

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
Fortschritte in Wissenschaft u. Technik

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. H. 1950
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

Heft 10

Frankfurt a. M., 8. März 1924

28. Jahrg.

Der Flug über den Pol.

Von Dr. AUGUST STOLBERG.

Der Streit um die Erreichung des Nordpols und alle sich daran knüpfenden wenig erquicklichen Erörterungen, wir nennen Peary, Cook, ferner die Eroberung des Südpols durch Amundsen und Scott, hatten unmittelbar vor dem Weltkriege das Interesse der weitesten Kreise wieder im besonderen Maße nach jenen eisigen Regionen der Erde gelenkt und ist jetzt wegen der bevorstehenden Flugunternehmungen des kühnen Norwegers wieder rege. Daß die Polarforschung überhaupt erst verhältnismäßig spät einsetzte, als alle anderen Kontinente in großen Zügen bereits erschlossen waren, hatte seinen Grund in der Unzugänglichkeit der ungeheuren Gebiete, die das ewige Eis bedeckt. — Erst mit dem 19. Jahrhundert beginnt der Wettlauf der Nationen um den Rekord des Pols. Im großen Publikum begriff man ja im allgemeinen unter Polarforschung zunächst nur die Erreichung des Nordpols selbst, während der Wissenschaft an der Erreichung dieses idealen Punktes viel weniger liegt als an der Erforschung der dem Pole nahen Gebiete und der zum Pole selbst führenden Wege. Bei der spezifischen Polaraufgabe handelt es sich um die Fragen der Verteilung von Wasser und Land, der Klimatologie, der Fauna, der Geologie, der Ethnographie u. a. m.. Man darf nicht die Erreichung des Poles selbst als den Inbegriff der Polarforschung betrachten, da die Erforschung der zum Pole führenden Wege mindestens von eben so großer Bedeutung ist. Ein Phänomen gilt es dabei auch zu untersuchen, das für die Vergangenheit der Erde und namentlich auch für Europa wegen der Analogie-

Schlüsse von größter Bedeutung ist, namentlich das der Eiszeit.

Eine Fülle von Aufgaben bleibt demnach in den eisigen Regionen immer noch übrig, deren Lösung durch die bisherigen Methoden der Schiffs- oder Schlitten-Expeditionen bzw. beider Kombination bisher noch nicht glückte. Wir sagen nicht, daß die noch unbekannt Gebiete im höchsten Norden, also die Gebiete an der Nordküste Grönlands und zwischen diesen und der Beringstraße, ein Gebiet von 4 Millionen Quadratkilometern, der bisherigen Art der Forschung, nämlich mittels Schiffen, Walfängerboot, Kajak und Hundeschlitten dauernd verschlossen bleiben müßten. Wir betonen nur, daß der Gedanke, auch die Flugschiffahrt für die Entdeckung und Vermessung dieser Gebiete heranzuziehen, nicht fern liegen konnte. — Die bisherigen Mißerfolge, man denke an den Schweden Andree und den Amerikaner Wellman, können den Lauf der Entwicklung nicht aufhalten. Die Spitzbergen-Flüge der Schweizer Offiziere im Sommer 1923 — die mit dem Amundsenschen Unternehmen im Zusammenhange stehen — waren, wenn auch zunächst nur Versuchsflüge, doch sehr ermutigend. Eine Flug-Unternehmung von Spitzbergen nach der Beringstraße würde in diesen Augenblicken zu den wichtigsten geographischen Aufgaben gehören, die die Welt überhaupt bietet, urteilt Otto Nordenskiöld. — Von dem Südpol sehen wir ab, da die heftigen Stürme in dessen Nähe die Verwendung von Flugzeugen vielleicht überhaupt immer unmöglich machen.

Den praktischen Versuchen, auf dem Luftwege in die Polargegenden einzudringen, sind jetzt, wie es zu Zeiten Wellmans und Andrees noch nicht der Fall war, die Vorversuche technischer Art und die nötigen aerologischen Sondierungen der Luftschichten der Polargegenden vorausgegangen. Jetzt kann man, die eisige Kalotte unseres Planeten aus der Vogelschau mühelos zu studieren, auf praktischen Erfolg rechnen. Jetzt sind die Flugzeuge — von der Verwendung von Luftschiffen sieht man ja mit Recht nunmehr ab — gegen Betriebsstörungen fast so gut wie geschützt; sie sind in langen Dauerfahrten erprobt und haben eine gewaltige Geschwindigkeit. Ferner ist eine Navigation und „Nautik der Luft“ vorhanden, die zu weiten Fahrten über Land und Meer befähigt. Gegen die jede Orientierung unmöglich machenden Nebel ist aber noch kein wirksames Hilfsmittel gefunden worden. Auch ist die Zuverlässigkeit des Kompasses in den Polargegenden zweifelhaft. Erfahrungen sind aber gesammelt, um Katastrophen in der Polarwelt, wo eine unerbittliche Natur das geringste Versehen furchtbar straft, zu vermeiden. Wir dürfen sagen, jetzt sind auch die Flugzeuge polfähig geworden. Die aerologischen und meteorologischen Bedingungen sind in der arktischen Welt für Flugunternehmungen nicht ungünstig; das gilt namentlich auch hinsichtlich der meteorologischen Aussichten während der Sommermonate. In atmosphärischer Hinsicht gleicht die höchste Arktis der erforschten Region von Spitzbergen. Zyklone gehen selten über den 80. Breitengrad hinaus. Wetterstürze, wie wir sie in unseren mitteleuropäischen Sommern so häufig erleben und damit verbundene Gleichgewichtsstörungen der Atmosphäre sind dort nicht zu erwarten. Auch die geringe Temperaturschwankung — wir haben hier im Durchschnitt mit einer Lufttemperatur am Boden von $+3-4^{\circ}$ zu rechnen — ist günstig für eine ungestörte Gleichgewichtslage der Flugzeuge. Die dank der vervollkommenen Motore so außerordentlich gesteigerte Geschwindigkeit der Flugzeuge ist bei solchen Unternehmungen der allerbeste Sicherheitskoeffizient. Alles dieses ist vorzüglich, wenn man koste es, was es wolle, den Pol zu erreichen strebt.

Um wissenschaftliche Untersuchungen verschiedener Art anstellen zu können, müssen aber Zwischenlandungen vorgenommen werden. Betreffs dieses Punktes sind aber wohl noch Vorurteile denkbar. Die Landungsverhältnisse können sich bei

den oft chaotischen Formen des Eises recht heikel gestalten und auch dem Wiederaufsteigen besondere Schwierigkeiten bereiten. Eine Zwischenlandung, bei welcher der Flieger aus eigener Kraft nicht wieder hochkommen könnte, würde zu einer Rückreise, das will geradezu sagen zum Beginne einer zweiten Expedition nötigen, die aber mit anderen geringen Hilfsmitteln zu unternehmen wäre. Wenn auch das Flugboot die Mittel zur Rückreise im gewissen Umfange bei sich führt, so könnte die Wirklichkeit doch eine recht unangenehme Probe daraufhin veranstalten. Die durchflogene Strecke müßte zu Fuß mit dem Schlitten wieder zurückgelegt werden. Dieses kann so viele Wochen, vielleicht ja sogar Monate für die Rückreise zur Zentralstation, sei es Spitzbergen, sei es Alaska, sei es ein Schiff kosten, als das Flugzeug hinwärts Stunden brauchte. Das Schlittenziehen ist eine Roßarbeit, die ebenso vielen moralischen, wie psychischen Widerstand verlangt, und niemand auf der ganzen Welt ist dabei unvorherzusehenden Gefahren so ausgesetzt, als wie der Forscher in den Polargegenden.

Was Raold Amundsens Triftplan anbelangt, d. h. also mittels Schiff unter Benutzung der Treibeisströmung — ähnlich wie derzeit die Trift der „Jeannette“ und des „Fram“ — über den Pol zu treiben oder wenigstens in dessen Nähe vorbeizukommen, so hat er es ja an energischen Versuchen in den vergangenen Jahren nicht fehlen lassen. Diese Art der Forschung baute sich auf den Plan auf, die das Polarbecken durchziehenden Strömungen zu benutzen. Bekanntlich hat Nansen so damals den Pol selbst nicht erreicht. Er konnte aber den sehr wichtigen Nachweis führen, daß das Polarbecken kein Festland oder eine Flur großer Inseln sei, sondern ein tiefes, natürlich vollständig zugefrorenes Meer. Peary wies die Inselnatur Grönlands nach und ist bislang derjenige Forscher geblieben, der dem erstrebten Ziele am nächsten kam, wenn er es auch noch nicht vollständig erreichte. Drastisch hatte er ja einmal geäußert, sich erschießen zu wollen, wenn ein anderer vor ihm den Pol betrete. Mit seinem Schiffe „Maud“ auf 6 Jahre verproviantiert, ist Amundsen in die noch wenig bekannte Beaufort-See eingedrungen und hat damit einen Vorstoß in jenes unbekanntes Gebiet gemacht, das sich noch als weißer Fleck auf unseren Polar-karten zwischen der Nordküste Alaskas und der nordsibirischen ausdehnt. Diese Versuche sind bekanntlich abgebrochen

wörden, noch weit vom Pole entfernt. Die Mannschaft hatte sich auch nicht als völlig zuverlässig erwiesen und lange Trifftharften haben freilich auch psychopathische Bedenken. Das stete Zusammenleben, die enge Zusammenpferchung in den Räumen eines kleinen Schiffes, der gänzliche Mangel geistiger Anregung erzeugen selbst bei harten Männern, wie es Eismeerschiffer sind, Reizbarkeit und Neurasthenie. Man hat sich nichts mehr zu erzählen, einer kennt den anderen bis zum Ueberdruß; auf die Dauer steigert sich dieses bis zum kaum Erträglichen. Dazu tritt die lange Polarnacht, die auf das Gemüt nachteilig einwirkt. Alles dieses sind Gründe für Mißerfolge. Dieselbe Reizbarkeit tritt aber auch noch beim Schlittenziehen auf. Hier leidet der Körper zu sehr unter den Anstrengungen, als daß der Geist unparteiisch bleiben könnte. Ja, die Erhaltung des moralischen Gleichgewichts ist auch gerade in der Arktik ein kostbares Gut!

Wenn erst jüngst in der Presse Funkensprüche von dem zur Zeit im Polarmeere weilenden Amundsenschen Expeditionsschiff „Maud“ aufgefangen wurden, wonach berichtet wird, daß bei wolkenlosem Himmel Ballonmessungen bis zu 3000 m Höhe möglich seien, so ist dieses ein Punkt, der vielleicht noch näherer Aufklärung bedarf. Bei diesen Messungen handelt es sich um die Anvisierung und optische Verfolgung von kleinen sogenannten Pilotballonen, die sehr geeignet sind, um das Problem der Zirkulation der Atmosphäre in den Polargebieten zu lösen. Es ist dieses ein Teil der nötigen systematischen aerologischen Beobachtungen, die auf Expeditionen auch gemacht werden sollen. Es handelt sich um planmäßige Strömungsmessungen zur Ermittlung der Zirkulationsverhältnisse der Luft. Wir haben 1909 und im Winter 1912/13 solche Beobachtungen in der Baffin-Bay auch angestellt, mußten aber die Monate Dezember/Januar für die Beobachtungen vollständig ausschalten, da es zur Verfolgung dieser Objekte mittels des Theodoliten zu dunkel war. Man ist so in der Tat auf leuchtende Piloten gekommen. — Der bekannte Grönlandforscher Professor Alfred Quervain in Zürich hatte für Amundsen Experimente mit leuchtenden Piloten gemacht gerade als der Krieg ausbrach. Es ist wohl möglich, daß diese Art der Sondierung der Atmosphäre auf der „Maud“ vorgesehen war. Kleinste Taschenbatterien als Innenlämpchen genügen für eine kurze Zeit. Es wäre interessant, noch zu erfahren, ob die Lösung dieses Problems der leuchten-

den Pilotballone inzwischen gelungen ist. Die angezogene Nachricht, Funkspruch von Krietern, setzt das voraus.

