarbe, sehr kurz ist, und den ich nur bei Gänsen angetroffen habe. — 13. 7. Geht unter Mitschwingen der Flügel 3 m weit. — 14. 7. Folgt mir auf Schritt und Tritt bereits 20 m weit. — 15. 7. Geht, ohne mich zu sehen, d. h. meinem Ruf folgend, also lokalisierend, im Zickzack, immerzu mich suchend, und setzt sich erst nach etwa 15 Minuten. (Ich ließ mich erst zum Schlusse, wo er sich schon gesetzt hatte, sehen.) An diesem Tage hob er zum ersten Male Steinchen auf, die auf dem Boden herumlagen, und die er wiederholt fallen ließ. Einen Fisch hingegen konnte er noch nicht fassen. — 17. 7. Der Löffler kann bereits, ohne zu ermüden, eine halbe Stunde lang gehen. — 18. 7. Er putzt sorgfältig sein Gefieder und versucht wie der Seidenreier zu hüpfen. (Nachahmung.) — 19. 7. Heute schnäbelt er in einem Wasserbecken und erfaßt zum ersten Male ein Stück Fisch, das ich unter anderen Fischstücken in der Hand halte. Auch ahmt er von dem Seidenreier das spielerische Aufheben eines Strohhalmes nach. — Aus dem weiteren Entwicklungsleben füge ich noch bei, daß er am 23. 7. zwei Fische selbständig fraß, am 25. 7. den Fisch aus dem Wasser nahm, im Garten zwei Stunden spazieren ging und dann in seinen Zwinger wollte. An den

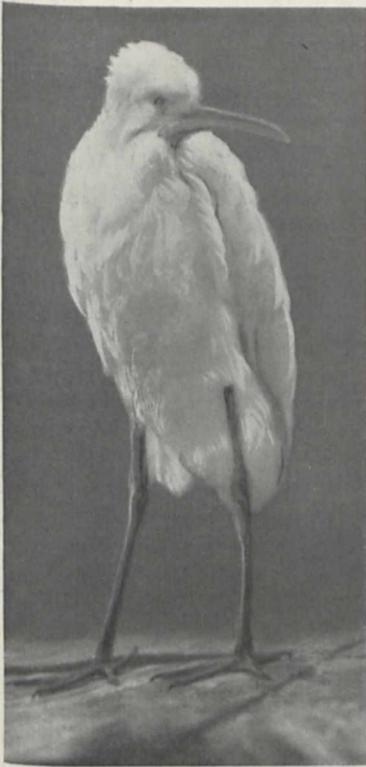


Fig. 1. Junger Seidenreiher.

nicht reagiert, dieses selbst bei Tage nicht. Auf Geräusche irgendwelcher Art läßt er gleich den Gänsen seinen bekannten Ruf ertönen.

Ein Rückblick auf die seelische Entwicklung von Sichler und Löffler ergibt zunächst eine seltene Übereinstimmung der sog. Bettelbewegungen und Sprachlaute sowie die Anhänglichkeit an ihren Pfleger und die absolute Scheu gegen jeden Fremden. Vom Löffler ist im besonderen die ungemein langsame Entwicklung hervorzuheben, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß er sich draußen in der Natur und vielleicht auch durch eine strengere Zucht des Verpflegers rascher entwickelt. Bemerkenswert ist seine Fähigkeit zu lokalisieren und sein Unterscheidungsvermögen der menschlichen Stimmen. Seine Sprachlaute nahm ich wie jene anderer Vögel zunächst im Phonographen auf, und erst als ich nach Hause kam, brachte ich ihn vor das Mikrophon zwecks Sichtbarmachung seiner Sprachlaute.\*)

Daß die Laute des Löfflers von den verschiedensprachigen im Sumpfe anwesenden Herren verschieden aufgefaßt



Fig. 2. Junger Rallenreiher.

Tieren der Umgebung nahm er nicht das geringste Interesse (Hühner, ein Turmfalke). Am 9. August vermochte er von der Erde auf sich einen Meter hoch zu schwingen; am 27. November brachte er einen vierten Laut, der wie das Zwitschern junger Vögel klang, hervor, und zwar, als man ihn in die Enge trieb. Noch heute macht er gelegentlich der Fütterung die bettelnden Bewegungen. Er läßt selbst im Hunger den auf den Boden geworfenen Fisch liegen, wenn er sieht, daß ich einen solchen in der Hand habe, und will dann genau noch so wie vor Monaten gefüttert sein. Erstaunlich ist im übrigen die Gewandtheit seiner Bewegungen im Erhaschen der Beute, wenn der Seidenreiher in seiner Nähe und bestrebt ist, den Bissen für sich zu bekommen. Wie sehr sich der Löffler an mich gewöhnt hat, und wie er sogar meine Stimme unter anderen Stimmen herauskennt, mag folgendes beweisen: Wenn ich zu irgendeiner Stunde der Nacht oder des frühen Morgens auch nur ein Wort spreche, dann fängt er, ohne daß er mich sieht, zu rufen an (Freßlaut), während er auf den Zuruf anderer



Fig. 3. Nest eines Reiher (auf den der Pfeil hindeutet) im Sumpfdickicht.

wurden und selbst innerhalb der deutschsprechenden eine

\*) Hier möchte ich mir eine kleine Abschweifung vom Thema gestatten. Angesichts der Tatsache, daß vielleicht auf keinem Gebiete der Tierpsychologie eine solche Fülle von Anthropomorphismen herrscht, wie auf jenem der Tiersprache, daß wir sodann, gebunden an hundertjährige mündliche und gedruckte Tradition, die tierischen Laute heute genau so aussprechen und niederschreiben, wie das früher der Fall war, und daß wir endlich durch unser Ohr einen erheblichen Teil der Laute in stark subjektiver Färbung übermitteln bekommen, habe ich einen Weg eingeschlagen, der nur ein physikalisch-optischer sein konnte, und der es mir gestattete, die tierischen Sprachlaute sichtbar zu machen. Erforderlich war dazu eine physikalisch wie technisch hochwertige Apparatur, und als Arbeitsmethode konnte hauptsächlich nur die vergleichende Phonetik in Betracht kommen.

Einheitlichkeit im Hören nicht zu erzielen war, wunderte mich an sich gar nicht. Finden wir doch derartige Verschiedenheiten in der Wiedergabe der Laute nicht nur in der Ornithologie, sondern auch bei den Bearbeitern anderer Tierklassen. Scheinen doch die einzelnen nicht nur an ihre Sprache, sondern auch an überlieferte Dialekte und Provinzialismen gebunden zu sein. Ein lehrreiches Beispiel hierfür bietet uns das Krähen des Hahnes in seiner Wiedergabe bei den einzelnen Völkern. — Vergl. hierzu: Bastian Schmid, Sichtbarmachung tierischer Laute, Biol. Zentralblatt, Bd. 48, Heft 7. — Derselbe: Ueber die Phonetik der Tiersprache, Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft anlässlich der 32. Jahresversammlung.

#### Rallenreiherr und Seidenreiherr.

Der Rallenreiherr war zunächst sehr scheu. Das hängt damit zusammen, daß er bereits einen starken und aller Voraussicht nach schreckhaften Eindruck vom Menschen bekommen hat, denn er war beringt. Am dritten Tag seiner Gefangenschaft legte er eine Wegstrecke von 10 bis 12 m zurück. Am 3. Juli lief er bereits so schnell, daß ich ihm kaum mehr folgen konnte.

Das erste selbständige Fressen erfolgte am 25. Juli. An diesem Tage bestieg er ein kleines Buchsbäumchen (etwa  $\frac{3}{4}$  m hoch) und hielt von dort eine sorgfältige Ausschau.

Aus seiner weiteren Entwicklung seien hier nur einige wenige, jedoch genetisch wichtige Daten hervorgehoben.

Am 27. Juni flog er mir auf die Schulter und verließ diese nicht, selbst wenn ich treppauf oder treppab ging. Sein Benehmen wurde nunmehr vollständig reiherrhaft, d. h. er streckte den Kopf in die Länge und nach vorne, lauerte und beobachtete regungslos und stellte sich sogar auf das letzte Zehenglied (mit Krallen). Mein Umzug in ein anderes, im zweiten Stock gelegenes Laboratorium wollte ihm wenig behagen. Sobald ich am ehemaligen (Parterre) vorüberging, flog er mir von der Schulter und stellte sich vor die Türe, Einlaß erbittend. Das wiederholte sich sechs Tage lang, eine Ortsanhänglichkeit, die ich bei manchen anderen Tieren, Säugern wie Vögeln, in analogen Fällen schon mehrfach beobachtete. Eines Tages (2. 7.) sah er lange auf die Fische im Aquarium, flog plötzlich an dieses heran (2 m Entfernung), trank und blieb bis zu einer Stunde dort sitzen. Schon am nächsten Tage holte er mit größter Gewandtheit ein kleines Rotauge heraus, verzehrte dieses augenblicklich und nahm nach 10 Minuten ein zweites. Als ihm ein Fischchen zu Boden fiel, flog er diesem nach, ver-

zehrte es, begab sich wieder auf seinen Stand und fischte weiter. Schließlich wurden es zehn Stück, alles Rotaugen. Nun legte ich ihm verschiedene Fische zur Wahl vor: Kropfen, Schlammbeißer, Barsch und Rotauge. Er bevorzugte die beiden letzteren, nahm zuletzt Kropfen, verschmähte aber den Schlammbeißer, diesen für immer. — Zum Löffler hatte er eine Zuneigung und setzte sich bis zu zwei Stunden zu ihm; hingegen ließ ihn der Seidenreiherr nicht an sich heran, im Gegenteil, er suchte ihn zu verjagen, woraufhin ich zum ersten Male die krächzenden Töne des Rallers vernahm.

Der Seidenreiherr mußte mit größter Sorgfalt erzogen werden, da er häufig Untertemperatur hatte und viel fror. Daher brachte er die ersten Tage in Tihany im Thermostat zu. Erfreulicherweise war aber die Freßlust bei ihm sehr groß. Schon am 26. Juli konnte er selbständig fressen,

faßte den Fisch entweder am Kopf oder seitlich und brachte ihn durch geschickte Schnabelbewegungen in eine solche Lage, daß er mit dem Kopf voran in den Schlund wandern mußte. Am nächsten Tag packte er einen 25 cm langen, nicht für ihn bestimmten Fisch mit großem, krächzenden Geschrei (an einen Raben erinnernd), und unter erstmaligem Sträuben seiner Kopf- federn. Die Gier zeigte sich auch darin, daß er ebenso wie auf den Fisch, auf die Beine des Löfflers sowie auf den Wasserröhren und andere metallene Gegen-



Fig. 4. Prof. Bastian Schmid mit seinen Reiherrkindern. Auf der Hand ein Löffler, auf der Schulter ein Rallenreiherr.

stände losging und unter Schluckbewegungen daran zerrte. Dem Löffler riß er einen Fisch aus dem Schnabel und verschluckte die Beute. Am 30. traten typische Hals- und Kopfbewegungen auf, die unter fortgesetztem Keckern von links nach rechts erfolgten, und die er bis zum heutigen Tag, wo allerdings die betreffenden Ausschläge größer wurden, beibehalten hat. Am 1. Juli konnte er bereits 6 m weit gehen, während seine ersten Gehversuche am 26. Juni sich nur auf 30 cm erstreckten. Am 2. Juli war die Gehstrecke bereits 15 m.

