

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pf.



Gesandte mit Geschenken für den Perserkönig

8. HEFT
JULI 1933
XXVII. JAHRG.



Erziehung u. Unterricht

1908 **25 Jahre** 1933



**Ingenieur - Akademie
der Seestadt Wismar**
Maschinenbau / Elektrotechnik
Bauing.-Wesen / Architektur

Programm frei. - Anfang: Mitte Oktober und April

„Frauenfernsehule Jena“

Mittlere Reife, Obersekunda, Prima
und Abitur, sowie neue Frauen-
berufe durch Fernstudium.

Studienprogramm durch „Fernschule Jena I“

Aus Bädern u. Kurorten

Mittenwald die Perle von Oberbayern

930 m ü. M. Beste Unterkunft und Verpflegung im

Wiesenhäus

geführt von Berta Poppelbaum aus Frankfurt a. M.
früher: Landhaus Hindenburg.

Zum Kuraufenthalt in Bad Kissingen

Schöne Zimmer in freier und ru-
higer Lage mit und ohne Pension.

Frau Dir. Rohlandt, Bad Kissingen, Luginsland, Frühlingsstr.

AM BODENSEE

bietet der kleine Ort HÖDINGEN (bei
Überlingen) ruhigen, billigen Aufenthalt.
100 m über Seehöhe (555 NN.) gelegen,
herrliche Aussicht auf See und Alpen,
prächtige Wanderungen in Wald und
Tobel und nur 10 Min. zum Badestrand.

Auskunft: ALBERT BENZ, HÖDINGEN

Wäsche noch weißer

DURCH DAS WASCHESCHÖNENDE
SAUERSTOFF-WASCHMITTEL

Profitta

IN DER TUBE

PROFITTAWERKE WAIBSTADT B. HEIDELBERG

Wenn nicht in einschläg. Geschäften erhältlich, wende man sich an die Herstellerfirma direkt



Regenwetter Oelhaut

l.d. Tasche z. trag., unverwüstl.
à Meter M. 2,80
Pelerine v. „ 8,50
Mantel „ 15,50
Lederolmantel M. 13,50
Prosp. u. Stoffmuster gratis
Verkauf dir. an Verbraucher,
Spezialhs. wasserd. Bekleid.
Dresden. Mathildenstr. 56
F. A. MICHEL

Sanatorium und Privatklinik

für Herzkranke

Zittau/Sa.

San.-Rat Dr. Hoebel
K.-Med.-Rat a. D. Dr. Hoebel jr.
Auf Anfrage Prospekte und Auskünfte.

Überlingen (Bodensee)

Pension Haus Sonnhalde.
Staubfreie, ruhige, aussichtsreiche
Höhenlage. Schöne Terrassen, großer
Garten, Nähe von Wald und See.
Vorzügliche Verpflegung.
Pension RM 4.50 bis 5.—.

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittel-Handlung

Dr. Paul Michaëlis
Dresden-Blasewitz, Schubertstr. 8.
Mineralien, Gesteine, Petrefakten
Liste 20: fertige Samml. v. Min. u. Gesteinen
neue Lagerlisten:
Liste 25 von 1931: Mineralien
Liste 27 von 1931: Gesteine
Liste 28 von 1931: Petrefakten

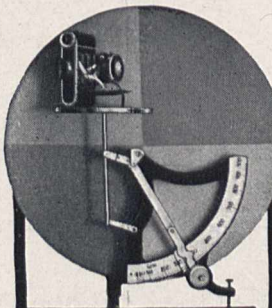
Erfindungsidee-Geld?
Anreg. u. Garantieschr. fr. durch
Patentdienst c, Berlin SW 68
(Ideenschutz, Neue Wege)

Hammer



Fallboob
Hammer
Tennisschläger
sind
**Spitzen-
Leistungen**
Südd. Hammerwerke Bad Mergentheim 22

30%
billiger direkt ab Fabrik
Prismengläser
höchster Leistung
Prosp. u. Ansichtssendung frei v.
W. & H. SEIBERT
Fabrik für
Präz.-Instr.
Wetzlar 15
Gegründet 1866

Die kleinste aller Thagee Auto-Ultrix leistet doch mehr

Sie vereinigt die Be-
quemlichkeit der Klein-
bild-Kamera mit der
normalen Bildgröße
4x6,5 cm und läßt sich
unauffällig in der We-
stentasche mitführen.
Als weitere Neuheit
bringen wir die

Zweifformat- Auto-Ultrix

für abwechselnde Be-
nutzung der Bildgröße
4,5x6 und 6x9 cm.
Prospekt gratis!