Wie Amundsen es selbst ausdrückte, ist der Zweck des Fluges nicht die Erreichung des Poles in erster Linie, sondern die Erforschung des bald 4 Millionen Quadratmeter großen unbekanntes Gebietes zwischen Alaska und dem Nordpol, also die Lösung des letzten großen geographischen Problems auf unserem Planeten. Ueber die technischen Einzelheiten des Unternehmens, die Flugbootlandungen, die Basisschiffe, Staffelnbildungen, Depotrichtungen, Markierungen usw. ist ja wiederholt in der Presse bereits ausführlich berichtet worden.

Es darf wiederholt werden, die wissenschaftliche Präzision und die Konsequenz der Spezialuntersuchung tritt bei einem Forschungsunternehmen mittels Flugzeuges zurück. Die Vorteile für die Wissenschaft werden — auch wenn der Flug glückt — hinter den Ergebnissen der Schlittenreisen der neuen Zeit, also eines Peary, Nansen, Cagni, zurückbleiben. Reliefs der Landgebiete, spezifische Beschaffenheit des Eises, Ortsbestimmungen, Fauna und manche andere sind aus der Höhe einer veränderten, nicht so zuverlässigen Art der Beobachtung unterworfen. — Wenn wir auch im Flugschiffe ein mit der Zeit sich herausbildendes sehr wertvolles Hilfsmittel der geographischen Forschung erblicken müssen, so glauben wir doch, daß die Errungenschaften einer Entdeckung auf dem Luftwege in ihrer endgültigen Auswertung durch die alte Methode der Reisen in der Arktis nämlich mit Hund und Schlitten, nachgeprüft werden müssen. Bewährte Polarfahrer haben das Axiom aufgestellt, „die Erreichung des Nordpols ist eine bloße Hundefrage“ und im hohen Süden hat mit der Hilfe der Hunde Amundsen selbst so den Preis davongetragen.

Bei seinen Versuchen mit dem Schiffe hatte Amundsen, was die Eisverhältnisse anlangte, „drei unmögliche Jahre“ gegen sich. Bedeutendere Ergebnisse wurden auch nicht gezeitigt, dabei dürfte es immer schwieriger sein, die pekuniären Unterlagen zu leisten. Mit Spannung blickt alle Welt auf die Amundsensche Unternehmung im kommenden Sommer. Er ist der Gipfel des Kühnen und Geistvollen. Der gewählte Weg stellt den in jenen Regionen gangbarsten vor. War die Erreichung des Südpols noch ein „Hundeerfolg“, wird die des Nordpols ein Dutzend Jahre später ein „Flugerfolg“ sein? — Nur die Tat bringt die Antwort!

Waldeyer's Arbeitshand

In den Sitzungsberichten der Preußischen Akademie der Wissenschaften entwickelt Fick den schon früher von ihm aufgestellten Begriff der „Arbeitshand“ und der „Feierhand“. Jene zeichnet sich durch eine deutliche Ablenkung des Zeigefingers nach der Kleinfingerseite hin aus. Den Grund für diese Erscheinung sieht R. Fick im Anschluß an W. Braune darin, daß die Beugemuskeln der Finger am Unterarm fast ganz auf der Ellenseite entspringen. Dadurch werden die Finger bei zwangloser Beugung — also bei fehlendem Bemühen, die Finger genau geradeaus zu strecken — immer etwas nach der Kleinfingerseite hin abgelenkt. Bei sehr starker Beanspruchung der Hand wird diese Stellung, besonders mit zunehmendem Alter, allmählich fixiert; die Ablenkung des Zeigefingers zur Kleinfingerseite hin wird dauernd und charakterisiert mit ihrer Stellung die „Arbeitshand“. Diese Handform bildet sich nicht nur bei angestrenzter schwerer Arbeit heraus, sondern sie ist die Folge jeder eifrigen Betätigung der Hände, wenn auch dabei nur leichte Arbeiten, wie Schreiben, verrichtet werden. Die „Feierhand“ dagegen weist einen nach vorn gerichteten Zeigefinger auf. Sie ist es auch, die der Künstler in seinen Darstellungen als die ästhetisch befriedigendere Form verwendete. Da der verstorbene Berliner Anatom Waldeyer letztwillig seine Hände dem Berliner anatomischen Institut hinterlassen hat, untersuchte H. Virchow und Fick*) dieses Vermächtnis eines unserer arbeitseifrigsten Gelehrten. Vor der Präparation des Handskeletts waren auf Wunsch von Waldeyer die Hände nach einem von H. Virchow ausgearbeiteten Verfahren in Formol gehärtet und dann in Gips abgegossen worden. Die Abgüsse sind nach Virchow „sprechend lebendig“. Die mazerierten Knochen wurden dann nach diesen Abgüssen aufgestellt. Waldeyers Handlänge betrug 10,9—11,0% der Körper-

länge gegen 10,04% normal. Mit 18 cm ist sie ziemlich genau gleich der Gesichtshöhe vom Kinn bis zur oberen Stirngrenze. Die Fingerstellung zeigt bei Waldeyer die oben geschilderte „Arbeitshand“. Namentlich an der rechten Hand ist die Abweichung des Zeigefingers nach der Kleinfingerseite hin sehr deutlich. Die Abbiegung beträgt $27,7^\circ$. Dadurch erscheint der Zeigefinger beträchtlich kleiner als er in Wahrheit ist. Die Abdrängung führte schon Waldeyer selbst auf seine außerordentlich große Schreibtätigkeit hin; hierzu kam dann noch das Präparieren und Mikroskopieren, die in gleichem Sinne wirkten. Die minder tätige linke Hand weist übrigens nur eine Abweichung von etwa 20° auf. L.

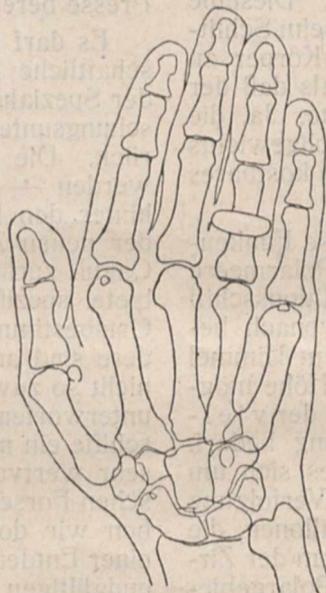


Fig. 1. Die rechte Hand R. Fick's bei zwangloser Fingerhaltung. (nach einer Röntgenaufnahme).

Nauen einst und jetzt.

Von Posrat ROTSCHEIDT.
Direktor der Transradio-Akt.-Ges.

Aus kleinen Anfängen heraus ist die Station Nauen das geworden, was wir heute vor uns sehen. Mit ihrem Bau wurde von der Telefongesellschaft für drahtlose Telegraphie im Jahre 1906 begonnen.

Anfangs ausgerüstet mit dem „Knallfunkensystem“, ging man später über zu dem System des „tönenden Löschfunkens“ und landete schließlich bei dem jetzt bei Großfunkstellen allgemein üblichen System der „Hochfrequenzmaschinen“. Eine Phase der Entwicklung hat man dabei hier in Nauen mit voller Absicht übersprungen, nämlich die der Bogenlampe.

Die erste Hochfrequenzmaschine nach dem System Graf Arco war hier in Nauen Ende 1913 betriebsfertig aufgestellt. Am 14. Februar 1914 fand ein Nachrichtenaustausch zwischen deutschen Pressevertretern in Nauen und amerikanischen Journalisten auf der ebenfalls von Telefunken erbauten Gegenstation Sayville in den Vereinigten Staaten statt. Damit hatte Nauen, das bis dahin lediglich den Charakter einer Versuchsanlage trug, gewissermaßen den Befähigungsnachweis für den Nachrichtenverkehr mit überseeischen Ländern auf große Entfernungen erbracht. Es traf sich außerordentlich glücklich, daß man Mitte 1914 mit den noch notwendigen Verbesserungen der Anlagen in Nauen im großen ganzen fertig war. Infolgedessen konnte nach Ausbruch des Krieges, nachdem unsere Gegner die deutschen Kabel nach Uebersee unbrauchbar gemacht hatten, die Funktelegraphie alsbald in die Bresche springen und in den allgemeinen öffentlichen Verkehr mit Nordamerika eingestellt werden. Man erkannte allerdings damals sofort, daß Nauen ganz wesentlich ausgebaut wer-

*) Ueber die Maßverhältnisse der Hand mit Angaben über die Hände von W. v. Waldeyer-Hartz, Ztschr. f. Anat. u. dei Hände von W. von Waldeyer-Hartz (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, Berlin, 1923). — H. Virchow, Entw., Berlin 1923.

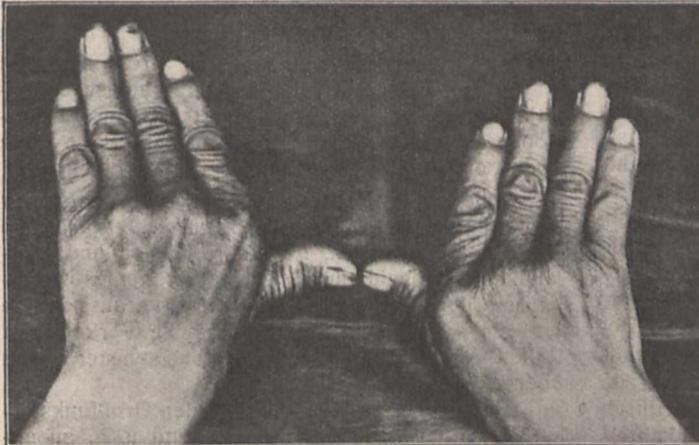


Fig. 2. Arbeitshände eines Zimmermannes.

den müsse, wenn die Station den an sie herantretenden Aufgaben gerecht werden sollte. Dieser Ausbau ist während des Krieges, trotz der für eine solche umfangreiche Aufgabe ungünstigen Verhältnisse — man braucht nur an den Mangel an Arbeitskräften, die Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung usw. zu erinnern — in verhältnismäßig kurzer Zeit durchgeführt worden. Das war nur möglich dadurch, daß die Telefunkengesellschaft bei ihren Mutterfirmen, der A. E. G. und Siemens & Halske volles Verständnis fand, und von den Behörden, insbesondere vom Reichspostministerium, tatkräftig unterstützt wurde. Am 29. September 1920 fand in Gegenwart des Herrn Reichspräsidenten die Einweihung der ausgebauten Station statt, bei der gleichzeitig die offizielle Uebernahme der Anlagen in das Eigentum und den Betrieb der schon vorher für diese Zwecke gegründeten „Transradio A. G. für drahtlosen Uebersee-Verkehr“ erfolgte.

Die technische Entwicklung der drahtlosen Telegraphie schreitet unaufhaltsam fort. Ihr Rechnung tragend, und damit die Station Nauen die immer größer werdenden Aufgaben ordnungsmäßig erfüllen kann, werden hier auch jetzt wieder umfangreiche Erweiterungsbauten vorgenommen.