Im seelischen Verhalten des Seidenreiherr, der mir durch seine Koordinationsfähigkeit im Picken und Erfassen auffiel, sind zwei Grundeigenschaften dominierend, einmal seine Angriffslust auf ihm an Stärke weit überlegene Tiere und sodann seine Auseinander-



Fig. 5. Das biologische Forschungsinstitut Tihany am Fuße der tausendjährigen Benediktiner-Abtei Tihany.

setzung mit den Dingen seiner Umgebung, beide Eigentümlichkeiten stets mit charakteristischen Ausdrucksbewegungen verbunden. Den Rallenreiherr verfolgte er mit gestäubten Kopffedern und Schnabelhieben, was dieser mit Flucht beantwortete. Am 10. Juli stürzte er sich auf meinen Hund, einen Schnauzer, unter krächzenden Lauten und mit gestäubten Federn, hackte nach dessen Schwanz, kniff ihn in das Bein, so daß der plötzlich so Ueberfallene heulend in seine Hütte rannte. Dieser Vorfall wiederholte sich auch später und gab mir Anlaß, eine solche Szene zu filmen. Nicht anders wollte es das kampfeslustige Tierchen mit meinen Füchsen und dem Dachs machen, was ich natürlich zu verhindern wußte. Ohne äußere Erregung ging er andererseits auf die Hühner und den Hahn zu. Zweifellos strebte er hier eine Annäherung an.

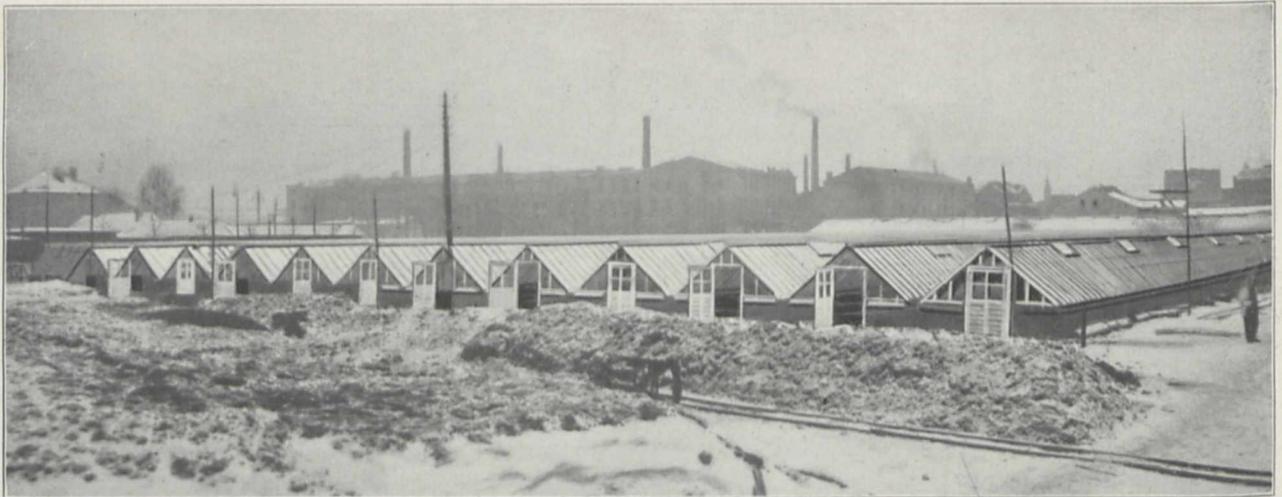
Im Garten suchte er nach kleinen Insekten (13. Juli), blieb vor Ameisen lang beobachtend stehen, pickte danach, ohne sie zu fressen und machte typische Reiherbewegungen mit dem Hals, den er lang nach oben und nach vorne streckte. Auch las er kleine Hälmschen und Stäbchen vom Boden auf und trug diese herum. Außer solchen spielerischen Betätigungen nahm ich bei ihm zunächst am 13. Juli vollendete Hüpfbewegungen wahr, die einen tänzerischen Eindruck machten, und die ich auch im Bilde festhielt.

Eines Tages (4. Aug.) brachte ich meinen Turmfalken in einen vergitterten Unterstand des Reiherrzwingers und trieb daraufhin den Seidenreiherr in das Gehege. Als er dann den Falken erblickte, sträubte sich sein ganzes Rückengefieder, die Kopf- und Brustfedern wurden hochgestellt, er legte sich sodann auf die Erde, drehte den Hals, nahm Stellungen ein, die an eine Rohrdommel erinnerten, sperrte den Schnabel auf, brachte Krährufe hervor, ging dann auf den Falken los und hackte mit dem Schnabel durch die Maschen des Gitters. Der also Bedrohte wich ein paar Schritte

zurück, verhielt sich aber im übrigen ruhig. Mein Reiherr aber stand zwei Stunden vor dem Gitter, Kopf und Brustfedern blieben gestäubt, nur die übrigen hatten sich gelegt. Seine Anteilnahme an der Umwelt und Auseinandersetzung mit dieser bekundete der Vogel auch Gegenständlichem gegenüber. Ein für ihn neuer Raum wird eingehend und vorsichtig untersucht, der elektrische Ofen in seiner Winterwohnung langhalsig besichtigt, wobei unter Hervorbringung von Krählauten die Kopffedern gestäubt werden. An Sprachlauten besitzt der Seidenreiherr insgesamt folgende vier: Das Keckern, das krächzende Schreien, eine Art Piepen, jenem unserer Hühnerküken ähnlich, sodann tiefe Laute als Ausdruck von Unlustgefühlen, tiefe Töne, die bei geschlossenem Schnabel in ruhender Stellung hervorgebracht werden.

Um als Gegenbeispiel zum Rallenreiherr seine Wahlfähigkeit zu prüfen, warf ich ihm (5. Juli) Rotaugen, Barsche, Kroppen und Schlammbeißer (sämtlich von gleicher Größe) vor. Er ergriff nicht zufällig die nächstliegenden (Rotauge oder Barsch), sondern diejenigen, die am lebhaftesten sich bewegten und in die Höhe sprangen. Ich bringe dieses Verhalten mit dem Charakter des Reiherr zusammen, insofern das Tier als Kampfnatur auf alles Bewegliche sofort zugeht. Am 6. Juli setzte ich ihn in ein flaches Bassin, worin sich vier Fischchen befanden. Zunächst richtete er sich im Wasser stehend hoch, beobachtete den einen oder anderen und fraß dann alle auf. Die erwähnte Furchtlosigkeit dieses Reiherr, verbunden mit einer völligen Unkenntnis der Gefahren, bestätigt mir wieder eine oft von mir an elternlos aufgezogenen oder im Brutofen ausgebrüteten Jungtieren, nämlich diese, daß Furcht nicht angeboren ist.

Sämtliche vier Vögel sind psychisch verschieden, jedoch zeigen die artverwandteren (Reiherr einerseits und ibisartige andererseits) auch seelisch größere Aehnlichkeiten.



Die 9000 qm große Treibhaus-Anlage des Großkraftwerkes Klingenberg, in welcher mit Hilfe der Abdämpfe des Elektrizitätswerkes Tomaten gezüchtet werden.

Phot. Preß-Archiv.

## Elektrizitätswerke als Gärtner

Von Ingenieur PAUL LUDENIA.

Anfang Februar 1920 wurde durch einen Oldenburger Fabrikbesitzer im „Berliner Tageblatt“ ein Preisausschreiben veröffentlicht, betr. die wirtschaftliche Verwertung erhitzter Torfwassermengen. In meiner Preisbewerbung schlug ich vor, die stündlich zur Verfügung gestandenen 40 Tonnen, auf 190° erhitztes Torfwasser bzw. den daraus erzeugten Dampf zur Beheizung von Gewächshäusern zu verwenden. Ich schrieb u. a.:

Zu diesem Zwecke werden in der Nähe des Torfabbaues Gewächshäuser beliebiger Bauart errichtet, welche außer zur Kultivierung hochwertiger Pflanzen auch zur Aufzucht wärmebedürftiger Tierarten (Küken) dienen können. Für die Beheizung der Gewächshäuser liefert der abgebaute und in einer Kesselanlage beliebiger Bauart verbrannte Torf Dampf oder Heißwasser.

Ob meine Anregungen auf fruchtbaren Boden gefallen waren, weiß ich nicht. Auch von einem Ergebnis des Preisausschreibens hörte ich nichts mehr, nahm daher an, daß es in den damaligen Wirren unter den Tisch gefallen war. Um so mehr freute es mich, als ich unlängst davon Kenntnis erhielt, daß das große Berliner Elektrizitätswerk „Klingenberg“ den Versuch

machen will, die Abwärme in Gewächshäusern zu verwerten. Allerdings werden bei einem Werk von so großer Ausdehnung Terrain- und andere Schwierigkeiten die rationelle Ausnutzung nur eines sehr kleinen Teiles der vorhandenen Abwärme zulassen.

Ich hatte seinerzeit kleinere Elektrizitätswerke von etwa 1000 kW Leistung geplant, bei welchen in den ringsum angeordneten Gewächshäusern von 2—3 Hektar bebauter Fläche volle Ausnutzung des Abdampfes möglich wäre. Ein solches Werk genügt natürlich nur für den Bedarf einer kleinen Stadt. Durch Gruppierung mehrerer Anlagen kann jedoch eine beliebig große Leistung erzielt werden.

Für unser der Kolonien beraubtes Deutschland müßten derartige Betriebe unschätzbaren Wert haben, gehen doch alljährlich Unsummen für der Wärme bedürftige Kulturen (Arzneipflanzen, Wein, Tabak, Gemüse, Blumen usw.) ins Ausland, und die Behauptung, daß wir uns tropische Kolonien im eigenen Lande schaffen können, dürfte meines Erachtens nicht zu gewagt erscheinen.

## Ein künstlicher Kehlkopf ermöglicht das Sprechen

Leider nicht allzu selten befällt der Krebs den Kehlkopf, besonders die Stimmbänder eines Menschen. Hier kann nur eine radikale Operation helfen, durch die die geschädigten Organe restlos entfernt werden. Der Verlust der Stimmbänder aber bedeutet für den Patienten auch den Verlust der Sprache. Von Amerika kommt jetzt die Nachricht, daß es geglückt sei, Kehlkopflosen die

Sprache wiederzugeben, indem man sie mit einem künstlichen Kehlkopf ausstattet.

Dr. J. E. Mackenty an der Klinik zu Manhattan, hat in vierzehnjähriger Zusammenarbeit mit Dr. Harvey Fletcher und Ch. Lane vom wissenschaftlichen Stab der Western Electric Company eine Vorrichtung ersonnen, die schon einer ganzen Anzahl von Patienten das Sprechen wieder

ermöglicht hat. Diese Tatsache ist erst jetzt dadurch an die Öffentlichkeit gedrungen, daß der Senator für Delaware, Coleman du Pont, mit einem künstlichen Kehlkopf ausgestattet wurde, da wegen Krebses der Kehlkopf mit den Stimmbändern sowie ein Teil der Luftröhre und Zunge operativ entfernt werden mußten.