**Adolf Hitler-Polytechnikum
Friedberg (Hessen)**
Maschinenbau, Betriebstechnik,
Elektrotechnik, Hoch- und Tief-
bau, Techn. Kaufmann.

Bezugsquellen - Nachweis:

Alle Bücher
und Literatur-Nachweise durch H.
Lindemann, Stuttgart, Stiftstr. 7

Farben und Lacke
Zoellner-Werke A.-G., Berlin-
Neukölln.

Patentanwälte
A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.

Physikalische Apparate
Berliner physikalische
Werkstätten G. m. b. H.
Berlin W 10, Genthäer Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Schädlingsbekämpfung
Delicia-Präparate.
Ernst Freyberg,
Chem. Fabrik Delitia in Delitzsch.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6,30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 28

FRANKFURT A. M., 8. JULI 1933

37. JAHRGANG

Erziehung zur Gesundheit

Von Privat-Dozent Dr. ALEXANDER HERZBERG

Nervöse Erkrankungen. — Aufregung und Überarbeitung ist meistens nicht schuld. — Versagen und Unzufriedenheit als Ursachen; durch Krankheitsausnutzung dauert die Neurose fort. — Weg zur Heilung. — Die Lebensgeschichte. — Aufdeckung der unbefriedigten Bedürfnisse. — Seelische Abhärtung.

Was sind nervöse Erkrankungen?

Eine 40jährige bis dahin gesunde Frau erkrankt an Anfällen von Herzklopfen, die nur abends auftreten und auch nur dann, wenn ihr Mann infolge beruflicher Inanspruchnahme fortgehen muß; die ärztliche Untersuchung ergibt weder am Herzen noch an sonst einem Organ krankhafte Veränderungen. — Ein 30jähriger Büroangestellter klagt seit 4 Jahren über Würgen im Hals, das sich immer dann einstellt, wenn er in Gegenwart anderer ist, nicht, wenn er es allein tut; dazu ist er reizbar und niedergeschlagen, ängstlich und befangen; die Untersuchung erweist, daß die Halsorgane ebenso wie alle anderen gesund sind. — Eine junge Frau wird seit 4 Jahren fast ohne Pause von Kopfschmerzen gequält; eine Erkrankung des Gehirns, der Stirnhöhlen, der Augen, der Nieren oder sonst irgendeines Organs oder Apparates liegt nicht vor. — Ein Student ist seit kurzem apathisch, interesselos, unfähig zur Arbeit, dann wieder unruhig, ängstlich, zornmütig; auch hier ist körperlich nichts Krankhaftes zu finden. — Ein Zahnarzt hat seit einem halben Jahr Anfälle von Angst mit Beklemmung, Herzklopfen, kalten Händen und Füßen, Schwächegefühl; Appetit und Schlaf sind schlecht, Stimmung gedrückt, Arbeitsfähigkeit liegt darnieder; die Untersuchung ergibt zwar einen Herzklappenfehler; der ist aber durch Vergrößerung und entsprechende Leistungssteigerung des Herzens so gut ausgeglichen, daß nicht einmal die Herzbeschwerden, geschweige denn die anderen dadurch zu erklären sind. — Ein junger Beamter erleidet heftige Angstanfälle, wenn er durch wenig bebaute Straßen oder über größere Plätze geht; er glaubt, herzkrank zu sein; aber weder am Herzen noch sonstwo ist etwas Krank-

haftes zu entdecken. — Ein Arzt muß jedes Rezept und jedes andere Schriftstück, ehe er es aus den Händen gibt, hundertmal und öfters durchlesen; er sieht mit Schrecken, wie ihm die Patienten davonlaufen, aber wenn er das Abgeben beschleunigen will, zwingt ihn die Angst, er habe etwas Verkehrtes geschrieben, zu weiterem Durchlesen; überflüssig zu sagen, daß auch er körperlich vollkommen gesund ist.

Die Beschwerden und Störungen der Nervösen sind also sehr mannigfach; oft hat auch ein und derselbe Kranke Herz-, Magen-, Verdauungs- und Schlafstörungen, dazu Verstimmung und Angst, also die verschiedensten Beschwerden; ferner zeigen die Störungen eine bei körperlichen Krankheiten nicht erhörte Abhängigkeit von der Situation: Herzanfälle nur abends, wenn der Mann fortgeht, Würgen nur beim Essen in Gesellschaft; Angstanfälle nur in häuserarmen Straßen; aber niemals finden wir Entzündungen, Blutungen, Narben, Geschwülste oder sonstige Veränderungen am Körper, durch welche uns diese Krankheitsercheinungen verständlich werden. Dieser Mangel nachweisbarer Veränderungen hat früher dazu geführt und führt noch heute dazu, daß Laien und sogar manche Aerzte den Nervösen gar nicht für wirklich krank halten, sondern meinen, er bilde sich seine Krankheit nur ein; als ob Herzklopfen, Schlafstörungen, Durchfälle, Erbrechen und Angst nicht genau so quälend und leistungshemmend wirken, ob sie nun durch Einbildung oder durch körperliche Ursachen entstehen.