Außer der Großfunkenstation Nauen betreibt unsere Gesellschaft noch die Station Eilvese nördlich von Hannover. Diese Station wurde von der Hochfrequenzmaschinen A. G. für drahtlose Telegraphie in den Jahren 1911—14 erbaut. Sie ist eingerichtet mit Hochfrequenzmaschinen nach dem System Professor Goldschmidt. Im Jahre 1921 ging die Station in das Eigentum der Eilvese G. m. b. H., an der Transradio finanziell beteiligt ist, über. Gleichzeitig wurde der Betrieb der Station — damit der gesamte deutsche Uebersee-Funkverkehr nach einheitlichen Gesichtspunkten gehandhabt wird — von Transradio gepachtet. Für den Betrieb beider Stationen hat

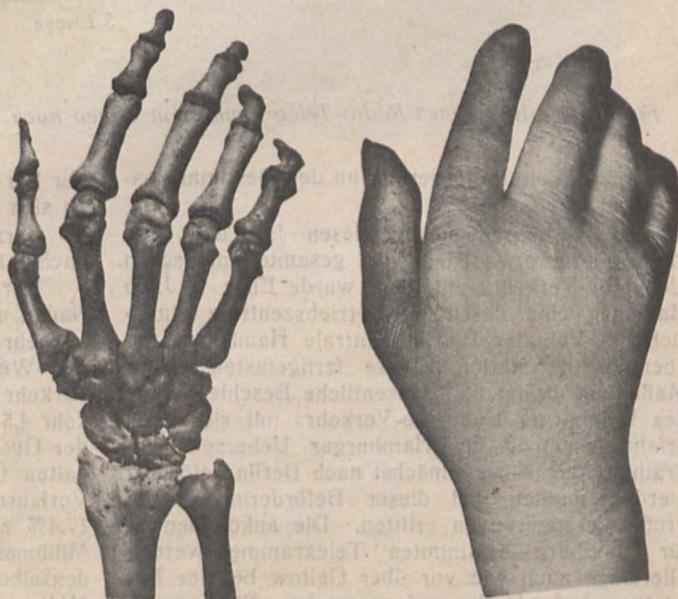
das Reich Anfang 1921 je eine Konzession auf die Dauer von 30 Jahren erteilt.

Nauen und Eilvese sind reine Sende-Stationen (siehe Fig. 2). Dem Empfang dienen besondere Anlagen in Geltow bei Potsdam und in Hagen bei Eilvese. Die Empfangsanlage in Hagen ist seit einiger Zeit stillgelegt und wird nur für Reservezwecke beibehalten. Der Empfang spielt sich also in Geltow ab. Der gesamte Betrieb ist zentralisiert in der Transradio-Betriebszentrale (B. Z.), die in unmittelbarer Nähe des Haupttelegraphenamts Berlin, gemeinsam mit dessen Funkabteilung in der Oranienburgerstraße, Ecke Artilleriestraße untergebracht ist. Von hier aus werden die Sender in Nauen und Eilvese

durch Fernastung betätigt, während die ankommenden Zeichen von Geltow nach der Betriebszentrale weitergeleitet und dort aufgenommen werden.

In Nauen ist nur Personal zur Wartung der Maschinen; in Geltow sind nur Abstimmbeamte tätig, denen die Einstellung der Empfänger auf den besten Wirkungsgrad obliegt, während in der Betriebszentrale das Gros unserer Angestellten im Sende- und Empfangsdienst arbeitet. Der Gang der Telegrammübermittlung z. B. im Verkehr Deutschland-Amerika ist folgender:

Die Ueberseetelegramme aus dem Reich werden auf den Linien der Reichstelegraphenverwaltung zur Funkabteilung des Haupt-Telegraphenamts Berlin befördert. Von dort werden sie in den benachbarten Räumen befindlichen Betriebszentrale zugeführt. Dort werden die Telegramme durch Fernastung von Nauen bezw. Eil-



Skelett der rechten Hand von W. von Waldeyer-Hartz † Fig. 3. Gipsabguß

vese abtelegraphiert. Die ausgestrahlten elektrischen Wellen, die sich allseitig fortpflanzen, gelangen nach Amerika und werden dort auf einer für den Verkehr mit Deutschland bereitgestellten Empfangsanlage aufgenommen und von da automatisch nach New-York weitergeleitet. Dort werden sie unmittelbar bestellt oder auf anschließenden Drahtleitungen ihrem Bestimmungsort zugeführt. — In umgekehrter Richtung ist der Gang ein ähnlicher. Die auf Long Island befindliche Sende-Station wird von New-York ferngetastet, die Zeichen kommen in Geltow an, werden von da automatisch zur Berliner Betriebszentrale weitergeleitet und dort mit Fernhörer oder Schreibempfang aufgenommen. Von da aus werden sie unmittelbar den Empfängern durch Fernsprecher zugesprochen oder an die Funkabteilung des Haupt-Telegraphenamts zwecks Bestel-

lin und Hamburg eingeführten Leitung weiter befördert, laufen also nicht über das allgemeine Netz.

Die eigentliche Aufgabe der Großfunkstellen Nauen und Eilvese ist der funktelegraphische Verkehr mit Uebersee. Zur Zeit stehen unsere Stationen nur mit Gegenstationen in Nordamerika und Aegypten in unmittelbarer Verbindung.

Außer dem Ueberseeverkehr üben wir noch den allgemeinen öffentlichen funktelegraphischen Verkehr mit Spanien, Italien, Rumänien und Rußland aus. Sobald die Reichsstation Königswusterhausen fertiggestellt sein wird (voraussichtlich 1. 4. 24) wird der funktelegraphische Verkehr mit Italien und Rumänien auf Königswusterhausen übergehen.

An besonderen Aufgaben, die den Großfunkstellen Nauen und Eilvese zufallen, sind u. a. zu erwähnen: Der Uebersee-Pressedienst und

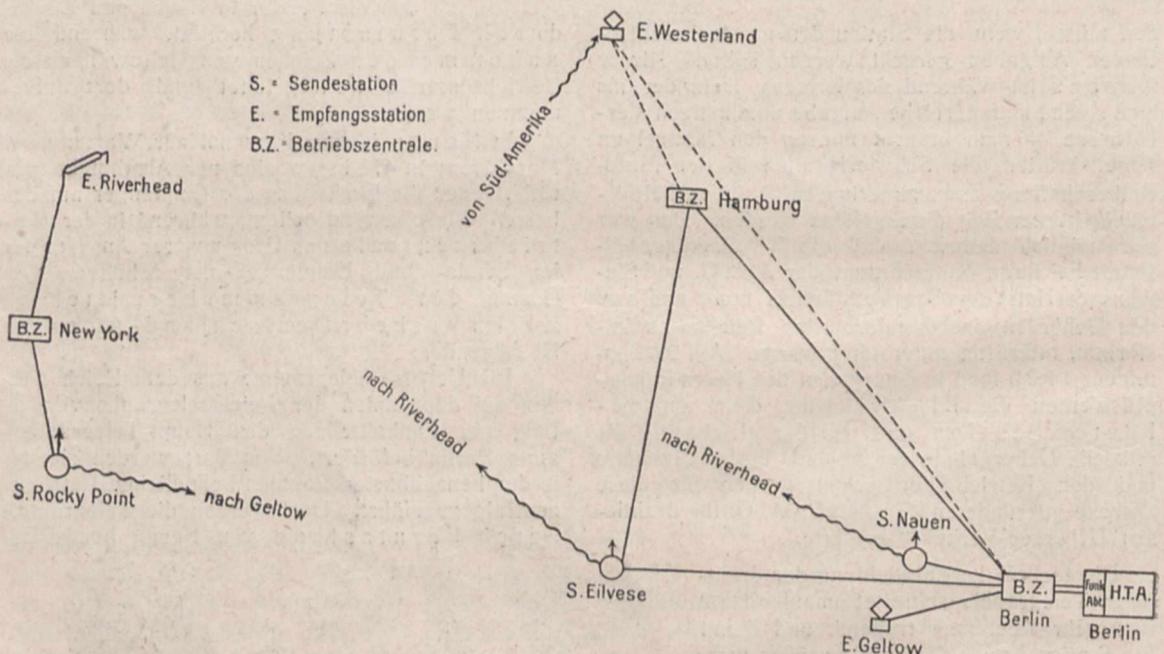


Fig. 1. Der Weg eines Radio-Telegramms von Nauen nach Amerika und von Amerika nach Geltow.

lung oder Weiterbeförderung an den Bestimmungsort übergeben.

Da statistisch nachgewiesen ist, daß auf Hamburg etwa 50 % des gesamten deutschen Uebersee-Verkehrs entfallen, wurde Ende v. J. in Hamburg eine besondere Betriebszentrale eingerichtet. Von der Betriebszentrale Hamburg wird ebenfalls die Station Eilvese ferngetastet. Diese Maßnahme bringt eine wesentliche Beschleunigung des Hamburger Uebersee-Verkehrs mit sich, weil erfahrungsgemäß die Hamburger Uebersee-Telegramme, die früher zunächst nach Berlin befördert werden mußten, bei dieser Beförderung häufig große Verzögerungen erlitten. Die ankommenden für Hamburg bestimmten Telegramme werden allerdings nach wie vor über Geltow bei der Betriebszentrale Berlin aufgenommen. Sie werden aber, um Verzögerungen zu vermeiden, von dort auf einer besonderen, in den Betriebszentralen Ber-

der Europa-Pressedienst. Hierbei handelt es sich um Verbreitung politischer Nachrichten.

Ferner das Zeitsignal, das mittags und nachts 1 Uhr ausgesandt wird.

Der Gesamtverkehr der beiden Stationen Nauen und Eilvese — abgesehen von dem Presseverkehr — betrug im Jahre 1922 rund 10,8 Millionen Wörter. Davon entfallen auf den Ueberseeverkehr rund 6,3 Millionen und auf den Europaverkehr 4,5 Millionen Wörter. Im Jahre 1923 hat sich der Gesamtverkehr fast auf der gleichen Höhe gehalten (10,7 Millionen Wörter gegenüber 10,8 im Vorjahre). Während der Ueberseeverkehr um 17,4% zugenommen hat (von 6,3 Millionen auf 7,4 Millionen Wörter), ist der Europaverkehr fast um denselben Betrag zurückgegangen (von 4,5 auf 3,3 Millionen Wörter). Bemerkenswert ist, daß der Ueberseeverkehr aus Deutschland erheblich stärker ist (4,6 Millionen Wörter) als der in der Richtung

nach Deutschland (2,8 Millionen). Der Verkehr im Jahre 1923 ergibt unter Berücksichtigung des Presseverkehrs im Durchschnitt eine tägliche Leistung von rd. 32 250 Wörtern. Die Höchstleistung wurde am 14. März 1923 mit 51 139 Wörtern erreicht.*)

Die Pläne, die nach den früheren Absichten des Reichs sich an die Großfunkstelle Nauen knüpften, nämlich, daß sie die Trägerin eines großzügigen Netzes deutscher oder unter deutschem Einfluß stehender Funkstationen in der Welt sein sollte, sind durch den unglücklichen Ausgang des Krieges zerstört worden. Sie sind aber nicht aufgegeben, müssen vielmehr den veränderten Verhältnissen entsprechend in anderer Form wieder aufleben, denn wenn wir unser am Boden liegendes Wirtschaftsleben wieder hochbringen wollen, müssen wir unbedingt dafür sorgen, daß unser Außenhandel wieder erstarkt. Dazu gehört vor allem,

daher nach wie vor einen großen Teil des Ueberseeverkehrs bewältigen müssen.

Eine Funkverbindung hat — abgesehen von der Unabhängigkeit von anderen Nationen — auch den ganz besonderen Vorzug der Vielwegigkeit, d. h. während ein Kabel nur mit einem Lande direkt verkehren kann, vermag eine entsprechend ausgerüstete Großfunkstelle, wie z. B. Nauen, mit einer Reihe von Gegenstationen in den verschiedenen Ländern zu verkehren.