In einem solchen Falle wird die Luftröhre an der vorderen Halswand frei nach außen geführt. An sie schließt sich ein Gummischlauch, wobei eine Platte aus Schwammgummi für festen Schluß am Halse sorgt. Der Schlauch geht zur Pfeifenkammer, in der eine dünne Kautschukmembran, die über einen Schlitz gespannt ist, die Stelle der Stimmbänder vertritt. Jene vibriert in der Pfeifenkammer gerade so wie sonst die Stimmbänder im Kehlkopf. So kann zunächst wohl ein Ton zustande kommen, aber nicht der Klang der menschlichen Stimme, vor allem auch nicht die Konsonanten. Zu deren Erzeugung wie zur Stimmbildung überhaupt dienen nach wie vor Mund, Nasen- und Rachenhöhle. Diesen werden nämlich durch ein Hartgummimundstück die Tonschwingungen zugeleitet, die in dem künstlichen Kehlkopf erzeugt wurden. Das Sprechlernen dauert allerdings eine ziemliche Weile. Man rechnet heute durchschnittlich ein Jahr, bis ein Patient fähig ist, mit seinem künstlichen Kehlkopf zu sprechen. I. P. B.

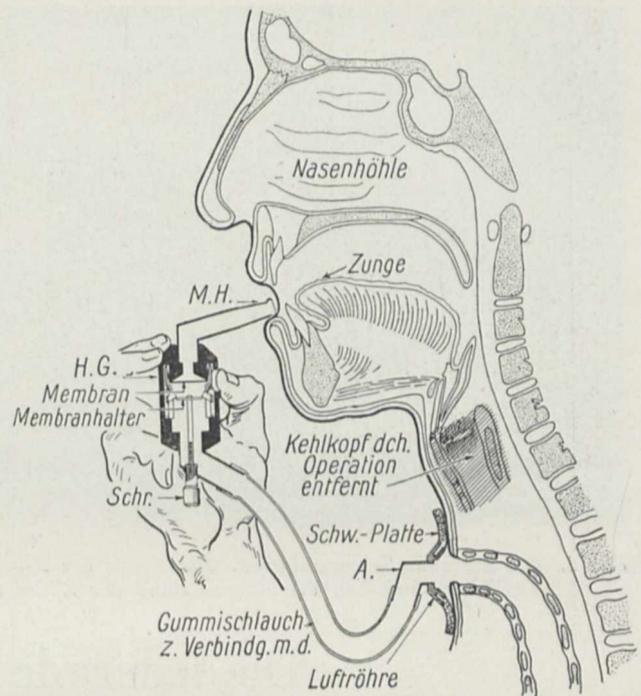


Fig. 1. Der künstliche Kehlkopf.

M.H. = Mundstück aus Hartgummi. H.G. = Hartgummigehäuse. Schr. = Schraube zum Regulieren der Spannung. A = Ansatzstück aus Metall. Schw.-Platte = Schwammgummi-Platte.



Fig. 2. Der künstliche Kehlkopf und seine Einzelteile.



Fig. 1. Die Schranke ist geschlossen. Die Räder des Autos stehen dicht vor dem Kabel, welches in die Höhe federte, sodaß es zwischen den oberen Rand der Räder und die Unterseite der Kotflügel zu liegen kommt.

Phot. International Press Bureau.

## Die federnde Bahnschranke

Woche für Woche taucht in der Unfallschronik der ebengleisige Bahnübergang auf. Meist ist es die unbewachte Kreuzung, an der Autos vom Zuge erfaßt werden; doch mitunter durchbricht auch ein Kraftwagen die schlecht beleuchtete oder bis zuletzt hinter einer Kurve verborgene Schranke und rennt in den Zug. Unfälle schwerster Art sind die Folgen solcher Zusammenstöße. Von den Fällen, in denen es glimpflich abging, hört man seltener. Das Auto hat — wenn auch spät — gebremst und ist mit verminderter Geschwindigkeit gegen die Schranke gestoßen, hat sie verbogen, ist aber dabei selbst noch zum Halten gekommen, ohne daß der Fahrer durch die Windscheibe vor den Zug geschleudert wurde. Diese Vorgänge haben dazu geführt, daß man in den Vereinigten Staaten Bahnschranken so anlegte, daß sie durch ihre

Pufferwirkung das anführende Auto zum Stehen bringen. Die Schranken dürfen dabei nicht starr wie die bisher üblichen sein, sondern müssen federn wie das Sprungtuch der Feuerwehr.

Eine solche Schranke gleicht, von oben gesehen, einem Bogen. Die Sehne besteht aus zwei locker gespannten Stahlkabeln, die an den Blöcken des eigentlichen Bogens befestigt sind. Ein Gitter aus sehr elastischem Stahl bildet den Bogen, von dem die Sehne in der Mitte einen Abstand von etwa 2 m hat. Durch auffallende Farbe sind die Kabel weithin kenntlich. Rennt trotzdem ein Auto dagegen, so wirken sie bremsend. Schon der erste Stoß wird zunächst mit den Rädern aufgefangen und dann erst — wenn die Kabel von diesen abgleiten — in verminderter Stärke auf den Kühler übertragen. Das Federn des Bogens macht

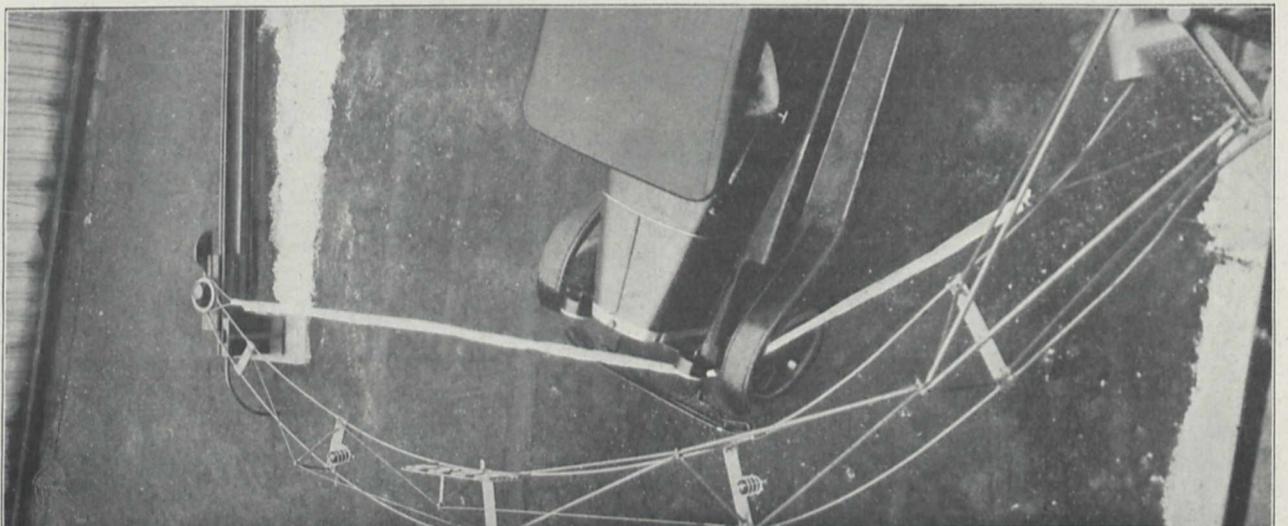


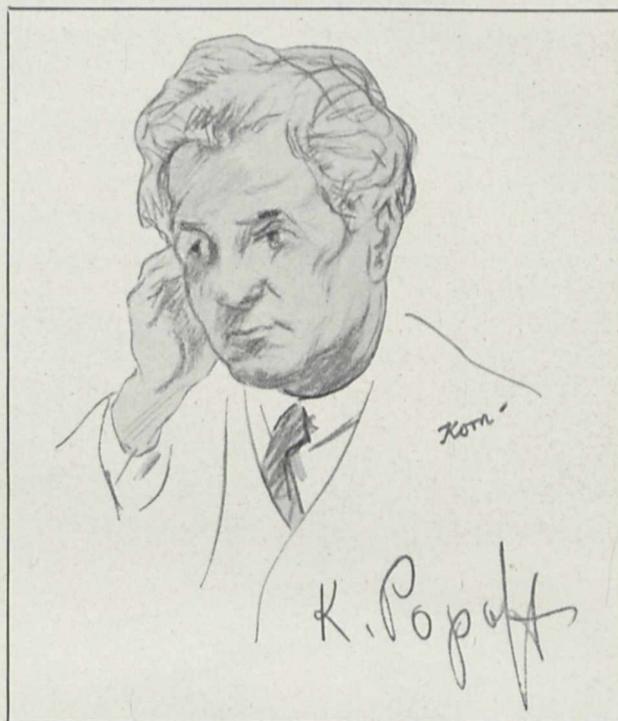
Fig. 2. Führt der Wagen das Kabel an, so schiebt es sich unter den Kotflügel und hält auf diese Weise den Wagen an.

Phot. International Press Bureau.



Dr. Emanuel Lasker,

der bekannte Schachmeister, hielt vor kurzem in der Berliner Mathematischen Gesellschaft einen Vortrag über das Thema: „Begründung des Satzes, daß es in Wirklichkeit Prozesse gibt, die sich mit beliebig großer Geschwindigkeit fortpflanzen“. Seine These widerspricht den Grundlagen der Relativitätstheorie und rief eine lebhaftige Diskussion hervor.



Der Mathematiker Prof. Popoff

von der Universität Sofia, ein Zuhörer des Laskerschen Vortrages. Prof. Popoff weilt häufig in Berlin und hat schon wiederholt Gastvorlesungen in Berlin gehalten.

Zeichnungen von Elisabeth Korn.

einen weiteren Teil der Energie unschädlich. Dann tritt noch ein dritter Stoßfänger in Tätigkeit. Wenn die Schranke niedergeht, kommt das frei bewegliche Ende so über einen Block zu liegen, daß sich dieser zwischen Bogen und Sehne einschiebt. Dieser Block ist das äußere Kolbenende einer hydraulischen Presse, deren Kolben einen Auslauf von rund 2 m hat. So weit kann also die freie Schrankenseite noch von dem anrennenden Auto mitgeschleppt werden, wobei die lebendige Kraft eine weitere, sehr starke Abschwächung erfährt.

Versuche haben ergeben, daß ein 2-t-Auto, das mit einer Geschwindigkeit von 50 km gegen diese Schranke rennt, auf etwas über 1 m zum Stehen gebracht wird, ohne daß Wagen oder Schranke eine ernstliche Beschädigung erleiden. Eine starke Schranke wird bei einem solchen Anprall einfach durchbrochen. Die neuen Sicherheitsschranken werden auch nicht so nahe an die Geleise gestellt, wie es bisher üblich war. Sie sind von der Strecke mindestens 10 m entfernt. Das bedeutet für das Auto eine weitere Sicherheit. Ist nämlich der Fahrer zwischen die niedergehen-

den Schranken geraten, so hat er Platz genug, den Wagen diesseits oder jenseits der Geleise innerhalb der Schranken anzuhalten, bis die Schranken wieder hochgehen. Er kann aber auch — und bei größeren Geschwindigkeiten muß er das tun — einfach gegen die jenseitige Schranke von der Innenseite her anrennen. Dann öffnet sich diese ohne jede Schwierigkeit und läßt den Wagen passieren. Das geschieht aber nur, wenn der Stoß von innen her, nicht, wenn er von außen kommt.