Aber wenn keine körperlichen Veränderungen zu finden sind, woher kommen dann die nervösen Erkrankungen? Darüber haben die Kranken selbst und überhaupt die Nichtärzte vielfach ihre ganz be-

stimmten Ansichten, und diese werden auch von nicht wenigen Aerzten geteilt: Aufregungen oder Uebearbeitung sollen an den nervösen Zuständen schuld sein: Aufregungen in der Familie, also durch häuslichen Zwist, durch Krankheiten und Todesfälle, oder Aufregungen im Beruf durch Zusammenstöße mit Kollegen und Vorgesetzten, Aerger mit Schuldnern oder Gläubigern, Prozesse und Verluste; Uebearbeitung vor allem durch die Menge, dann aber auch durch das Tempo der Arbeit.

Kommen aber nervöse Erkrankungen von Aufregung oder Uebearbeitung, dann ist es auch klar, wie sie zu behandeln sind: man muß den Menschen beruhigen, und man muß ihm Erholung gönnen; darüber hinaus wird es gut sein, ihn anzuregen und zu kräftigen, damit er die Nachwehen der Aufregungen und der Uebearbeitung bald verwinde und neuen Ansprüchen besser gewachsen sei. So erklären sich die meistgeübten Behandlungsweisen der nervösen Erkrankungen: der Kranke bekommt zunächst beruhigende Medikamente, wie Baldrian, Brom oder Luminal; genügt das nicht, so entfernt man ihn aus dem erregenden Milieu, schickt ihn aufs Land, ins Gebirge, ins Sanatorium. „Ausspannen“ heißt es verständlicherweise immer dann, wenn der Arzt Uebearbeitung als Ursache der Störung annimmt. Zwecks Anregung und Kräftigung endlich gibt es wiederum Medikamente, meist arsen- oder phosphorhaltige, sodann Rohkost und andere Diäten, Behandlungen mit Wasser und Elektrizität, Bestrahlungen, Massagen, Gebirgsaufenthalt und Sport.

Was wird mit alledem erreicht? In manchen Fällen Heilung; in anderen Besserung, die allerdings meistens nicht von Dauer ist; viele Nervöse aber haben von all diesen Kuren gar keinen Nutzen.

Wie ist das möglich? Eben erschien es uns doch so plausibel, daß bei Krankheiten, die durch Aufregungen und Uebearbeitung entstehen, Beruhigungs-, Erholungs- und Kräftigungsmaßnahmen heilend wirken müßten; und nun hören wir, daß sie das doch nur manchmal tun, öfters wenig und oft gar nichts ausrichten. Sollte vielleicht die so verbreitete Meinung, daß Aufregungen und Uebearbeitung an den nervösen Erkrankungen schuld seien, gar nicht zutreffen? Man kennt die Frauen aus wohlhabenden Kreisen, die in guter Ehe leben, keine Sorgen haben, denen das Personal die Hausarbeit abnimmt, und die doch an nervösen Herz- und Verdauungsstörungen, an Depressionen und Angst leiden. Und dieselben Leute, die sonst so genau wissen, daß nervöse Erkrankungen von Aufregungen und Uebearbeitung kommen, sind hier rasch bei der Hand mit der Erklärung: „Denen geht es bloß zu gut; wenn die man ordentlich zu arbeiten hätten!“ Wenn aber ein Beamter oder Angestellter, der in geordneten häuslichen und beruflichen Verhältnissen lebt, sich auch nicht zu überanstrengen braucht, aber ein redliches Tagewerk schafft, an Schreibkrämpfen, Angst- oder

Zwangszuständen erkrankt, dann entfällt auch die Ausrede, er habe bloß nichts zu tun.

Aufregungen und Uebearbeitung sind also sicherlich nicht an allen nervösen Erkrankungen schuld, und wie wir aus den geringen Erfolgen der beruhigenden und schonenden Behandlung schließen müssen, nicht einmal an vielen; wo sonst haben wir dann die Ursachen dieser Störungen zu suchen?