Unsere Bemühungen in der nächsten Zeit müssen dahin gehen, weitere Verkehrsbeziehungen anzubahnen. Zu dem Verkehr mit Nordamerika tritt derjenige mit Südamerika, woselbst ein Konsortium, an dem „Telefunken“ neben Amerikanern, Engländern und Franzosen gleichberechtigt beteiligt ist, soeben eine Groß-Station in Monte Grande bei Buenos Aires (Argentinien) fertiggestellt

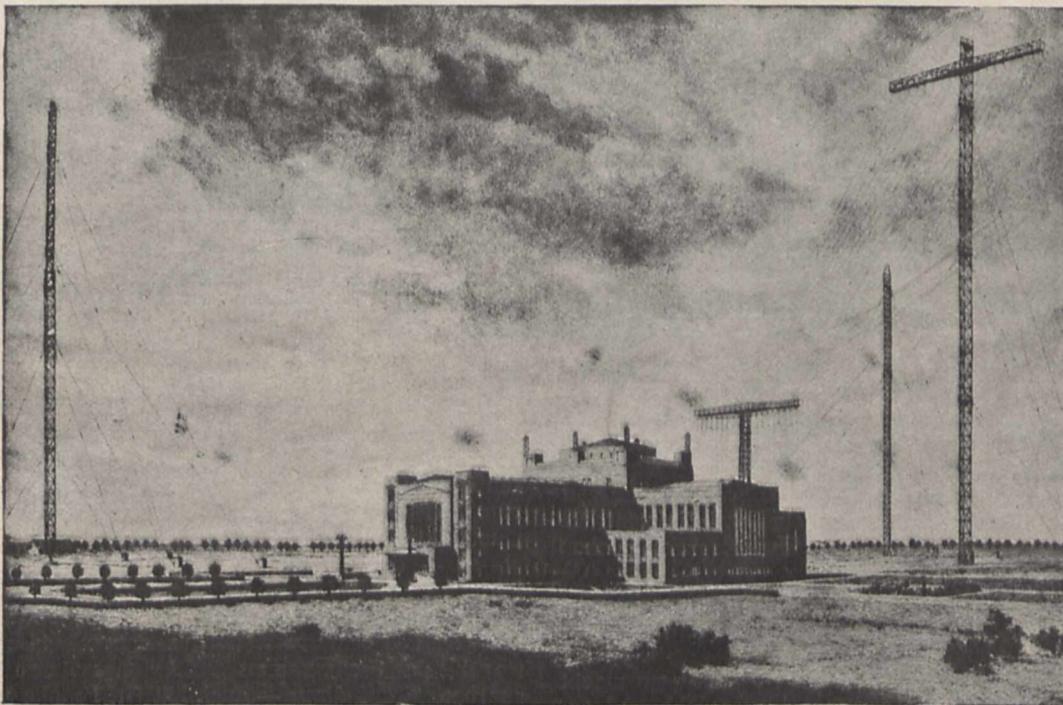


Fig. 2. Nauen. Nach einer Radierung von H. Otto-Werniger.

daß wir baldigst gute telegraphische Verbindungen mit den Ländern haben, die das Hauptabsatzgebiet für unsere Erzeugnisse bilden oder uns mit Rohstoffen versorgen. Daß wir uns bezüglich unseres Verkehrs auf fremde Kabel stützen, geht nicht an, schon wegen der Gefahr der Handelsespionage. Wir müssen uns von den Verkehrsmitteln, die uns andere Nationen bieten, so weit als möglich unabhängig machen. Ein deutsch-amerikanisches Kabel wird in einiger Zeit kommen, aber ein deutsches Kabelnetz in dem Umfange, wie Deutschland es vor dem Kriege besaß, wieder aufzubauen, wird schon an der finanziellen Lage des Reichs scheitern. Die Funkverbindungen werden

hat, die am 25. Januar von dem Präsidenten der Argentinischen Republik dem allgemeinen öffentlichen Verkehr übergeben wurde. Für den Empfang aus Südamerika haben wir in Westerland auf der Insel Sylt eine besondere Empfangsanlage errichtet, nachdem sich durch vergleichende Versuche herausgestellt hat, daß dort der Empfang wesentlich besser ist als in Geltow. In Brasilien hat das vorgenannte Konsortium ebenfalls mit dem Bau einer Groß-Station begonnen. In Niederländisch-Indien hat Telefunken für Rechnung der holländischen Kolonialregierung die Groß-Station Malabar zum Verkehr mit einer ebenfalls von Telefunken errichteten Station Kootwijk in Holland errichtet.

In China hat die japanische Mitsui-Gesellschaft eine Groß-Station in Peking erbaut, mit der

*) Anm. d. Redaktion: Wie wir hören, hat der 31. Januar 1924 einen neuen Rekord mit einer Tagesleistung von 69 954 Wörtern gebracht.

augenblicklich Verkehrsversuche im Gange sind, die schon jetzt erwiesen haben, daß ein Wechselverkehr zwischen Deutschland und China aufgenommen werden kann.

In Japan besteht zur Zeit noch keine Sendestation, die für den Verkehr mit Europa eingesetzt werden könnte, wohl aber eine Empfangsanlage in Osaka. Bis zur Fertigstellung einer dafür in Betracht kommenden Groß-Station in Japan wird sich vielleicht ein einseitiger Presstelegrammverkehr einrichten lassen.

Die Entwicklung der Technik geht im schnellen Schritt; ihr müssen wir unbedingt folgen und unsere Einrichtungen auf der Höhe halten, wenn der gute Ruf, den insbesondere Nauen in der ganzen Welt hat, nicht verloren gehen soll. Die Anbahnung weiterer Verkehrsbeziehungen ist im Interesse unseres Wirtschaftslebens dringend erforderlich.

Zu Paul Ehrlich's 70. Geburtstag.

Am 14. März wäre Paul Ehrlich 70 Jahre alt geworden. Zu früh für die Wissenschaft, für die Seinen und seine Freunde ist er im August 1915 von uns geschieden. Die Leistungen Ehrlichs, wohl des bedeutendsten Biologen der letzten 30 Jahre, sind schon wiederholt in der Umschau geschildert.*) Heute wollen wir auf eine Schrift hinweisen, die den Menschen Ehrlich schildert. Als Mensch war er sicher nicht weniger originell, wie als Wissenschaftler. Seine langjährige Sekretärin, Frl. Martha Marquardt, gibt eine Schilderung von ihm, die jedem, der ihn kannte, sein Bild lebensvoll in die Erinnerung zurückruft. All die großen und kleinen Züge dieser eigenartigen Persönlichkeit tauchen wieder auf, und wer ihn nicht kannte, wird sich eine wahrheitsgetreue Vorstellung dieses einzigartigen Forschers machen können.

Wir wollen eine Stelle herausgreifen, die eine Vorstellung gibt von der Abgewandtheit, die Ehrlich eigen war.

„An weniger stürmischen Nachmittagen macht Ehrlich ruhig seine Reagenzglasversuche und erledigt dabei die Post. Dabei kommt es häufig vor, daß ihm während des Diktierens über dem Experimentieren etwas anderes einfällt, und ganz unvermittelt geht er auf dieses neue Thema ein. Dazwischen wiederum kommt eine chemische Bestellung, Notizen für einen „Block“ für sich selbst oder einen der Assistenten. Und dann auf einmal greift Ehrlich auf das unterbrochene erste Diktat plötzlich zurück, nimmt ohne weiteres den Faden wieder auf und diktiert glatt zu Ende. Lange zu fragen, ist keine Zeit, und ich muß es mir selbst zusammenschneiden, wie das nun alles zueinander gehört und an wen es gerichtet ist.

Will Ehrlich einige Zeit allein und ungestört arbeiten, so fragt er nach Erledigung einer Anzahl Briefe: „Wieviel haben wir denn jetzt?“ — Dann

*) Vgl. Umschau 1910, Nr. 37 u. 1915, Nr. 36.

Paul Ehrlich als Mensch und Arbeiter. Erinnerungen aus 13 Jahren seines Lebens (1902—1915), von Martha Marquardt. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

errate ich schon seinen Gedankengang und sage, ich könne ja einen Teil der Briefe schreiben, was mit zustimmendem Kopfnicken beantwortet wird: „Wenn Sie wollten so gut sein —“ ohne vom Reagenzglas aufzublicken. Einmal will er nicht lange unterbrechen, nur ein paar kleinere Versuche machen, und fragt mich, welche kürzeren Briefe ich schnell schreiben könne. Ich nenne ihm einige Namen, was er mit Kopfnicken begleitet, und füge dann noch hinzu „Wechselmann“ (der bekannte Berliner Dermatologe Professor Wechselmann, der sich an der klinischen Erprobung der Präparate in umfangreicher Weise beteiligte), verbessere mich aber schnell und sage: „Nein, der Brief ist länger“. Ehrlich, ganz eingenommen von seinem Reagenzglasversuch, wiederholt zerstreut: „So, — hm — ja — also — Wechselmann ist länger — also, Wechselmann ist länger —“ Mit erhobener Stimme, mich einen Augenblick kopfnickend anschauend: „Hm — also — Wechselmann ist länger! — ja — wenn Sie wollten so gut sein!“ — Und ich verlasse eiligst das Zimmer. —

Bei der Ausarbeitung eines Vortrages über die Versuche seines Assistenten Dr. Franke über die Behandlung von trypanosomen-infizierten Affen ereignet sich folgendes: Ehrlich — schon als ich zur Tür hereinkomme in der üblichen Weise, ohne vom Bunsenbrenner aufzusehen: „Al—so, — jetzt wollen wir mal schreiben. — Al—so — Franke hatte einen Affen.“ — Ich unterbreche ihn lachend: „Aber, Herr Geheimrat, das können wir doch nicht so sagen!“ — „Ja, wieso denn, wieso denn?“ — Und ohne meine Antwort abzuwarten, beginnt er von neuem: „Al—so — als Franke einen Affen hatte.“ — Ich mache nochmals Einwendungen: „Herr Geheimrat, das geht doch nicht,“ — aber er ist so in seine Reagenzglasversuche vertieft, daß ihm der darin enthaltene köstliche Witz gar nicht zum Bewußtsein kommt. Und nach sekundenlangem Schweigen wiederholt er abermals: „Hm, — al—so — damals, als Franke einen Affen hatte.“ Ich gebe die Hoffnung auf, Dr. Franke von dem Odium, einmal einen Affen gehabt zu haben, zu befreien, und schreibe weiter, um später bei Uebersetzung des Stenogramms den Anfangssatz so umzuarbeiten, daß diese — auch bei Dr. Franke vielleicht einmal vorgekommene Möglichkeit menschlicher Schwäche nicht allzusehr in den Vordergrund tritt.

Uebrigens wird es dem Leser nicht uninteressant sein, über das spätere Schicksal des Versuchsaffen von Dr. Franke etwas Näheres zu erfahren. Der mit Trypanosomen infizierte und an Schlafkrankheit erkrankte Affe wurde durch die Behandlung mit dem Farbstoff Trypanrot vollkommen geheilt und erfreute sich bester Gesundheit. Er sollte wegen eines bei der Natur dieser Erkrankung mit aller Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Rückfalles längere Zeit in Beobachtung bleiben und fühlte sich so wohl, daß er übermütig wurde, mit Reagenzgläsern hantierte, sich Ehrlichs Brille aufsetzte und ihn kopierte. Als er gar aus dem Stall entwich, auf den Dächern der Institutsställe herumkletterte und die Kinder der Institutsdiener mit Steinen und Schmutz bewarf, war man genötigt, ihn im Zoologischen Garten unterzubringen.