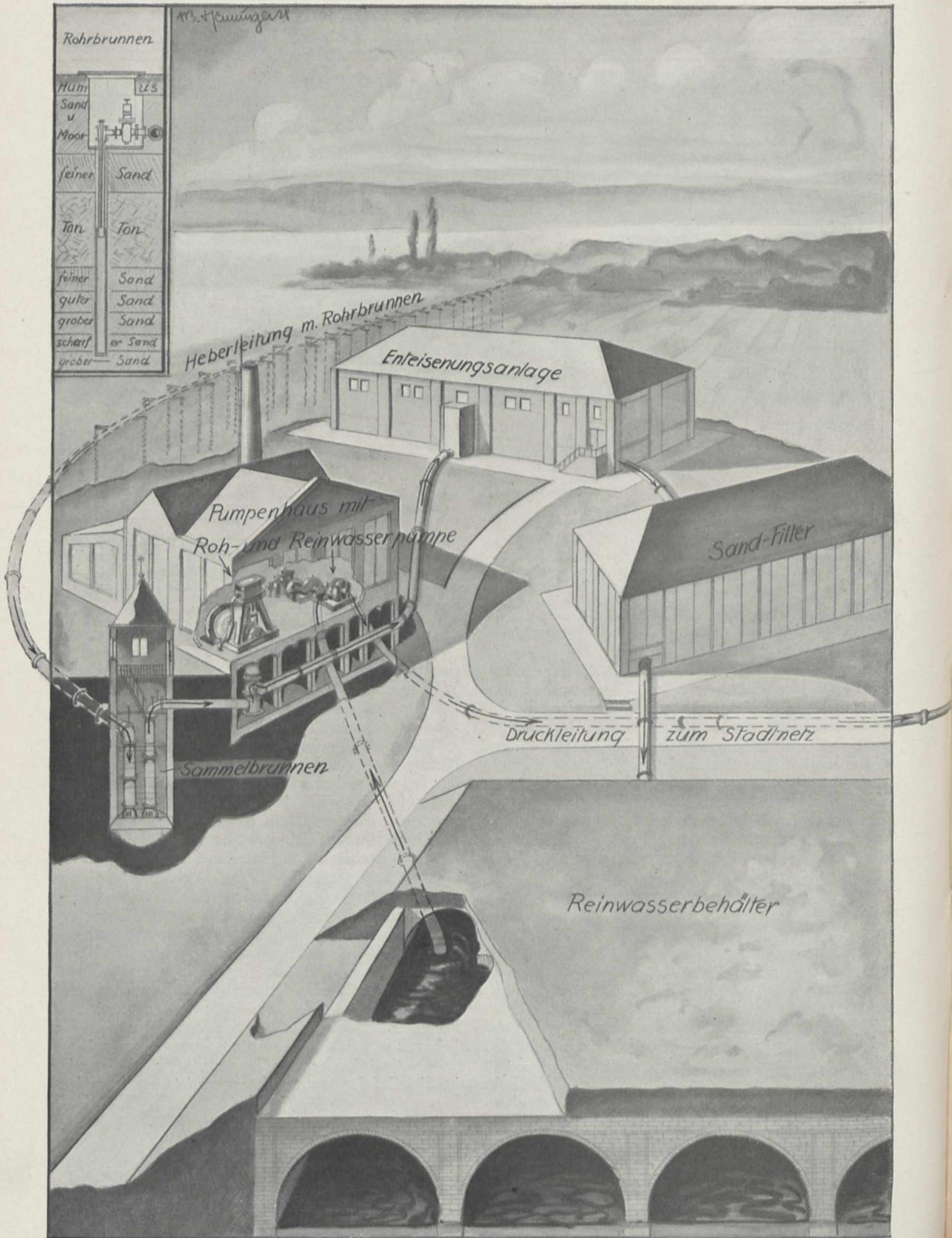
Die Schranke ist so ausbalanciert, daß sie beim Niedergehen einen Wagen oder einen Fußgänger treffen kann, ohne irgendwelche Beschädigungen hervorzurufen. Ein rasch ankommendes Auto, das von ihr beim Niedergehen getroffen wird, schleudert sie einfach hoch. Bis zum Nahen des Zuges ist zum Ueberschreiten der Strecke noch längst Zeit genug. Die Bedienung der Schranke erfolgt auf elektrischem Weg automatisch durch Schienenkontakte. Dadurch wird auch vermieden, daß die Schranke nach Passieren eines Zuges schon wieder geöffnet wird, ehe der Gegenzug, der mittlerweile in die Gefahrenzone gekommen ist, auch passiert hat.

I. P. B.

## Das Wasser der Großstädte

Glücklich sind die Städte, denen ausreichende Wassermengen vom Gebirge oder aus höher gelegenen Talsperren zur Verfügung stehen, die mit natürlichem Gefälle durch das Verteilungsnetz an

die Verbrauchsstellen geleitet werden können. Dies ist aber nur selten der Fall. Meist muß das Wasser als Grundwasser der Erde oder als Oberflächenwasser Seen und Flußläufen entnommen



Schema einer großstädtischen Wasserversorgungsanlage.

werden. In beiden Fällen ist es fast nie unmittelbar als Trinkwasser zu verwenden. Das Grundwasser muß erst von dem darin enthaltenen Eisen befreit, das Oberflächenwasser einer entsprechenden Filterung unterworfen werden. Der Fachmann unterscheidet deshalb zwischen Rohwasser und Reinwasser. Rohwasser bleibt das Wasser bis zur erfolgten Filterung, Reinwasser wird es erst nach diesem Prozeß, und dann erst eignet es sich für den Menschen zum Trinken und für alle anderen Verbrauchszwecke.

Unser Bild, das wir der AEG-Zeitschrift „Die Spannung“ verdanken, zeigt das Schema einer Wasserwerksanlage mit der am häufigsten vorkommenden Grundwassergewinnung durch Tiefbrunnen. Links sieht man eine Galerie von tiefen, bis in den Grundwasserstrom reichenden Rohrbrunnen, die das in ihnen aufsteigende Grundwasser einer gemeinsamen, mit Gefälle verlegten Sammelleitung — der sog. Heberleitung — zuführen. Diese bringt das Wasser zu einem in der Nähe der Maschinenstation des Wasserwerkes gelegenen Sammelbrunnen, aus dem die Rohwasserpumpen das Wasser entnehmen. Tiefbrunnen, Sammelleitung und -brunnen bilden demnach ein Hebersystem. Im Wesen dieser Heberung liegt es, daß bei Wasserentnahme durch die Rohwasserpumpe, also bei sinkendem Wasserspiegel, das von den Brunnen-galerien kommende Grundwasser im Sammelbrunnen selbsttätig nachströmt.

Die Rohwasserpumpen bringen das Wasser auf die Enteisungsanlage. Diese besteht aus einem oder mehreren hallenartigen Gebäuden, in denen sich lose geschichtete Gesteinsaufbauten befinden. An den breiten Wänden dieser Aufbauten rieselt das Wasser in dünner Schicht herab und läßt an der Oberfläche der Steine sein Eisen und Mangan zurück. Hierauf sammelt es sich auf dem Grunde und fließt durch eine Verbindungsleitung in das tiefer gelegene Filtersystem. Wiederum in besonders Gebäuden sind in weiten Hallen Sandfilterschichten untergebracht, durch die das einströmende Wasser hindurchsickert, vom Eisengehalt restlos befreit und von schädlichen Keimen gereinigt wird. Neuerdings pflegt man die ruhenden Sandschichten durch sog. Schnellfiltersysteme zu ersetzen, bei denen maschinelle Vorrichtungen die unrein gewordenen Filterschichten in gewissen Zeiträumen reinigen.

Nach dem Filtern tritt das Wasser durch besondere Rohrleitungen immer noch mit eigenem Gefälle in die gewöhnlich unter dem Erdboden liegenden und meist mit Rasen bedeckten gemauerten Reinwasserbecken, die groß genug sind, um gleichzeitig als kühle Vorratsräume für das reine Trinkwasser zu dienen. Mit diesen Bassins stehen die Reinwasserpumpen des Wasserwerkes in Verbindung, die das Wasser nach Bedarf durch die Hauptleitungen des Verteilungsnetzes zu den einzelnen Verbrauchsstellen drücken.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Wo trinkt der Elefant in der Trockenzeit? Selbst zur Zeit der Trockenheit ziehen durch die afrikanische Steppe Elefanten fern von allen bekannten Wasseransammlungen. Eingeborene versicherten wiederholt, daß die Elefanten an Stellen, wo das Wasser nicht allzu tief unter der Erdoberfläche anstehe, dieses witterten und Löcher bis zum Wasserspiegel gruben. Derartige Angaben wurden jedoch bezweifelt. Nun berichtet Ludwig Schuster im „Zoologischen Garten“, daß er im Jahre 1912 im Süden von Deutsch-Ostafrika eine Beobachtung gemacht habe, die vielleicht zur Klärung der obigen Frage beitragen kann. Er fand in einer Bodensenke des weiten Steppengebietes zwischen dem Dondeland und der Mbemkuru eine Menge Elefantenspuren. Oberflächlich war nichts von Wasser zu sehen; vielleicht hatte es zur Regenzeit in der Senke gestanden. Wo die Fährten am dichtesten waren, stieß Schuster auf fünf oder sechs Löcher, die zweifellos nicht von Menschen gegraben, sondern von Elefanten angelegt waren. Es waren Röhren von 1—1½ m Tiefe und 30—40 cm Durchmesser. Am Boden stand so viel Wasser, daß täglich mehrere Elefanten dort ihren Durst löschen konnten. Schuster stellt sich die Entstehung der Löcher so vor: Zur Regenzeit stand in der Senke Wasser; dieses schrumpfte schließlich — nach Aufhören der Regengüsse — zu einer Pfütze zusammen, an der die Elefanten zur Tränke kamen. An den tiefsten Stellen, an denen sie tranken, saugten sie mit dem Wasser auch Sand und Schlamm weg, wodurch sich hier eine Vertiefung bildete, in der immer noch etwas Wasser anstand. Dieses war dann klarer und leichter zu-

gänglich als die oberflächliche schlammige Schicht. Infolgedessen saugten sie immer wieder an diesen Stellen das Wasser auf und vertieften damit — ohne jede „Absicht“ — die Löcher.

Z. G.

**Obst in Pulverform.** Vor der Hauptversammlung des Landesvereins „Dänischer Obstbau“ in Kopenhagen zeigte der dänische Ingenieur Nyrop, Erfinder des „Nyro“-Seifenpulvers, Obsthändlern das nach seinem Verfahren aus Fallobst bereitete Obstpulver. Durch Trocknen und Feinzerteilung in kolloidaler Form wird aus Äpfeln oder Pflaumen ein Pulver hergestellt, das sich zu Fruchtgrütze kochen oder dem Gebäck usw. zusetzen läßt. Obstplantagenbesitzer Poulsen bestätigte in der Hauptversammlung, daß das Obstpulver, wenn es angerührt und verkocht wird, einen feinen natürlichen Fruchtgeschmack besitzt. Das Obstpulver ist haltbar und leicht aufzubewahren.

Dr. Mar.