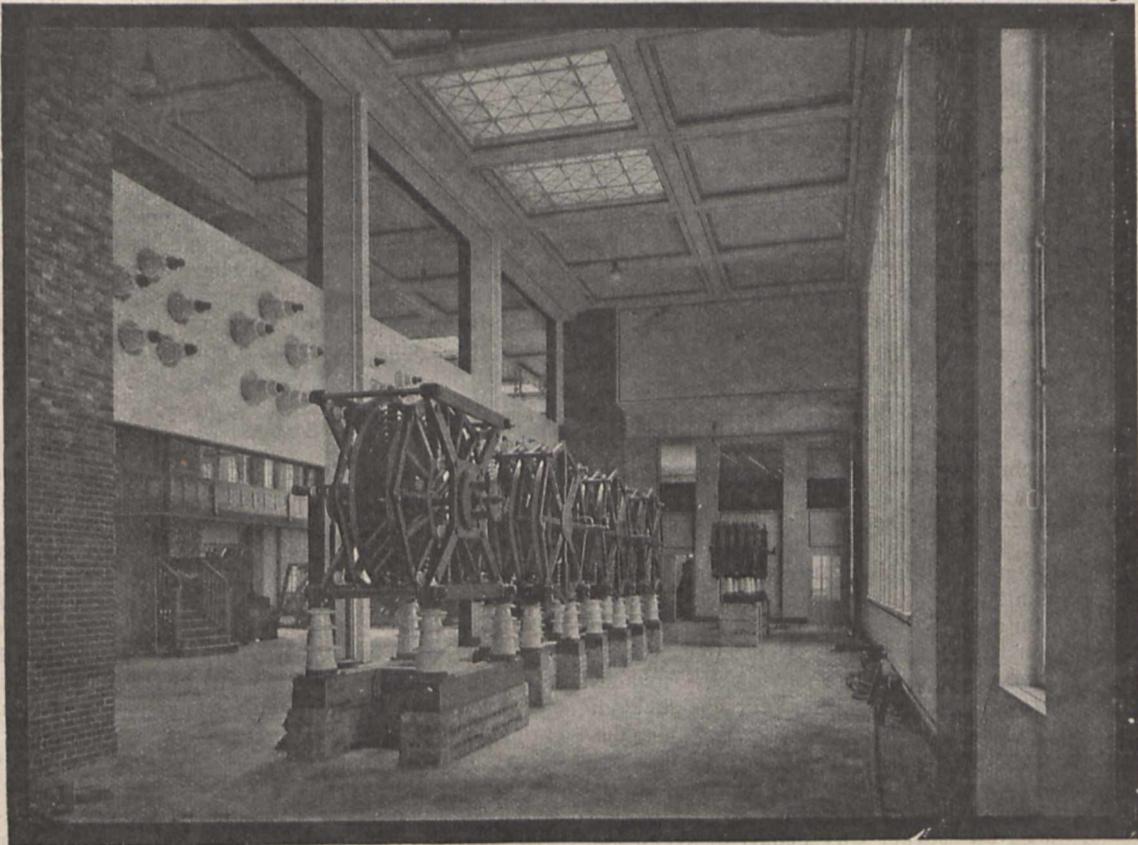


Fig. 3. Spulenraum der Haupthalle in Nauen.

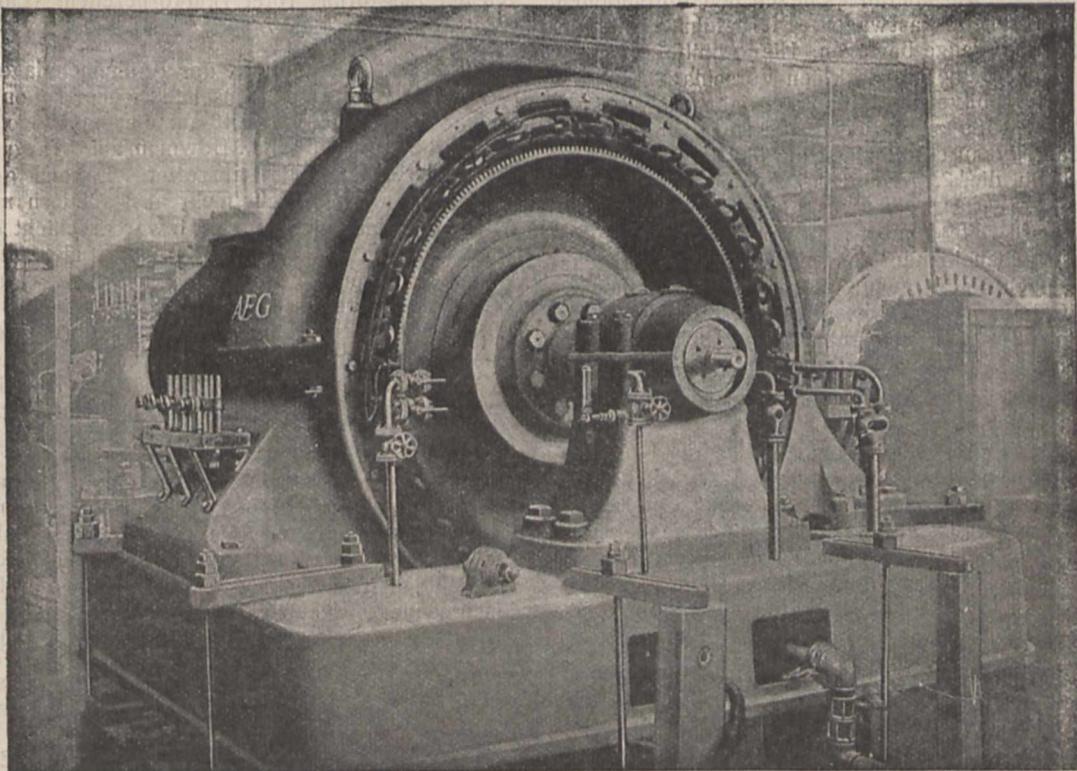


Fig. 4. Der Hochfrequenzgenerator in Nauen.

Die Episode mit dem Affen erinnert mich an das, was Professor Reid Hunt, Boston, mir schreibt, ein Schüler Ehrlichs, der in den Jahren 1902—1904 im Institut für experimentelle Therapie arbeitete. Im Herbst 1902 hatte der große französische Forscher Professor Nocard Ehrlich besucht — den letzterer, wie ich weiß, so sehr verehrte, daß er bei der Nachricht seines wenige Jahre später durch Laboratoriumsinfektion erfolgten plötzlichen Todes weinte. — Professor Nocard hatte ihm zwei mit einem besonderen Trypanosomenstamm infizierte Ratten versprochen und geschickt. Ehrlich bat Professor Hunt, sogleich Heilversuche vorzunehmen, und schrieb ihm am 12. Dezember

1902 einen „Block“ über die Versuchsanordnung: Chininderivate, einschließlich Methylhydrocuprein, einige Farbstoffe und Atoxyl. Die Versuche wurden begonnen und viel Ratten dazu verbraucht, so daß Hunt bald melden mußte, es seien keine Ratten mehr da, ob er nicht ebensogut Mäuse verwenden könne. Ehrlich war sehr „absent minded“ und antwortete etwas ungeduldig: „Nein, Sie müssen Ratten nehmen, denn die haben Schwänze.“ Professor Hunt machte bescheiden aufmerksam, daß Mäuse doch auch Schwänze hätten. Ehrlich dachte einen Augenblick nach und sagte dann, ihm bestätigend zunickend: „Ganz recht, Mäuse haben Schwänze; eine sehr gute Beobachtung!“ —

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Mit dem Wachsen des Kraftwagenverkehrs steigen auch die durch ihn verursachten Gefahren. Nach einer Zusammenstellung der „National Highway Traffic Association“ sind im letzten Jahre in den Vereinigten Staaten 14 000 Menschen durch Automobilunfälle ums Leben gekommen. Allerdings sind in diesem Lande auch in jenem Zeitraum 12 Millionen Kraftwagen im Betrieb gewesen, und man rechnet für dieses Jahr mit einem Zuwachs von weiteren 3 Millionen. Die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Unfalles wird noch dadurch erhöht, daß sich etwa 90% der Kraftwagen auf 10% der Straßen zusammendrängen. Das Verkehrsproblem wird also immer brennender. Besonders die New Yorker City bedarf dringend der Entlastung. Der Nord-Süd-Verkehr, der über Manhattan hin geht, wird noch dadurch erschwert, daß sich — wie überall — neben den Automobilen Straßenbahnen, Lastwagen, Pferdefuhrwerke und andere Fahrzeuge bewegen. Hier Abhilfe zu schaffen, macht Cameron Clark den Vorschlag, den ganzen Automobilverkehr (für rasch fahrende Wagen!) in eine Straße zu verlegen, die etwa 10 m tiefer als das Niveau der jetzigen liegt. Clark will diese Straße in die 2. Avenue legen, die damit zum Hauptverkehrszug in der Nord-Süd-Linie würde. Bei 30 m Breite können auf jeder Straßenseite vier Wagen nebeneinander fahren und es bleibt an der Seite noch Raum genug für haltende Automobile. Der Ost-West-Verkehr soll die Automobilstraße nur auf Brücken überschreiten. Auffahrtrampen führen von der Autostraße zum Normalniveau.

Bei einem zunehmenden Kraftwagenverkehr sollten auch wir uns schon rechtzeitig mit der Frage beschäftigen, wie beide Teile, die Kraftwagenfahrer und das auf andere Art verkehrende Publikum, zu ihrem Rechte kommen. Der Besitz eines Automobils gibt schließlich noch nicht jedem das Recht, seine Nebenmenschen dauernd zu beschmutzen und gar zu gefährden. Andererseits ist zuzugeben, daß der Verkehr der Nichtautomobilisten den Autofahrer auch oft stark behindert. R.

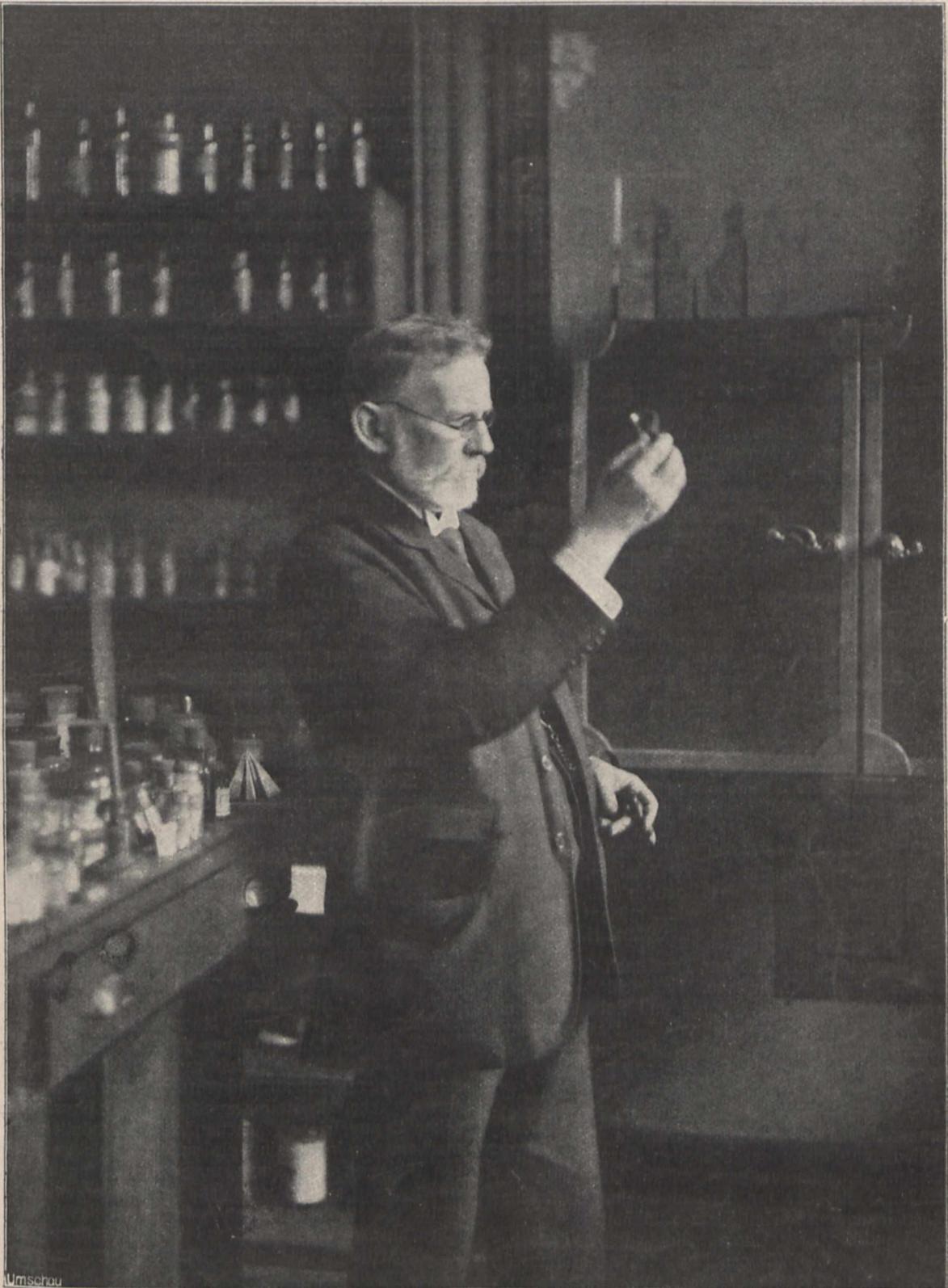
Von längeren Ferien kommen besonders Leute mit sitzender Lebensweise sehr oft ermüdeter zurück, als sie dieselben antraten. Der amerikanische Arzt Brown hat nun, um diese Tatsache zu ergründen, Versuche an Hunden angestellt. Er hielt sie entsprechend der sitzenden Lebensweise des

Menschen längere Zeit in Käfigen und unterzog sie dann körperlichen Anstrengungen. Die dabei angestellten Blutuntersuchungen ergaben, daß das Gesamtvolumen der roten Blutkörperchen abnahm, das des Blutplasmas etwas zunahm. Und zwar fand er, wenn er die nach einer Woche gesetzten Veränderungen regelmäßig untersuchte, normale Verhältnisse erst wieder nach 3 Wochen. Durch die Muskelbewegungen werden also die roten Blutkörperchen mechanisch verletzt und gehen zugrunde. Hier wird der Wert des Trainings klar: das blutbildende System so zu erziehen, daß es die zerstörten Elemente so rasch wie möglich ersetzt. Im allgemeinen deckt sich diese mit früheren deutschen Untersuchungen (Feigl), die im Serum untrainierter Soldaten ebenso wie im Urin Spuren von Blutfarbstoffen ergaben, also die Folgen der Zerstörung roter Blutkörperchen. (Lancet 1923/5218.) v. S.

Von der Bekämpfung der Kaninchenplage in Australien war in der „Umschau“ früher schon die Rede. Einen neuen Schritt auf diesem Wege bedeutet die Art, wie E. K. Bowman aus Wargundy die gefährlichen Nager ausrottet. Danach gräbt man die Kaninchen nicht mehr aus, sondern mauert sie in ihren Bauen ein, und zwar geschieht dies auf maschinellem Weg. Ein Traktor schleppt zwei Anhänger, deren einer Erde, der andere Wasser führt. Eine Betonmischmaschine mengt beide Bestandteile. Das Gemenge wird durch eine schwenkbare Rinne in die Kaninchenlöcher geleitet, wo es zu Zementfestigkeit erhärtet. Die Tiere werden so in ihren Bauen lebendig eingemauert. f.

Ueber den Einfluß von Nickelzusatz auf die Säurefestigkeit des Stahles berichtet „Engineering“. Die Zugabe von 5% Nickel zu einem 5%igen Chromstahl machen diesen gegen Salpetersäure fast völlig fest; sie erhöhen seine Widerstandsfähigkeit gegen Salzsäure ganz wesentlich. Zunehmender Nickelzusatz verringert auch die Löslichkeit in Schwefelsäure. R.

Die Zwischenzellen. Im „Verein für wissenschaftliche Heilkunde“ in Königsberg betonte von neuem W. H a r m s — von einer allgemeinen Betrachtung des Zwischengewebes tierischer Eierstöcke ausgehend —, daß die Keimzellen die Säfte ausscheiden, die die äußeren Geschlechtsmerkmale



Umschau

Paul Ehrlich.

zur Ausbildung bringen. Andererseits will er die Tätigkeit der Zwischenzellen nicht unterschätzt wissen. Sie speichern nicht nur den Nährstoff für die Keimzellen auf, sondern sie leiten auch die Säfte, die die Keimzellen liefern, in die Blutbahn über. Schließlich dienen sie als Pufferzellen, indem sie die Keimzellen vor Schädigungen durch Gifte schützen. Zr.

Neue Bücher.

Stufen des Lebens. Eine Einführung in die Physiologie von August Pütter, Dr. phil. et med., o. ö. Prof. der Physiologie in Kiel. (Verlag von Georg Stilke, Berlin), Preis 7.50, geb. 10.—.

Von einer so bedeutungsvollen Wissenschaft wie der Physiologie wissen die meisten Gebildeten sehr wenig. Es dürfte das z. T. auf dem Mangel an gemeinverständlichen Darstellungen beruhen, z. T. darauf, daß die Physiologie es vermieden hat, durch angebliche Lösung von Welträtseln ein leicht eingehendes, dafür nicht allzu wissenschaftliches Weltbild zu konstruieren. Warum sie das nicht tut, sagt der Verfasser dem Laien in einer Art philosophierender Einleitung (bezw. Schluß). Mit ihren flüchtig skizzierten Gedankengängen kann hier keine Auseinandersetzung stattfinden. Die Aufgabe der Physiologie wird darin als chemische und physikalische Erklärung des Lebens unter Berücksichtigung des Gestaltscharakters (Kries) definiert. Im physiologischen Hauptteil des Werkes werden zunächst die allgemeinen Bedingungen und Erscheinungen des Lebens an anregend ausgewählten Beispielen dargestellt. Hierbei sind Pflanzen und niedere Tiere im weiteren Maße berücksichtigt als vielfach üblich. Die Erörterung von Problemen, von denen der Laie sich leicht ein Bild machen kann, wird nicht vermieden; Tatsachen, bei denen dies nicht der Fall ist, kommen kurz weg. Beides zum Vorteil des Buches. In späteren Kapiteln werden dann speziellere Fragen, besonders aus der Physiologie des Menschen, erörtert. Auch hier sind in erster Linie die allgemeinen interessierenden Gebiete bevorzugt (Nerven, Gehirn, Fortpflanzung). Im ganzen ist das Buch in klarer, fremdwortarmer Sprache und recht amüsant geschrieben. Dr. Hans H. Weber.

Bernoullis Vademekum, Handbuch des Maschinentechnikers, 27. Auflage, Nachschlagebuch für Techniker, Gewerbetreibende und Schüler technischer Anstalten, bearbeitet von Professor Richard Baumann, Technische Hochschule Stuttgart. Verlag von Alfred Kröner, Leipzig. 590 Seiten.

Vor rund 100 Jahren erschien die erste Auflage dieses Buches in bescheidenem Umfange als praktisches Handbuch und hat sich in den verschiedenen Folgen der schnellen Entwicklung der Technik anzupassen gewußt, so daß es in der großen Reihe der technischen Nachschlagebücher einen beachtenswerten Platz einnimmt.

Rund ein Drittel der vorliegenden Auflage behandelt die einschlägigen Kapitel der Mathematik, Mechanik und Festigkeitslehre mit den gebräuchlichen Zahlentafeln, während der übrige Teil die wichtigsten Abschnitte aus dem Maschinenbau einschließlich der Elektrotechnik enthält. Es ist selbstverständlich, daß bei der Fülle des Stoffes nicht

alle Einzelheiten die gebührende Berücksichtigung fanden, aber der Verfasser hat an allen nötigen Stellen die einschlägige Fachliteratur angegeben, um dem weitergehenden Studium des Lesers Rechnung zu tragen.

Zahlreiche durchgerechnete Beispiele, gute Zeichnungen und Skizzen von vorbildlichen Ausführungen aus dem Maschinenbau mit einfachen, übersichtlichen Tabellen erleichtern das Lesen des Buches wesentlich; der Druck und die Ausstattung müssen als einwandfrei bezeichnet werden. Daß nach der 26. Auflage im Jahre 1920 bereits nach 3 Jahren eine neue in Angriff genommen werden mußte, ist ein Zeichen der Beliebtheit des Buches. Dipl.-Ing. Rieländer.

Berufswahl von Albert Moll. Ein Wegweiser. Dürr & Weber, Berlin 1924.

Der in der „Zellenbücherei“ erschienene kleine Band des Berliner Nervenarztes Geheimrat Moll behandelt die für die breitere Öffentlichkeit bedeutsamen Fragen aus der Berufswahl, und zwar vom medizinischen, psychologischen und soziologischen Standpunkte aus. Die Mitwirkung von Schule, Arzt, Psychotechnik, die wirtschaftlichen Gründe u. a. m. werden sehr anschaulich geschildert. Fein und treffend sind die wertvollen Anmerkungen zur Hygiene der Berufswahl. Auch die unbedingte Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Psychologe und Arzt verdiente hervorgehoben zu werden. Die Darstellung insgesamt ist flott, anregend, feuilletonistisch plaudernd, ohne daß der Ernst und die Verantwortung zu kurz käme. Die Ansichten über die psychologische Methodik sind etwas oberflächlich: denn die praktische Psychologie darf nicht mit der rein experimentellen oder sonst einseitigen Arbeit einzelner Psychologen identifiziert werden. Die letzten Psychologenkongresse haben das Gegenteil gezeigt: daß starke und tiefe Strömungen zu dem führen, was auch bei aller Berufswahl entscheidend ist: der Persönlichkeit. Dr. R. W. Schulte.

Grundriß der Kristallographie. Für Studierende und zum Selbstunterricht. Von Prof. Dr. Gottlob Lincck. 5. Aufl. 292 S. mit 521 Textfig. u. 3 Tafeln. Gustav Fischer, Jena, 1923.

Die dem Altmeister kristallochemischer Forschungen Professor Dr. Paul von Groth in München zum 80. Geburtstag gewidmete Schrift zeigt durch die 5. Auflage, daß das Interesse für die Struktur der kristallinen Materie fortgesetzt im Wachsen ist. Der durchaus faßlich geschriebene Grundriß leitet die wichtigsten kristallographischen Grundlagen ab und versucht die Beziehungen zwischen kristallographischer und physikalischer Symmetrie so anschaulich wie möglich zu machen. Zu loben sind die sehr zahlreichen klaren Bilder in 3 Zeichnungen, aus denen auch der Anfänger ohne weiteres das Richtige entnehmen kann. Gegenüber früheren Auflagen ist das Büchlein auf den neuesten Stand der Forschung gebracht worden; es kann jedem Studierenden als Einführung bestens empfohlen werden.

Prof. Dr. R. Nacken

Die Forstinsekten Mitteleuropas. Ein Lehr- und Handbuch, als Neuauflage von Judeich-Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen

Forstinsektenkunde, bearbeitet von Prof. Dr. K. Escherich. II. Band. Mit 335 Textabbildungen. Paul Parey, Berlin 1923.

Noch nimmt die deutsche Forstentomologie, als deren Begründer Ratzeburg in der Geschichte der Naturwissenschaften weiterlebt, eine führende Stellung in der Welt ein. Ihren Ausdruck findet diese Stellung in dem groß angelegten Werk, dessen II. Band nunmehr in einer für unsere Zeit erstaunlich guten Ausstattung vorliegt. Er enthält neben einigen minder wichtigen Gruppen insbesondere die artenreichste nicht nur aller Insektenordnungen, sondern aller Tierordnungen überhaupt, die Käfer, deren Familien und Gattungen nach Systematik, Biologie, forstlichem Verhalten und Bekämpfung behandelt sind. Große Uebersichtlichkeit in der Anordnung des riesigen Stoffes und ein zum Teil erstklassiges Bildermaterial ermöglichen es auch dem Laien und dem Anfänger, sich schnell in das Gebiet einzuarbeiten. So wird das Buch nicht nur für den Forstmann, sondern für jeden, dessen Interesse sich auf den hier behandelten Gegenstand richtet, unentbehrlich werden. Dr. M. Dingler.