**Aetherische Oele hemmen die Wirkung von Fermenten.** Ellery H. Harvey versetzte Zuckerlösung mit Hefe und untersuchte 32 ätherische Oele auf ihre Fähigkeit, die Gärung zu verhindern. Als besonders wirksam erwiesen sich in dieser Hinsicht Nelken-, Zimt- und Wintergrünöl. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht führte zur Veränderung der Farbe und Verminderung der Antifermentwirkung der ätherischen Oele. Zu deren Aufbewahrung sollten daher grundsätzlich nur braune und nicht wasserklare Glasflaschen benutzt werden. — Essigsäure war schon in der schwachen Konzentration von 1,5 % als Antiferment wirksam.

F. I.

# DER TAG DES BUCHES

Die Hauptfragen der heutigen Naturphilosophie. Von Prof. Dr. B. Bavink. Band I u. II. Verlag Otto Salle, Berlin, 1928. 121 bzw. 174 Seiten. (Band 17 u. 18 der Mathematisch-Naturwissenschaftlich-Technischen Bücherei.) Preis geb. je RM 4.20.

Nach dem, was Bavink seither veröffentlicht hat, so namentlich seine „Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaft“, darf man mit Fug und Recht alles, was von diesem Verfasser kommt, eigentlich unbesehen empfehlen. In dem ersten kleinen, aber inhaltsreichen Band werden die wichtigsten naturphilosophischen Probleme behandelt: zunächst im allgemeinen die Aufgaben und Hauptsysteme der Erkenntnistheorie, dann im besonderen: Raum, Zeit und Bewegung und der Erkenntnisprozeß in der Physik, der wiederum in verschiedenen Unterabteilungen abgehandelt wird. Der zweite Teil, der in unserer, der Metaphysik wieder mehr zugewandten Zeit vielleicht noch mehr Anklang finden wird und auch weniger mathematisch-physikalische Grundlagen voraussetzt, enthält die Fragen des Grenzgebietes zwischen Naturwissenschaft und Weltanschauung oder, anders ausgedrückt, diejenigen Fragen, welche aus dem Gebiete der Naturwissenschaften in das der Metaphysik hinüberführen. Nach einem physikalischen Teil gelangen wir zu den biologischen Fragen des Vitalismus und Mechanismus, des Körper-Seelen-Problems und des Zusammenhanges der Lebewesen (Abstammungslehre und deren philosophische Bedeutung). Der folgerichtige Abschluß ist der anthropologische Teil mit „Menschwerdung“, „Ichproblem“ und „Weltproblem“. Diese schwierigsten Fragen der Wissenschaft lassen sich naturgemäß nicht auf einen so kleinen Raum beschränken, ohne daß gewisse physikalisch-philosophische Grundlagen vorausgesetzt werden, die doch schon recht weit- und tiefgehend sein müssen. Es ist erfreulich und dankenswert, daß ein so strenger und sächlicher Naturwissenschaftler wie Bavink auch „Themen angerührt hat, denen wohl die Mehrzahl der naturwissenschaftlichen Lehrer heute in weitem Bogen aus dem Wege geht“, deren Behandlung aber so fein, sachlich und künstlerisch zugleich ist, daß das an seine Kritiker gerichtete Wort des Verfassers, „daß Objektivität nicht gleichbedeutend mit Charakterlosigkeit zu sein braucht“, wohl gegenstandslos sein dürfte.

Für den physikalischen und philosophisch Vorgebildeten sind also diese beiden „Bavinks“ wiederum ein hoher Genuß und eine neue Bereicherung.

Prof. Dr. Sigm. v. Kapff.

Das „ABC“ des Angeklagten. Von Dr. A. Felsart und C. Phönix. Berlin-Pankow 1928, Linser-Verlag G. m. b. H. 107 S. Geb. o. Pr.

Ein ausgezeichnetes Buch, dessen Wert vor allem zu schätzen weiß, wer die Praxis des Strafprozesses in ihren Verflechtungen und Schwächen kennt. Gedacht ist das kleine Werk als Hilfsbuch und Wegweiser für Angeklagte. Man wende sich nicht ab, niemand ist davor sicher, in den Anklagezustand versetzt zu werden, sei es auch nur auf Grund falscher Zeugenaussagen oder eines fehlerhaften Indizienbeweises. Darüber hinaus wird es eine nützliche Lektüre für diejenigen sein, die als Sachverständige oder Zeugen in ein Strafverfahren hineingezogen werden oder sich als Zeitungsleser mit größeren Strafprozessen (Fall Scheller, Fall Hußmann) beschäftigen. Die Darstellung ist von einer bei juristischen Themen ganz ungewohnten Frische und Gemeinverständlichkeit, streng sachlich, ohne die offene Kritik an bestehenden Mißständen (z. B. des polizeilichen Verfahrens, der heutigen Untersuchungshaft usw.) zu scheuen. Der Beschuldigte und Angeklagte wird über alle ihm gege-

benen Verteidigungs- und Beschwerdemöglichkeiten aufgeklärt, aber mit verständigen Gründen vor überflüssigen Winkelzügen gewarnt. Den 19 Kapiteln aus allen Zweigen des Strafverfahrens folgt ein sehr lesenswerter 2. Teil „Medizinisch-Pädagogisches“, der den Untersuchungs- und Strafgefangenen über die notwendige Körperpflege, Willensbildung und Seelenverfassung während der Haftzeit aufklärt. Auf diesem Gebiet liegt trotz der rasch fortschreitenden Gefängnisreform noch sehr vieles im Argen, und man möchte wünschen, daß die gegebenen Ratschläge den Gefangenen zugänglich gemacht werden. Was bisher als Gebiet der geistlichen Gefangenenfürsorge galt, muß in die Hand des Mediziners und des Sozialpädagogen übergeleitet werden. — Der moderne, sozial denkende Strafrichter will den Angeklagten in der Hauptverhandlung nicht körperlich gebrochen, seelisch verwirrt und geistig zerstreut vor sich sehen. Er weiß, daß die Strafjustiz nur dann ihren Zweck erfüllt und das Vertrauen der Oeffentlichkeit gewinnen kann, wenn der Angeklagte körperlich ungehemmt und innerlich der schweren Aufgabe seiner Rechtfertigung und Verteidigung gewachsen, der Verhandlung zu folgen und das Urteil als Ergebnis eines geregelten Verfahrens zu begreifen vermag. Dazu hilft das vorliegende „A. B. C.“. Möchte dieses mit warmem Herzen und klarem Verstand aus dem Leben für das Leben geschriebene Rechtsbuch zahlreiche Leser finden!

Landrichter Fr. Dencker.

Geburtenregelung, die Forderung der Zeit. Von Julian Marcuse. 188 Seiten. Verlag Julius Püttmann, Stuttgart. Preis RM 5.—.

Ein höchst aktuelles Thema, das in streng wissenschaftlicher Form vornehm, sachlich, kritisch und erschöpfend von einem hervorragenden Fachmann abgehandelt wird. — Im ersten Kapitel lernt man die nackten Tatsachen kennen. — Man erfährt u. a., daß der Geburtenrückgang keineswegs eine auf Deutschland beschränkte Erscheinung ist. Nur wenige Länder sind davon unberührt geblieben. Es wird gezeigt, daß im allgemeinen eine niedere Kulturstufe mit hoher Geburten- und Sterbeziffer verbunden ist, während für die Kultur niedere Geburten- und Sterbeziffern charakteristisch sind. Zwischen Rückgang der Fruchtbarkeit einerseits, sozialen Umwälzungen und zunehmender Kultur andererseits bestehen enge Zusammenhänge. — In einem zweiten Kapitel werden die Gründe für den Geburtenrückgang näher untersucht. Der Verf. unterscheidet ökonomisch-rationalistische Motive, sozialpathologische Momente (Geschlechtskrankheiten, Alkohol, Tuberkulose, Säuglingssterblichkeit, Aborte) und sexualpsychologische Gesichtspunkte. Die Schwächung des Fortpflanzungswillens ist keine rein individualistische Erscheinung, sondern eine notwendige Folge des gegenwärtigen technischen und ökonomischen Produktionsprozesses. — Zuletzt werden die Maßnahmen kritisch besprochen, die gegen den Geburtenrückgang empfohlen und angewandt sind. Die Tendenz des Buches spricht sich am deutlichsten in dem Motto aus, mit dem Marcuse sein Werk einleitet: „Nicht Ueberfluß an Menschen ist die Hauptsache, sondern daß wir die, welche wir haben, so wenig wie möglich unglücklich machen.“ (Voltaire).

Dr. von Rohden.

Kleine Sportkunde für Aerzte, Lehrer, Studierende der Medizin und der Leibesübungen. Von Hermann Altröck. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1928. 371 S., 43 Abb. Preis geb. RM 9.50.

Der Aufbau des Buches ist ein charakteristisches Zeichen für die heutige Auffassung des Sportes, die ein enges Zu-

sammenarbeiten zwischen Arzt und Sportlehrer verlangt. Wie für den Arzt die Kenntnis der verschiedenen Sportarten unerlässlich ist, wenn er mit seinem Rat den Sportleuten und -lehrern beistehen soll, so können auch den Sportlehrern gesundheitliche Hinweise nur förderlich sein.

Unter diesem Gesichtspunkt ist das vorliegende Buch unter Mitarbeit von Sportlehrern und Aerzten derart entstanden, daß die einzelnen Sportarten einmal in einem technischen Teil und dann aus ärztlicher Hand in einem medizinischen Teil behandelt werden. Während die ärztlichen Abschnitte im allgemeinen bei aller Kürze ziemlich ausführlich sind, wird bei den technischen Abschnitten gerade der Arzt, der im Sportwesen noch nicht eingehend bewandert ist, vielleicht des öfteren Wert auf ein ausführlicheres Eingehen auf die Technik des betreffenden Sportes legen. Das wäre am besten wohl durch Beifügung von Bildern der verschiedenen Phasen des betreffenden Sportes erreichbar. Auch ein größerer textlicher Umfang des technischen Teiles würde allen denen, die sich für den Sport interessieren, sicherlich den Wert des Buches noch erhöhen. Allerdings würde der Umfang des Buches dadurch erheblich größer werden und damit auch der Preis; doch würde der Leser das wohl gern mit in Kauf nehmen.

Alles in allem stellt jedoch das Buch eine recht wertvolle Bereicherung unserer Sportliteratur dar und sollte in keiner Bibliothek eines Sportartzes oder Sportlehrers fehlen.

Pof. Dr. W. V. Simon.

**Geopolitik.** Die Lehre vom Staat als Lebewesen. Von Richard Hennig. 64 Karten. VIII und 338 S. Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1928.