Neuerscheinungen.

- Sammlung Göschen. (Walther de Gruyter & Co., Berlin.) Gz. 1.—
- Nr. 257 Sallinger, Fr. Die Gleichstrommaschine I. Nr. 369 Nocht, Tropenhygiene. Nr. 380 Wolff, Carl. Oeffentliche Bade- und Schwimmanstalten. Nr. 706 Volk, Carl. Englisch für Techniker II. Elektrotechnik. Nr. 870 Langenbeck, R. Physische Erdkunde. II. Die Luthülle und Wasserhülle der Erde. Streicher, Hubert. Die bedingte Entlassung in Oesterreich. (Graz, Ulrich Moser's Buchhg.) ö. K. 60 000.—
- Taschenbuch, Oldenbourgs historisch-geographisches. (München, R. Oldenbourg.) Gz. 80.—
- Tesjakow, N. J. Das Kurortwesen in der russ. sozial. Räterepublik. — Brustein, S. Ueber schwimmende Sanatorien. (Berlin, Richard Schoetz.) Gz. —.50
- Vaerting, M. Wahrheit und Irrtum in der Geschlechtspsychologie. (Karlsruhe i. B., G. Braun.) Gz. 4.— 5.—

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Carters Rücktritt von den Ausgrabungsarbeiten. Die ägyptische Regierung hat, da sie keine Einigung mit Howard Carter über die Bedingungen für die Fortsetzung der Ausgrabungsarbeiten in Luxor erzielen konnte, die Ausgrabungskonzession ohne jede Begründung eingezogen.

Ein Lehrfilm, der die **Lebensweise des Leberegels**, eines gefährlichen Feindes der Schafzucht, zeigt, wurde vom Direktor des Pathologischen Instituts der Berliner Tierärztlichen Hochschule, Prof. Dr. Nöller, im Verein mit seinem Assistenten Dr. Wagner geschaffen, um diesen Schädling wirksam zu bekämpfen, und in der Schafzucht Abteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft während der Landwirtschaftlichen Woche vorgeführt.

Homer-Illustrationen aus Pompeji. Der russische Archäologe Rostovzew hat in einem Hause in Pompeji Wandgemälde gefunden, anscheinend Wiedergaben aus einer illustrierten Handschrift des Homer, die wahrscheinlich in Alexandria entstand. Der Teil eines Frieses mit der Ilias ist fast intakt.

Personalien.

Ernannt oder berufen: D. Dir. d. Univ.-Bibliothek in Heidelberg, Prof. Rudolf Sillib, z. o. Honorarprof. an d. dort. Univ. — D. Ordinarius d. bürgerl. Rechts an d. Univ. Hamburg Prof. Dr. jur. et phil. Hans Reichel auf d. Lehrs. d. röm. u. bürgerl. Rechts an d. Univ. Heidelberg. — Von d. philos. Fak. d. Univ. Tübingen d. Generaldir. d. Deutschen Verlagsanstalt in Stuttgart, Gustav Kilppier, in Anerkennung s. Verdienste um d. deutsche Geschichtswissenschaft z. Ehren doktor. — D. Prof. an d. Univ. Tübingen Dr. Friedrich Pfister z. o. Prof. f. klass. Philologie an d. Univ. Würzburg.

Gestorben: Prof. Dr. Jaques Löb, New York, im Alter von 65 Jahren. — Baurat Dr. h. c. Wilhelm Schmidt, d. Erfinder d. Heißdampflokomotive, kurz vor Vollendung d. 66. Lebensjahres in Kassel. Schmidt war gebürtig aus Wegeleben b. Halberstadt, wo er d. Volksschule besuchte u. später d. Schlosserhandwerk erlernte. In seiner freien Zeit bildete sich d. Verstorbene im Maschinenbaufach aus, bis ihm die Erfindung der Heißdampflokomotive glückte. Hiermit war eine grundlegende Umwälzung in dem Bau schwerer Lokomotiven vollzogen worden.

Verschiedenes: Nachdem d. jetzige Präsident d. Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Prof. Dr. Nernst im zwei-jähr. Tätigkeit d. Arbeitsgebiet d. Anstalt erweitert, insbesondere d. Verschmelzung mit d. Reichsanstalt f. Maß u. Gewicht („Normaleichungskommission“) durchgeführt hat, hat er d. Wunsch, d. letzten Jahre s. amtl. Tätigkeit rein wissenschaftl. Aufgaben z. widmen. Er wird wieder in d. philos. Fak. d. Berliner Univ., u. zwar als Ordinarius d. Physik u. Leiter d. Physikal. Instituts eintreten. — Sanitätsrat Dr. Eugen Grätzer, ein bekannter med. Schriftsteller, feierte am 24. Februar s. 60. Geburtstag. Grätzer ist Begründer u. Herausgeber d. „Excerpta medica“, sowie des „Zentralblatts für Kinderheilkunde“.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

K. C. in S. H. Die Fußnote in Heft 44 1923 muß heißen: s. Umschau 1923, Nr. 35, S. 550.

67. Wie kann ich **120 Volt Wechselstrom** am besten und billigsten auf **60 Volt** herunterspannen, um ihn für einen Gleichrichter zu benutzen? Ist der so erhaltene **Gleichstrom konstant**? Kann man **5 Akkumulatorenzellen hintereinandergeschaltet** mit Erfolg aufladen?

Saaz. E. W.

68. Wer kann Näheres mitteilen, über Prinzip, Bau, Betriebserfahrung und Betriebskosten der **elektrischen Rauchverzehrer**, besonders für Wohnräume?

Wien. K. F.

69. Wer kann ein **zuverlässiges Lot** mit Gebrauchsanweisung zum **Löten von Löchern in Aluminiumtöpfen** angeben? Alle Lötvorrichtungen, Gebläse, LötKolben etc. stehen mir zur Verfügung.

Leipzig. Dr. F. H.

70. Kann man die **Puppenruhe** der Schmetterlinge auf irgendwelche Weise **verkürzen**?

Sallingstadt. F. St.

71. Wer nennt mir ein sicheres Verfahren, **wie man getrockneten Blumen die Farbe erhält**? Die farbensatten Alpenblumen kann man mit dem bekannten Bügeln nur halbwegs erhalten.

Luzern. B.

72. Welcher **Klebstoff** eignet sich am besten dazu, **fossile Knochenfragmente** fest und schnell zu verbinden und alte Tonscherben zu **kitten**?

Schönebeck. Dr. A. M.

73. Wer interessiert sich für die Herstellung einer ebenso einfachen wie sicher und originell wirkenden **Schutzanlage gegen Einbrecher und Diebe**? Noch nicht patentiert.

Ez. Dr. R. R.

74. Wer kann mir ein wissenschaftliches Werk nennen, welches die **Theorie des „Bumerang“** (Wurfholz der Australier) und seiner Eigenheiten eingehend behandelt?

Graz.

E. R.

75. Wie wird die **S-Kohle** (Brennstoff für Dauerbrenner) gewonnen?

Gelsenkirchen.

Studienrat M. V.

76. Gibt es einen **maschinellen Nuß-Entkerner** und wer fabriziert ihn?

Griesheim a. M.

A. B.

77. Wer kann **Fachliteratur über Kalk- und Zementfabrikation**, evtl. von C. Naske, Nothling, R. Tormin, H. Weidner, H. Zwick etc., neu oder antiquarisch beschaffen? Quellenangaben über Neuerscheinungen erbeten.

Ernstbrunn.

H. V.

78. Gibt es eine Formel zur Errechnung der **Lichtbrechung in einem Prisma** und wie ein Lichtstrahl daraus gebrochen wird? Ist diese Formel auf jedes beliebig gestaltete Prisma anzuwenden?

Elmshorn.

W. M.

79. Wir suchen eine **Maschine zum Bekleben von Blechdosen**; letztere haben die Form und Größe von Condensmilchdosen. Boden und Deckel sollen nicht beklebt, lediglich der Rumpf der Dose soll mit einer Papieretikette umklebt werden. Wer ist der Hersteller solcher Klebmaschinen?

Lindau, Bodensee.

Fabrikbes. Enderlin.

80. **K. H. in H.** Literaturnachweis über „Vererbung erworbener Eigenschaften“ für eine Arbeit an der Univ. H.

Antwort: Mit solchen Zusammenstellungen können wir uns nicht befassen; wenden Sie sich an das Institut für wissenschaftliche Hilfsarbeit, Wien 13, Wambacherg. 11. Die Schriftleitung.

81. Wer kann Auskunft geben, ob der Keim des Hühneris eine **Krebserkrankung** hervorrufen kann?

Dresden.

E. S.

Antwort: Kelling (Dresden) hat eine derartige Hypothese mit Eifer verfochten; er ist aber vielfach lebhaftem Widerspruch begegnet.

Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Caspari.

Antwort auf Frage 32. Beim **Anschluß von Verstärkern an 220 Volt Gleichstrom** kann zur Drosselung der Spannung auf die benötigte Anodenspannung eine Glimmlampe mit beigegebenem Silitwiderstand (Reduktorlampe) dienen. Einfacher ist die Spannungsunterteilung durch gewöhnliche Glühbirnen. Durch Hintereinanderschalten von z. B. einer 25 und einer 10kerzigen Metallfadenlampe (220 V) erhält man an der 25kerzigen Lampe etwa 90 Volt Spannung. Da die Lampenwiderstände verschieden sind bei den einzelnen Typen, probiert man eine geeignete Kombination unter Verwendung eines Meßinstrumentes am besten aus. Soll auch der Heizstrom aus dem Netz entnommen werden, so wird die Schaltung komplizierter. Näheres hierüber und über Beseitigung von evt. Netzgeräuschen unter Vermittlung der Schriftleitung durch den Verfasser.

Klosterlausnitz, Thür.

Hans Handrek.

Antwort auf Frage 36, Heft 6. Maschinen zur Fabrikation von Glasröhrchen für pharmazeutische Artikel liefert die Firma Vereinigte Bornkesselwerke, Berlin N. 4. Chausseest. 128—129.

Antwort auf Frage 44. Jedes **Holz** verlangt besondere Behandlung beim **Dämpfen**. Druck soll nicht über 2 Atm., Temperatur nicht über 120 Grad gehen, sonst wird Holz zu stark angegriffen. Holzrollen von 600 mm \varnothing können kaum ganz durch gedämpft werden. Dazu würde man Tage und Wochen gebrauchen. — Dämpfen macht infolge Feuchtigkeitsaufnahme die Faser weich, es greift auch die Hemizellulosen (Mittellamelle) an. Nähere Auskunft und Literatur wird gerne angegeben. Brieflich ist die Frage zu weitgehend.

Berlin-Südende, Brandenburgischestr. 21.

Dr. Dr.-Ing. F. Moll.

Antwort auf Frage 50a. Lösungsmittel im eigentlichen Sinne des Wortes gibt es für **vulkanisierten Kautschuk** nicht. Alle Lösungen von Vulkanisaten, beruhen auf einer Depolymerisation, einer Zersetzung des Kautschuks. Aus diesen sogen. Lösungen läßt sich durch Entfernen des Lösungsmittels das Vulkanisat nicht wieder zurückgewinnen. Solche Lösungen lassen sich leicht erhalten durch Kochen mit Petroleum, Phenetol, Anisol, Cunol, mit Xylol unter Druck u. ä.