Hennigs Buch ist aus der geopolitischen Zeitströmung zu verstehen. Gerade darum war es sehr kühn von dem Verfasser, eine Klärung dieses Stromes zu versuchen. Er gibt in seiner Einleitung eine „Vorgeschichte der Geopolitik“ bis zum Jahre 1927, bis zu dem Tage der Konzeption der jüngsten Definition der Geopolitik — die er auch für die beste hält — durch die mehrfach genannten vier Herausgeber der „Zeitschrift Geopolitik“. Nach dieser Einleitung beginnt eigentlich Hennigs Geopolitik. Er stellt dar die Staaten als Lebewesen, die geopolitischen Faktoren der Staatenbildung; er schreibt von den Wachstumstendenzen der Staaten und den Staatsgrenzen, von den Gesetzmäßigkeiten in der Lage der Hauptstädte und der großen Seehäfen, vom Uebervölkerungsproblem der Staaten und der Erde, von den politischen Reibungsflächen infolge des Hungers nach Raum, von der Kolonisation, von den Internationalisierungsbestrebungen. In gewandter Sprache trägt der belesene Verfasser diese Probleme vor, und es kann wohl jeder aus dem Buch recht viel lernen. Trotzdem ist damit nicht etwa so etwas wie ein Lehrbuch der Geopolitik entstanden. Ja, man kann ruhig behaupten, daß die Darstellung auf weite Strecken hin durchaus der eigentlich geopolitischen Orientierung entbehrt. Eine Geopolitik kann nur auf der Basis gründlicherer Vorstudien errichtet werden, als sie heute schon vorliegen. Was Hennig geboten hat, ist eine für einen größeren Leserkreis mundgerechte politische Geographie. Als solche kann das Buch empfohlen werden. Referent begrüßt besonders, daß die Gedankengänge der modernen politisch-geographischen Grundlegung in solchem Ausmaß Widerhall gefunden haben.

Prof. Dr. Otto Maull.

Von der Schulfahrt zum Landheim. Von Dr. Ernst Lüdemann. Düsseldorf, Lesch & Irmer. 175 Seiten m. 4 Bildern. Geh. RM 5.50, geb. RM 6.50.

Wenn vor dem Kriege ein Lehrer sich für das Wandern und den Wandervogel an seiner Anstalt interessierte, konnte es geschehen, daß ihm sein hoher Vorgesetzter bedeutete, er wünsche solche „Kulturlosigkeiten“ an seiner Anstalt nicht. Seitdem hat sich jedoch der Gedanke — wenn auch

noch nicht überall — durchgerungen, welch hohen Wert es für den einzelnen und für die Volksgemeinschaft hat, wenn unsere Jugend, besonders die Großstadtjugend, wieder vertrauter mit der Natur wird. Landerziehungsheime haben diesen Gedanken zuerst gepflegt. Die Schulen begannen sich für das Jugendwandern zu interessieren. Die ersten Schullandheime erstanden, in die ganze Klassen für Wochen übersiedelten. Wenn dieser Weg noch nicht stärker beschritten ist, so liegt es zum großen Teil daran, daß Erwerb und Betrieb eines Schullandheimes den meisten Schulen als ein allzu großes Wagnis erscheint. Diesen Willigen, Zögernden sei in erster Linie Lüdemanns Buch empfohlen. Der Werdegang des Heimes, sein Betrieb und seine Erfolge treten klar vor die Augen, — und nicht etwa nur vom Standpunkt des Lehrers aus geschildert. So wertvoll dessen Darstellungen sind, so wichtig sind die Zeugnisse des II. Teiles „Das Landheim im Spiegel der jugendlichen Psyche.“ „Hier bekommt man ein unretuschiertes Bild von dem, was das Landheim den Schülern bietet, gemessen an den Verhältnissen der Großstadtschule.“ Gerade diesen Teil mögen jene lesen, die den Landheimgedanken heute noch ablehnen. Dr. Loeser.

**Die österreichischen Alpen.** Eine zusammenfassende Darstellung. Herausgegeben von Hans Leitmeier. Gr. 8<sup>o</sup>, 414 S., 102 Abb. im Text, 38 Taf. Verlag Franz Deuticke, Leipzig u. Wien, 1928. Preis geb. RM 24.—.

Entstanden ist das Buch aus 20 Vorträgen der volkstümlichen Universitätskurse in Wien, mit entsprechender Umarbeitung und Erweiterung. Das Ziel ist klar: ein Ueberblick über Werden und Sein der österreichischen Alpen soll gegeben werden; demzufolge sind hier von 21 Fachleuten die einzelnen Teilgebiete übersichtlich und in ihren wesentlichen Eigenschaften dargestellt.

Es ist eine Landes- und Volkskunde des Gebietes entstanden, die eine gewaltige Menge von Beobachtungen und Forschungsergebnissen enthält und ihren Zweck in hohem Maße erfüllen kann. Sie beginnt mit der Einführung in die horizontale und vertikale Gliederung, zeigt die Mineralien und Gesteine, die fossilen Organismen, den geologischen Bau und seine allmähliche Herausbildung, darauf fußend dann die Verhältnisse in der Eiszeit und die heutige Oberflächen-gestaltung, endlich das Klima der Alpen.

Damit ist die Grundlage geschaffen für die Darstellung des Lebens in den Alpenländern. Tier- und Pflanzenwelt werden geschildert. Die zweite Hälfte des Buches ist dem Menschen und seiner Tätigkeit gewidmet. Urgeschichte, römische Zeit, Mittelalter bezeichnen die wichtigsten Abschnitte, es folgt die Beschreibung der heutigen Bevölkerung, Entwicklung der Besiedelung, des Verkehrs, der Bauart, der Volkstrachten. Auch das Volkslied und die spezifische Art der Tonkunst werden geschildert, ebenso wie die Malerei in den Alpen.

Reiches Bilder-material unterstützt den Text sehr wirkungsvoll, so daß das Buch als eine gediegene und anschauliche, den tatsächlichen Verhältnissen durchaus gerecht werdende Arbeit bezeichnet werden kann, die nicht nur dem Laien, für den es in erster Linie gedacht ist, klaren Einblick in dieses in jeder Beziehung interessante Gebiet verschafft, sondern auch dem Forscher manche wertvolle Anregung geben kann.

Univ.-Professor Dr. Kurt Leuchs.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Borch, Rud. D. Begriffsbestimmung d. Genealogie. (Praktikum f. Familienforscher.) Heft 20. (Degener & Co., Leipzig) RM 1.—  
 Hopmann, J. Weltallkunde. (Ferd. Dümmler, Berlin) Geb. RM 7.50  
 Jahrbuch der Technik. 15. Jahrgang 1928/1929. (Dieck & Co., Stuttgart) RM 6.—

- Kloekenbring, Fr. Wildfrüchte u. Wildgemüse.  
(Verlag Lebenskunst-Heilkunst, Berlin) RM 1.50
- Nippold, A. Magnetische Kräfte ü. d. Meere.  
(Meereskunde, Heft 185.) E. S. Mittler  
& Sohn, Berlin) RM 1.—
- Otto, Paul. Technischer Literaturkalender. 3. Aus-  
gabe 1929. (R. Oldenbourg, München) Pr. nicht ang.
- Pettersson, Hans. Künstliche Verwandlung d.  
Elemente (Zertrümmerung d. Atome).  
Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leip-  
zig) RM 8.—, i. Leinen geb. RM 9.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastraße 81/83, 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.

## PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen:** D. Privatdoz. u. Bibliotheksrat an d. Hamburger Staats- u. Univ.-Bibliothek Dr. Adolf Meyer auf e. o. Lehrst. f. Philosophie an d. Univ. Santiago (Chile). — Prof. Havers in Würzburg a. d. indogerman. Lehrst. in Breslau. — D. a. o. Prof. f. Physik an d. Univ. Jena Hans Busch auf d. Ordinariat f. theoret. Elektrotechnik u. Fernmeldetechnik an d. Techn. Hochschule Darmstadt. — Prof. Wolfgang Krause in Göttingen auf d. Lehrst. d. vergleich. Sprachwissenschaft an d. Univ. Königsberg als Nachf. v. Prof. E. Sittig. — Unser Mitarbeiter, Generaldir. d. Kraftübertragungswerke Rheinfelden, Dr. Robert Haas, z. o. Honorar-Prof. an d. Techn. Hochschule Karlsruhe.

**Habilitiert:** Dr. phil. Karl Chudoba als Priv.-Doz. f. Mineralogie u. Petrographie an d. Univ. Bonn.

**Gestorben:** D. Prof. f. organ. u. pharmazent. Chemie an d. Stuttgarter Techn. Hochschule, William Küster. — Kurz vor Vollendung s. 80. Lebensjahres d. langjähr. Dir. d. Preuß. Staatsbibliothek in Berlin, Prof. Dr. Heinrich Meißner. — Im Deutschen Hospital in Peking d. deutsche Paläontologe Prof. Otto Jaekel im Alter v. 66 Jahren. — In Göttingen im 78. Lebensjahr d. frühere Ordinarius d. Handelsrechts an d. Leipziger Univ. Prof. Victor Ehrenberg. — In Heidelberg d. Physiologe Prof. August Pütter im Alter v. 49 Jahren.

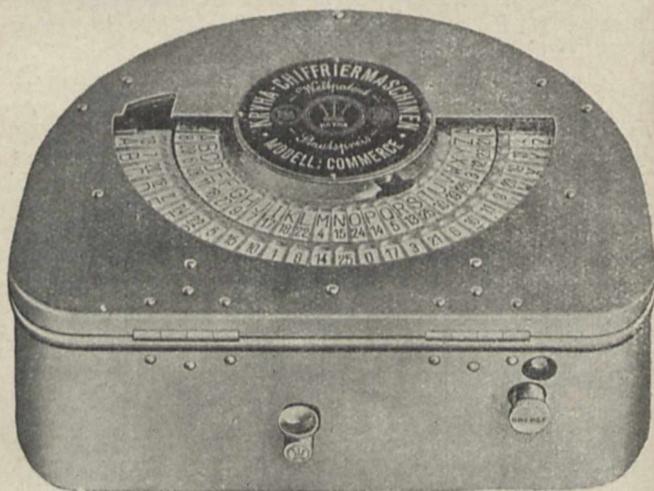
**Verschiedenes.** Prof. Dr. Abraham Esau (Jena) auf e. Lehrst. f. Fernmeldetechnik an d. Techn. Hochschule z. Darmstadt abgelehnt. — D. Berliner Literaturhistoriker Prof. Julius Petersen wird im Laufe d. Sommersemesters e. Einladung d. Univ. London Folge leisten u. dort Vorträge über Goethes „Faust“ halten. — Prof. Willy Hellpach (Heidelberg) wird in Oslo Vorträge halten. — Prof. Otto Schwarz, Extraordinarius d. Augenheilkunde an d. Univ. Leipzig, vollendete s. 70. Lebensjahr. — D. Sächs. Akademie d. Wissenschaften in Leipzig hat d. Prof. f. Kirchengeschichte Hans Achelis, d. Prof. f. Pharmakologie Oskar Gros, d. Prof. f. deutsche Sprache u. Literatur Hermann August Korff u. d. Prof. f. vergl. Sprachwissenschaft Heinrich Junker in Leipzig z. o. Mitgl. gewählt. — D. Bayer. Akademie d. Wissenschaften hat z. o. Mitgl. gewählt: d. Semitisten Bergsträsser, d. Germanisten Brecht, d. Völkerkundler Scherman, d. klass. Philologen Stroux, d. Historiker A. O. Meyer, d. Mathematiker Tietze u. d. Chemiker an d. Techn. Hochschule Manchot in München; z. korresp. Mitgl. d. Würzburger Chemiker Dimroth u. d. Göttinger Geographen Meinardus, d. Kunsthistoriker v. Schlosser u. d. Historiker v. Srbik in Wien, sowie d. kärtischen Landesarchivdir. Jaksch, ferner d. klass. Philologen Nilsson in Lund u. d. Prof. f. physiol. Chemie in Upsala, Harmarsten, d. Londoner Aegyptologen Gardiner u. d. Prof. f. mediz. Chemie in Edinburg Barger. — Z. Dir. d. Hess. Landesbibliothek in Darmstadt ist als Nachf. v. L. Voltz d. Oberbibliothekar an d. Stadtbibliothek in Mainz Dr. Hans Wilhelm Eppelsheimer. — Heinrich Meyer-Benfey, d. Literaturhistoriker d. Univ. Hamburg, feierte am 14. März s. 60. Geburtstag. — In München

waren d. Rektoren sämtl. deutschen Univ., Techn. Hochschulen, tierärztl. u. landwirtschaftl. Hochschulen sowie d. Forstakademien, außerdem d. Rektoren d. Wiener u. d. Innsbrucker Hochschulen u. e. Kreis d. namhaftesten Vertreter d. deutschen Wissenschaft z. VI. Deutschen Hochschultag versammelt.

## NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

6. Die Kryha-Chiffriermaschine. Zahllose Versuche sind unternommen worden, Niederschriften mechanisch zu chiffrieren und zu dechiffrieren, um diese vor Unberufenen geheimzuhalten. Alle bisher bekannten Konstruktionen erfüllten jedoch nicht restlos die Anforderungen, die an solche Maschinen gestellt werden müssen. Erst die seit kurzem im Handel befindliche Kryha-Chiffriermaschine entspricht allen Bedingungen. Die Maschine arbeitet nicht als Schreibmaschine, sie verwandelt jeden Klartext mechanisch in einen Chiffriertext. Dieser wird abgelesen und aufgeschrieben bzw. diktiert. Die Chiffrierbuchstaben stehen auf einer drehbaren Scheibe, die durch eine niederdrückbare Taste in Umdrehung versetzt wird. Durch diese drehende Chiffriertextscheibe werden immer erneut wechselnde Chiffrierbuchstaben herangeführt, so daß eine periodische Wiederkehr der Chiffrierung nahezu unmöglich ist. Für bestimmte Empfänger kann ein individuelles Chiffrierrad eingesetzt



werden, wodurch der höchste Grad der Undechiffrierbarkeit erreicht wird. Den wissenschaftlichen Beweis für die außergewöhnlichen Leistungen dieser Maschine erbrachte ein Gutachten von Prof. Dr. Hamel an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. Darin heißt es z. B.: „Kaufen 10 Millionen Menschen diese Maschine, so kann jeder von ihnen noch 90 Milliarden Systemwechsel vornehmen, ohne daß zwei Menschen jeweils dasselbe System hätten.“ Die Kryha-Chiffriermaschine ist nicht nur jeder anderen, sondern auch jedem Geheimcode überlegen. Der Geheimcode muß in vielen Exemplaren gedruckt werden. Kommt aber nur ein Exemplar abhanden, so ist die Geheimhaltung nicht mehr gewährleistet, die ganze Auflage also wertlos und ein Neudruck nötig. Durch Verlust einer Chiffriermaschine wird die Geheimhaltung nicht gefährdet. — Man braucht nicht mehr wie bisher besonders wichtige Mitteilungen mündlich oder durch Kuriere zu überbringen; mit Hilfe dieser Maschine kann man auch ausführliche Schriftstücke unter sicherer Geheimhaltung der Post anvertrauen. Die Bedienung ist sehr einfach. Pro Minute können bei Handbetrieb 60—70 Buchstaben chiffriert bzw. dechiffriert werden, bei elektrischem Betrieb 300. Sie wird vertrieben von Alexander von Kryha, Versuchslaboratorium für Feinmechanik und Maschinenbau, Berlin-Charlottenburg 2, Schillerstraße 109. Dr. Wrngl.

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite)

Zur Frage 30, Heft 3. Familienwappen.

(Richtigstellung zu den Antworten in Heft 6 und Heft 7.)

Die Eintragung in die Wappenrolle der Bürgerlichen Geschlechter des Vereins Herold und Veröffentlichung kostet, da umfangreiche Feststellungen vorher zu erledigen sind, RM 20.—. Der Große Siebmacher veröffentlicht auch Wappen, prüft aber augenscheinlich vorher nicht und kostet RM 10.—. Professor Roick ist gestorben. Zu empfehlen: Geschichtsmaler G. A. Kloß, Berlin-Friedenau, Hertelstraße 10.

Berlin.

Joachim v. Goertzke.

Zur Frage 82, Heft 5. Zugregler „Hera“.

Dieser Zugregler entspricht nicht den von Ihnen gestellten Forderungen. Es gibt in Deutschland nur einen „vollautomatischen“ Zugregler (System Willhoft), über den ich bereit bin genauestens Auskunft zu erteilen.

Hamburg.

Obering. G. B. Weber.

Zur Frage 85, Heft 5. Warmer Fußboden.

In Ihrem Falle ist es m. E. zweckmäßig, Warmwasserleitung durch den Fußboden in eingebauten Kanälen, gut isoliert, zu verlegen und durch den „vollautomatischen“ Zugregler Diktator die einmal eingestellte Fußbodentemperatur und damit gleichzeitig immer dieselbe Erwärmung der Zimmer, in denen Sie sich aufhalten, herbeizuführen. Sie können alle wissenschaftlichen Unterlagen durch mich beziehen.

Hamburg.

Obering. G. B. Weber.

Zur Frage 134, Heft 7.

An wissenschaftlicher Literatur für das Inkareich empfehlen wir: Fuhrmann: Reich der Inkas. Textteil: Sprache und Kultur im ältesten Peru. Bildteil: Keramik, Weberei und Monumentalbau. 1922. 60, 96 Seiten. Pp. RM 12.—, Hlw. RM 14.—. — Schurig: Francisco Pizarro und der Untergang des Inkareiches. Nach den alten Quellen erg. 1923. 276 Seiten. Hlw. RM 7.—, Vorzugsausgabe im großen Format Hldr. RM 15.—, Ldr. RM 25.—. — Sarmiento de Gamboa, Geschichte des Inkareiches. 118, 161. 1906. RM 18.—. — Sundstral: Aus dem Reiche der Inkas. 63 m. Abb. 1902. RM 2.—. — Baeßler: Altpetuanische Kunst. Beitr. z. Archäologie des Inkareiches. 4 Bände in 15 Lieferungen. 165 z. T. farb. Taf. m. 75 Bl. illustr. Text. 1902/03. RM 280.—.

München.

R. Oldenbourg, Abt. Sortiment.

Amalienstr. 6.

Zur Frage 141, Heft 8. Motorschlepper mit Ladungsraum von 25 bis 40 Tons.

Wenden Sie sich an die Brooks Manufacturing Company, Saginow, Mich. U. S. A., welche sowohl Papierschnitte wie auch die Original-Bootsteile und Zubehör liefert. — Auf Wunsch erhalten Sie einen ausführlichen Prospekt über die verschiedenen lieferbaren Typen. —

Wien.

K. Fogl.

Zur Frage 141, Heft 8. Selbstbau eines hölzernen Motorschleppers.

An Fachliteratur empfehlen wir: Becker, G.: Motorschlepper für Industrie und Landwirtschaft. Ergebnisse von wiss. Untersuchungen von Motorschleppern. 221 Seiten mit 192 Abb. 1926. Geb. RM 8.—. — Thebis, R.: Traktoren und Raupenschlepper. Beschreibung u. Bedienungsanleitung und Raupenschlepper. Beschreibung u. Arbeitsmaschinen. 136 Seiten mit der neuesten Zug- und Arbeitsmaschinen. 136 Seiten mit über 70 Abb. u. 8 Taf. 1926. Geh. RM 2.25.

München.

R. Oldenbourg, Abt. Sortiment.

Zur Frage 152, Heft 8.

Kohlenanzünder enthalten etwa 85 % Holz (Sägespäne) und 15 % Kolophonium. Bei der Herstellung verfährt man folgendermaßen: Man bringt das Kolophonium in einem eisernen Kessel bei schwachem Feuer zum Schmelzen und gibt alsdann unter Umrühren die Sägespäne zu. Die gut durchgerührte, noch heiße Masse gibt man sodann in eiserne Formen und läßt erkalten.

Kitzingen.

H. Leibach.

Zur Frage 160, Heft 8. Museumsetiketten.

Etiketten lassen sich von Museumsobjekten durch ein einfaches und praktisches Mittel leicht entfernen. Man bringt in einem Kaffeekessel mit einer möglichst langen Zotte (Ausgießer) Wasser zum Kochen. Man hält nun die

abzulösenden Etiketten an den aus dem Ausgießer entweichenden Dampf, und im Augenblick sind diese losgelöst, ohne daß die Schrift verläuft.

Wiesbaden.

Fetzer, Museums-Kustos.

Zur Frage 162, Heft 8.

Das Glasieren gepreßter Zementfliesen ist schon vielfach versucht worden, ohne daß man zu einem vollen Erfolg gekommen ist. Man hat feine Zementmischungen durch Spritzapparate (Verfahren Weithaler) auf Zementfliesen aufgebracht, die Platten haben das Aussehen mattglasierter gebrannter Fliesen, rein weiße Platten konnte man aber nicht erreichen. Das Hochofenwerk Herrenwyk stellt die Keramikplatten her, die auf ähnliche Weise fabriziert werden. Der Preis stellt sich aber auch nicht viel niedriger als für die gebrannten Fliesen. Mit Kunstharzen (Bakeliten) wurden ebenfalls Versuche gemacht. Die Bakelite wurden aufgetragen, entweder mit der Hand oder durch Spritzapparate, dann unter 125 Grad im Ofen gehärtet. Die Färbung erfolgte durch keramische Farben, auch wohl Anilinfarben. Auch dieses Verfahren hat sich nicht im Großbetrieb ausgewirkt, weil die Bakelitüberzüge sich in der Hitze nicht halten und bei sehr stark gepreßten Zementfliesen leicht wieder abblättern. Neuerdings ist ein Verfahren bekannt geworden, nachdem man mit einem Schweißbrenner auf jede beliebige Wand oder sonstige Fläche Glasuren brennen kann. Mit 50 kg dieser Masse sollen sich 2 qm glasierte Fläche herstellen lassen. Praktische Erfahrungen hierüber liegen indessen noch nicht vor, doch wäre es möglich, daß sich dies Verfahren für die Glasierung von Zementfliesen eignet. Das beste Verfahren, was sich bisher für Glasieren von Asbestzementplatten bewährt, ist dasjenige von Meyer. Feine Kalkfarbenverbindungen mit sodafreier Seife werden durch elektrisch beheizte schwere Bügeleisen auf die Platten aufgewalzt und dann durch eine Poliermaschine überpoliert.

Bremen. I.

Wilh. Virck.

Zur Frage 167, Heft 9.

Sehr gut hat sich für Experimentiertische ein Belag von 2 mm Bleiblech bewährt. Keine Risse! Alkalien und Säuren mit Ausnahme von HNO<sub>3</sub> greifen nicht an.

Heidenau.

Direktor Humann.

Zur Frage 167, Heft 9. Belag für Experimentiertische.

Die erwähnten rötlichen Platten zur Abdeckung eines Experimentiertisches bestehen aus Steinholz, welches sich auf Jahre hinaus gut bewährt. Es ist indessen nicht ganz billig. Ich habe gleichfalls gute Erfahrungen gemacht mit einem wiederholten Anstrich der Tische mit dickem Asphaltlack, der gegen chemische Einwirkungen recht widerstandsfähig ist. Der Anstrich ist möglichst bei offenen Fenstern durchzuführen, da die verdampfenden Lösungsmittel einen recht unangenehmen Geruch aufweisen und auch nicht unschädlich sind.

Berlin.

Dr. v. V.

Zur Frage 168, Heft 9.

Kohlensäure zu genanntem Zweck entnehmen Sie am bequemsten einer Stahlflasche mit komprimierter Kohlensäure, wie Sie solche bei jedem Bierhändler bekommen.

Alzenau.

Dr. B.

Zur Frage 168, Heft 9.

Wenn die Frage so zu verstehen ist, daß 40—50 Liter Kohlensäure nur ein einziges Mal zu entwickeln sind, so bleibt nichts übrig, als einen möglichst einfachen Gasentwicklungsapparat mit den erforderlichen Chemikalien (Marmor und Salzsäure), Röhren, Schläuchen und Waschflasche zu beschaffen. Das wäre recht umständlich und kostspielig. Wenn aber die genannte Kohlensäuremenge öfters gebraucht wird, so ist durchaus zu raten, eine kleine Kohlensäurebombe zu besorgen und ein Nadelventil einzusetzen, das eine sehr feine Regulierung des Gasstromes gestattet. Die Leihkosten für die Bombe sind RM 3.— für den Monat. Der Preis der Kohlensäure ist nicht höher, als wenn man sie sich selbst entwickelt, und die Anwendung einer Bombe ist ungleich einfacher. Zu beziehen ist sie nebst den Anschlußstücken z. B. von der „Sauerstoff-Fabrik“, Berlin N 39, oder einer der zahlreichen Filialen der „Gesellschaft für Linde's Eismaschinen“. Zu empfehlen ist, sich die Anwendung von einem Monteur zeigen zu lassen.

Berlin.

Dr. v. V.

**Zur Frage 169, Heft 9.** Weste aus sämisch gegerbtem Rennierleder reinigen.

Das Reinigen einer solchen Weste kann durch Waschen in handwarmem Seifenwasser, evtl. unter Zuhilfenahme einer weichen Bürste, geschehen. Nach der Reinigung muß in Seifenwasser — am besten Marseiller Seife — gespült und nach Abdrücken der Flüssigkeit mittels eines Tuches getrocknet werden.

Quedlinburg.

Wilhelm Brauns G. m. b. H.,  
Anilinfarben-Fabriken.

**Zur Frage 169, Heft 9.** Weste aus sämisch gegerbtem Rennierleder reinigen.

In hiesiger Gegend werden statt der schwarzen Lederhosen (oberbayerische Tracht) sehr viel hellgraue Lederhosen (Salzburger Tracht) aus Gams- oder Hirschleder getragen. Ich reinige meine Lederhose, indem ich mir von der nächsten Zapfstelle 10 Liter Benzin kaufe und die Hose ein bis zwei Tage darin liegen lasse. Besonders verschmutzte Stellen werden mit den Händen ordentlich aneinander gerieben. Im Freien vornehmen und Feuergefährlichkeit beachten! Das Leder trocknet sehr schnell, geht nicht ein und wird nicht hart. Auch kann man einzelne Stellen im Trockenzustand mit feinem Bimsstein abschmirgeln, wodurch das Leder allerdings mit der Zeit dünner wird.

Bad Reichenhall.

G. Werner.

**Zur Frage 170, Heft 9.**

Zur Füllung einer Warmwasserheizung, die frostsicher gemacht werden soll, eignet sich das von der I. G. Farbenindustrie zur Füllung von Kraftfahrzeugkühlern empfohlene Glysanthin, das bis 20° C frostsicher macht und weder Rohrleitungen noch Ventile irgendwie angreift.

Alzenau.

Dr. B.

**Zur Frage 172, Heft 9.** Chemische Reaktionen im Hochfrequenzfeld.

Ich empfehle folgende Literatur: Ollendorf, Fr.: Die Grundlagen der Hochfrequenztechnik. Eine Einführung in die Theorie. 640 Seiten, 379 Abb., 3 Taf. Geb. RM 36.—. — Hund: Hochfrequenzmeßtechnik. Ihre wissenschaftl. und praktischen Grundlagen. 2. vermehrte u. verbesserte Auflage. 1928. 287 Abb., 526 Seiten. RM 39.—.

München.

R. Oldenbourg, Abt. Sortiment.

**Zur Frage 174, Heft 9.**

Einen Klebstoff für Holz und Metall zu kleben liefert das Chemische Laboratorium R. Steineck, Kötzschenbroda (Dresden), Moritzburgerstraße 19.

**Zur Frage 177, Heft 9.**

Filterpulver für Oel liefert das Chemische Laboratorium R. Steineck, Kötzschenbroda-Dresden.

**Zur Frage 180, Heft 9.**

Wir sind Hersteller von Langwellenstrahlern nach dem System Dr. Waldemar Müller. Literatur und Prospekte stehen kostenlos zur Verfügung.

Berlin NW 6,

J. Thamm A.-G.

Karlstr. 15.

**Zur Frage 181, Heft 9.** Rationelle Herstellung verkaufsfähiger Süßigkeiten.

Kietz, E. R.: Die Biskuit- und Keksfabrikation im Groß- und Kleinbetrieb mit 1600 Rezepten u. 80 Abb. sowie einem Anhang „Die Paniermehlfabrikation“. 1922. 224 S. Hlw. RM 8.30. — Demelius, A.: Die Zuckerwaren einschließl. der Fabrikation der Schokoladen und Lebkuchen der Neuzeit. 270 Rezepte und Verfahren. 1922. 98 Seiten. RM 2.50, geb. RM 3.50. — Hausner, A.: Die Fabrikation der Konserven und Kanditen. 1921. 336 Seiten. RM 6.—, geb. RM 7.—. — Paul, Karl: Die Kakao-, Schokoladen-Zuckerwarenfabrikation in allen Teilen der Branche, nach 20jähriger Praxis. 1921. 189 Seiten. Hlw. RM 6.—. — Schreger, St.: Die Kakao-, Schokoladen- und Zuckerwarenfabrikation im Groß- und Kleinbetrieb. 1922. 130 Seiten. RM 4.20.—. Stark, Jos.: Die Zuckerwarenindustrie. Eine Einführung in die Fabrikation von Bonbons, Kanditen und verwandter Warengattungen. Mit 50 Abb. im Text u. einem Fabrikplan. 1927. 140 Seiten. RM 5.80.

München.

R. Oldenbourg, Abt. Sortiment.

**Zur Frage 183, Heft 10.** Küchenfußboden am billigsten neu belegen.

Anstatt Linoleum käme das billigere Balatum (ein englisches Fabrikat), welches sich auf RM 2.10 per qm stellt und in jeder Linoleumhandlung zu kaufen ist, in Frage. In Bremen wird Balatum von der Fa. Eggers, Knochenhauerstraße, eingeführt. Holzfußboden wird sich auf RM 4.50, Steinholz auf RM 5.50, Zementfliesen auf RM 6.—, gebrannte Tonfliesen auf ca. RM 7.50 stellen.

Bremen.

Virck.

**Zur Frage 185, Heft 10.** Kupferdruck.

Die gestellte Aufgabe ist nicht allzu schwer zu lösen. Sie finden Angaben darüber in jedem Handbuch über photochemigraphische Verfahren. Hier nur in Kürze folgendes: Sie nehmen die Urschrift in natürlicher Größe auf einer photo-mechanischen abziehbaren Platte auf. Das abgezogene Häutchen wird dann umgedreht, so daß es seitenrichtig wird. Unterdessen haben Sie die polierte Kupferplatte mit Eiweiß, welches durch doppelchromsaures Ammoniak lichtempfindlich geworden ist, präpariert. Nachdem der Ueberzug getrocknet ist, wird darauf das seitenrichtige Negativ kopiert, die Platte entwickelt und dann zu beliebiger Tiefe geätzt. Für die Aufnahme der Schrift in natürlicher Größe müssen Sie selbstverständlich eine Kamera mit genügend langem Auszuge verwenden.

Wernigerode (Harz).

C. Breuer.

**Zur Frage 193, Heft 10.** Reißverschluß.

Ähnliche Verschlüsse, längere Spalten mit einer Handbewegung schließend, fanden bereits Verwendung an Kleidungsstücken, Fallschirmen, Flugzeugen u. dgl. Diese Ausführungen lieferte und erteilt bereitwilligst Auskunft der Hersteller.

Berlin W 30,

Patentingenieur Hübner.

N. Winterfeldtstr. 45.

**Zur Frage 193, Heft 10.**

Mein Reißverschluß „Original Zipp“ ist patentamtlich geschützt. Ich liefere diesen in jeder Länge und Ausführung. Lizenzen für die Herstellung meines Verschlusses verberge ich nicht; der Anfrager kann für seinen Zweck die Reißverschlüsse, wie er sie benötigt, von mir beziehen.

Berlin.

C. H. Bauer.

**Zur Frage 195, Heft 10.** Literatur über technische Verwertung von Methylalkohol.

Beilstein, Handb. d. organ. Chemie. Klar, Technologie der Holzverkohlung. Formaldehyd: Heß, Formaldehyd, Orloff dgl., Plaschke, Diss. Leipzig 1909. — Literatur über beides: P. Kraus, Werkstoffe.

Stuttgart.

Dr. H. Schütze.

**Zur Frage 195, Heft 10.** Technische Verwertung von Methylalkohol und Formaldehyd.

Borchert: Die Formaldehyddesinfektion in der Bienenwirtschaft in der Form des Autanverfahrens sowie experimentelle Untersuchungen über die Tiefenwirkung des mit Wasserdampf gesättigten Formaldehydgases. 90 Seiten. 1921. RM 5.—. — Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Zellulose. 17 Seiten. 1921. RM —.90. — Vanino & Seitter: Das Formaldehyd. Mit 1 Abb. u. 2 Taf. 1927. 330 Seiten. RM 7.50, Lw. RM 8.50.

München.

R. Oldenbourg, Abt. Sortiment.

**Zur Frage 196, Heft 10.**

Spritzapparate „Arips“ stellt die Ova A.-G. her. Der Arips-Apparat kann sowohl durch Handpreßpumpe als auch durch Anschluß an den Automotor betrieben werden.

Bremen.

W. Virck.

**Zur Frage 197, Heft 10.** Elektrische Taschendose zur Erwärmung kalter Hände.

Es gibt kleine Thermos-Wärmedosen, äußerlich ganz aus Metall, in Form und Größe einer Knackwurst, die ähnlich den Bett- und Windelwärmern in ein Tuch eingeschlagen, etwa 15 Minuten in kochendem Wasser erwärmt werden und dann diese Wärme etwa zwei Stunden beibehalten. Sie sind sehr bequem in die Tasche des Rockes oder Mantels zu stecken, unzerbrechlich und in ihrer Wirkung unveränderlich. In jedem Geschäft erhältlich, das sich mit dem Vertrieb von Thermosgefäßen u. ä. befaßt.

Freiwaldau.

R.