Hannover.

Dr. Pieck.

Antwort auf Frage 50b. Doppelschraube gibt Sicherheit, z. B. wenn eine Maschine Havarie gehabt hat. Die Durchmesser des Propellers werden kleiner und dadurch wird bei bestimmten zu übertragenden Kräften die technische Anwendung der Schraube erst möglich. Man denke z. B. an Flußdampfer mit ganz geringem Tiefgang. Die Maschine wird sehr viel niedriger. Das war besonders vor Einführung der Turbine für Kriegsschiffe wichtig, da sonst die Konstruktion des Panzerdecks viel Umstände machte. Nebenwirkungen sind u. a. die bessere Manövrierfähigkeit, die bessere Formgebung des Hinterschiffes.

Berlin-Südende.

Dr. Dr.-Ing. F. Moll.

Sprechsaal.

Zu dem Aufsatz in Heft 6: **Die Entwicklung des Schiffsankers** möchte ich darauf hinweisen, daß uns Cäsar bereits von der Benutzung eiserner Ankerketten, und zwar bei den gallischen Vendtern berichtet, also im Jahre 56 v. Chr. (Cäsar. De bell. Gall. III, 13: „ancorae pro funis ferreis catenis revinctae“.)

Hochachtungsvoll

Alfred Schulte.

An die Schriftleitung der „Umschau“.

Zur Berichtigung des in Heft 7 der Umschau 1924 erschienenen Artikels **„Flüssige Luft als Sprengmittel“** sei folgendes mitgeteilt:

Ein großer Teil der heute gebräuchlichen Sprengstoffe bedarf keines „Feuerzuges“, sondern kann als Stückgut befördert werden. Das vom Verfasser geschilderte „Kovastit-Verfahren“, d. h. Tränkung der Patrone im Bohrloch, ist durch das „Tauchverfahren“ überholt, bei welchem die Patrone vor Einbringung in das Bohrloch getränkt wird. Kostenlos ist flüssige Luft nicht. Zum Betrieb einer Linde-Anlage sind Energie, Materialien und Personal notwendig.

Auch besteht keine Aussicht, daß die Flüssigluf-Sprengstoffe in einigen Jahren die heute gebräuchlichen Sprengmittel völlig verdrängen werden; sie können stets nur eine begrenzte Anwendung finden.

Hans Woltersdorf,
Direktor der Oberschlesischen Zentralstelle für Grubenrettungswesen.

An die Schriftleitung der Umschau.

Zu den Bemerkungen des Herrn Ing. Adolf Tilp über die **Luftschiffkatastrophe der „Dixmilde“** in Heft 7 der „Umschau“ sei folgendes gesagt:

Es ist eine bekannte Tatsache, daß sich Luftfahrzeuge elektrisch aufladen können, und es sind auch bereits durch den bei der Landung zur Erde überspringenden Funken Unfälle vorgekommen. Die Ansicht jedoch, daß der Gegenwind durch seine Reibung diese Elektrizität erzeugen könne, dürfte wohl ziemlich vereinzelt dastehen. Jeder Luftfahrer weiß, daß sein Schiff oder Flugzeug im Winde schwimmt, wie ein Schiff im Wasser und daß, sofern es stets mit der gleichen Motorenkraft fährt oder fliegt, die Bewegung durch die Luft gleich schnell ist, ob es nun mit oder gegen den Wind fährt, genau wie der Flußdampfer den gleichen Weg durchs Wasser macht, ob er flußauf- oder abwärts fährt. Bei Gegenwind subtrahieren sich Wind- und Fahrzeuggeschwindigkeit, während sie sich beim Fahren mit dem Wind addieren. Daher wird der gute Rat, mit großen, wasserstoffgefüllten Luftschiffen nicht längere Zeit gegen den Wind zu fahren, allen Luftfahrern wohl nur ein Lächeln entlocken können.

Dr. Fritz Müller, Oblt. a. D. II. Seeflieger-Abtlg.

An die Schriftleitung der Umschau.

Zu den Dr. Becherschen Ausführungen **„Mit den Zähnen hören“** (Umschau 1924, H. 5) ein kleiner Beitrag: In Mainz lebte bis vor einigen Jahren ein hochbetagtes Fräulein M., das sich einst die vertraute Freundin Richard Wagners nennen durfte. Die sehr angesehene Dame fehlte in keiner Wagner-Aufführung, saß immer in der ersten Parquetreihe des Stadttheaters und hatte einen — halbrunden Hartgummifächer in der Hand. Während der Vorstellung hatte die Dame den Rand des Fächers leicht zwischen den Zähnen. Dabei war die Platte schwach gebogen und die Konvexseite nach dem Orchester gerichtet. Man erzählte sich, daß Richard Wagner selbst dem damals schon sehr schwerhörigen Fräulein M. diesen Schallfächer konstruiert habe.

Hochachtungsvoll

Dr. L. Gaßner.

Nachrichten aus der Praxis.

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

22. Ein neues Photo-Lehrbuch für Anfänger ist von dem Fachschriftsteller Dr. Heinrich Beck

unter dem Titel: „Agfa-Photo-Lehrbuch für Anfänger“ im Verlag der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin zum Preis von 20 Goldpfennigen erschienen. Frei von allem theoretischen Ballast zeigt die kleine Schrift auf 68 knappen Seiten, daß es für jedermann ein leichtes ist, gute Bilder herzustellen, sofern man sich der richtigen Hilfsmittel bedient. In gemeinverständlicher Sprache abgefaßt, lehrt sie in leichtfaßlicher Weise die einfachsten Methoden, die zum Erfolg in der photographischen Kunst führen; sie gibt die geeigneten Materialien an, die die Voraussetzung für das Gelingen bilden, und warnt andererseits vor den Fehlern, die dem Anfänger unterzulaufen pflegen und diesen viel Lehgeld kosten. Gut gewählte lehrreiche Illustrationen unterstützen eindringlich das Wort.

23. Citomed-Apotheke. Neuerdings ist die Ausstattung von guten, den gewöhnlichen Bedürfnissen entsprechenden Arzneikästen für die Industrie, Technik, Reisen durch die Einführung der ‚Citomed‘ vereinfacht worden. Die früheren schwerfälligen Haus- und Reiseapotheken werden durch die handliche Citomed-Apotheke, welche gefüllt nur 530 g wiegt, ersetzt. Der große Vorzug der Dosierung in Tablettenform kommt beim Gebrauch dieser Neuheit zu voller Geltung. Die Citomed (Berlin-Wilmersdorf) enthält in einem kleinen handlichen Aluminiumkasten vierzig verschiedene Medikamente auf praktisch ausgenutztem Raum unter Vermeidung jeder flüssigen Form. Die Präparate halten sich in allen Klimaten dauerhaft und unverändert. Die Citomed-Apotheke enthält außerdem auch Verbandsstoffe, Pflaster, Fieberthermometer usw.

Schluß des redaktionellen Teils.

Etwas für Bücherfreunde.

„Vor hundert Jahren“ nennt sich ein Bild nach einer Zeichnung von Hugo Möhl, das das Titelblatt einer Sonderbeilage in dem heutigen Heft der Umschau ziert. Wendet man dieses ansprechende Titelblatt um, so wird einem gesagt, daß man vor hundert Jahren noch keine Ahnung hatte, daß man jemals so praktische Schränke zur Aufbewahrung von Büchern haben würde, wie die Union-Zeiß-Bücherschränke sind. Wer diese Schränke kennt, muß dies bestätigen, und wer sie kennen lernen will, dem empfehlen wir das genaue Studium der zweiten, dritten und vierten Seite der genannten Sonderbeilage. Er wird daran seine Freude haben und davon profitieren.

Bücher-Anzeiger.

Technische Romane.

Die für das Heft 8 der „Umschau“ vorgesehen gewesene Sonderbeilage des Verlages Ernst Keil's Nachf. traf zu spät ein und ist nunmehr dem heutigen Heft beigelegt worden.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. Lorenz: Die Beurteilung unserer Brotnahrung. — Dr. Jaeger: Mineralöle und Lösungsmittel aus Koks. — Dr. Ernst: Brief eines Naturwissenschaftlers an einen Maler über die Farbe. — Dr. Schloßberger: Die Behandlung des Aussatzes mit Chaumugraß.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastraße 81. und Leipzig, Talstraße 2.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M.

Druck von H. L. Brönners Druckerei (F. W. Eidenstein), Frankfurt a. M., Niddastraße 81.

Ica

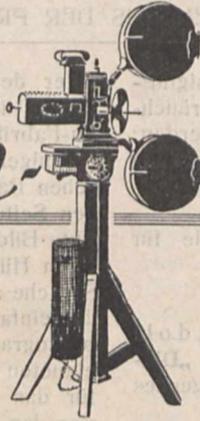
Heim-

Kino

Monopol

Vorführungs-Apparat
für Schule, Verein u.
Familie

Preislisten kostenlos



Für Kalklicht, Bogenlicht oder
Halbwatillampe

Ica Aktiengesellschaft Dresden-A.

OSWIN SOMMER

MECHANIKERMEISTER
ROEDERAU i. Sa.

„Patentmodelle“ :: Ausstellungs- u. Propaganda-
modelle :: Modelle für Schulen u. technische
Lehranstalten :: Modelle und Apparate zu
Versuchszwecken für Laboratorien :: For-
schungs- und Unterrichts-Miniaturmaschinen
u. Kleinmotoren :: „Physikalische Apparate“

Der gebundene

Jahrgang 1923

der **Umschau** ist in Kürze lieferbar.

Preis:

Pappband Mk. 12.—

Halblederband . . . „ 15.—

Bereits vorgemerkte Bestellungen ge-
langen zuerst zur Ausführung.

Verlag der Umschau, Frankfurt a. M.,
Niddastr. 81. Postsch.-Kto. Frankfurt a. M. Nr. 35.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

TONKUNST UND BILDENDE KUNST VOM STANDPUNKTE DES NATURFORSCHERS.

PARALLELEN UND KONTRASTE.

Von Dr. FELIX AUERBACH,
Prof. der Physik an der Universität Jena.

Mit 80 Abbildungen im Text. VIII, 210 S. gr. 8°. 1924. Goldmark 4.50, geb. 6.—.

Der durch frühere Schriften („Die Weltherrin und ihr Schatten“, „Ektropismus oder Die physikalische Theorie des Lebens“, „Physik im Kriege“ u. a.) vorteilhaft bekannte Verfasser hat sich seit Jahrzehnten mit dem Problem der wissenschaftlichen Grundlagen der Künste, wie es sich im Sinne des Naturforschers gestaltet, beschäftigt; und insbesondere die Frage des Parallelismus einerseits, des Kontrastes andererseits zwischen Gehörskunst und Gesichtskunst hat ihn immer wieder von neuem angezogen und zu eigenen Beobachtungen, Experimenten und Ideen angeregt. Diese Ideen klärten und verdichteten sich in dem Maße, in dem es ihm vergönnt war, den Schöpfungen der Tonkunst genießend und ausübend näher zu treten, und in dem es ihm möglich wurde, die elementaren Faktoren, die auf diesen Gebieten entscheidend sind, wissenschaftlich zu studieren.

Der Kreis, an den sich das Buch wendet, ist, dem Gegenstande entsprechend, ein sehr weiter; er umfaßt alle diejenigen, welche das Bedürfnis oder den Wunsch empfinden, sich über das Fundament und das Ziel aller künstlerischen Wirkung klar zu werden und über die zahllosen Fragen, die dabei auftauchen, nachzudenken. Dazu soll das vorliegende anspruchslose, aber inhaltsreiche Buch, das keinerlei Vorkenntnisse beansprucht, Leitung und Anregung geben. Möge es in den Kreisen der Künstler und Gelehrten, der Musikfreunde und Kunstfreunde diesen Zweck erfüllen.