Am Körper des Kranken findet der Arzt nichts, was die Krankheitserscheinungen verständlich machte, das wissen wir schon; dehnt er aber seine Untersuchung auch auf das Verhalten des Menschen in Schule und Beruf, in Familie und Bekanntenkreis, in Liebe und Ehe aus, erforscht er dazu sein Wünschen und Streben in all diesen Lebenskreisen, dann zeigt sich stets etwas Auffälliges: Mißerfolge oder Konflikte im Beruf, Ausweichen vor Berufsaufgaben oder berufliche Unzufriedenheit, Zerwürfnisse mit Bekannten und Freunden, scheues, von Minderwertigkeitsgefühlen beherrschtes Wesen oder völlige Zurückgezogenheit, Mißerfolge, Enttäuschungen, Konflikte in Liebe und Ehe, Ausweichen vor ihren Aufgaben oder wieder quälende Unbefriedigung. Nicht als ob der Kranke diese Dinge stets oder auch nur häufig ohne weiteres erzählte; sie sind ihm selber vielfach gar nicht klar; aber die Aufrollung seiner Lebensgeschichte und die Klarstellung seiner augenblicklichen Situation lassen darüber keinen Zweifel.

Zwischen Versagen und Unzufriedenheit mit dem Leben einerseits und nervöser Erkrankung andererseits bestehen nun komplizierte Zusammenhänge: in Versagen und Unzufriedenheit liegen Ursachen der Erkrankung, und die Krankheit wieder bewirkt neues Versagen und tiefere Unzufriedenheit. Die genauere Analyse dieser Zusammenhänge ergibt folgendes: jede nervöse Erkrankung geht aus unbefriedigten Bedürfnissen hervor; Ehrgeiz, Liebe, Haß und wirtschaftliche Unsicherheit sind die Hauptquellen solcher Bedürfnisse. Politischer oder wissenschaftlicher Ehrgeiz etwa bleiben unbefriedigt, weil der Mensch kein Talent hat, weil ihm die Mittel zur Ausbildung fehlen oder weil ihm als Nachwirkung früherer Fehlschläge der Mut mangelt; oder es bleiben erotische Wünsche unerfüllt wegen Häßlichkeit, aus Furcht vor Bindung, vor Enttäuschungen, aus Gewissensbedenken. Verstärkt wird die entmutigende Wirkung von Fehlschlägen oder Enttäuschungen durch die Ueberempfindlichkeit mancher Menschen, die jeden Mißerfolg zu einem schweren Leidenserlebnis macht, vor dessen Wiederholung sich der Mensch um jeden Preis schützen möchte. Aber die Störungen, die aus unbefriedigten Bedürfnissen erwachsen, würden rasch wieder verfliegen, wenn sie nicht vom Menschen, ohne daß er es selber merkt, zu bestimmten Zwecken ausgenutzt würden: Herzanfälle der Frau können den Ehemann, der vielleicht auf Ab-

wege gehen will, veranlassen, zu Hause zu bleiben, besondere Rücksicht auf die Kranke zu nehmen, zärtlich zu ihr zu sein, sie zu verwöhnen. Würgefühle beim Essen, Verstimmungen und Angst ziehen die Aufmerksamkeit des Kranken auf sich und drängen dadurch die quälenden Minderwertigkeitsgefühle aus dem Bewußtsein. — Kopfschmerzen können dem Patienten zur Rechtfertigung seiner Untätigkeit dienen, Apathie und Arbeitsunfähigkeit das gefürchtete Examen hinausschieben, Angstanfälle eine folgenschwere Entscheidung verhindern, Zwangshandlungen eine verhaßte Berufstätigkeit unmöglich machen. Durch diesen Gewinn, den der Kranke ahnungslos aus seinen Störungen zieht, werden sie zu dauernden Einrichtungen, entsteht aus flüchtigem Unbehagen die langdauernde nervöse Erkrankung.

Mit der Erklärung der Neurosen aus unbefriedigten Bedürfnissen, Ueberempfindlichkeit und Ausnutzung von Krankheitserscheinungen zu persönlichen Zwecken haben wir diese Erkrankungen auf seelische Ursachen zurückgeführt. Daneben spielen oft auch rein körperliche, wie Uebererregbarkeit des Herzens, des Darms oder anderer Organe, eine wenn auch mehr untergeordnete Rolle; die entscheidende Bedeutung seelischer Ursachen und das vorher besprochene Fehlen entsprechender Veränderungen an den Organen sind die Hauptmerkmale der nervösen Erkrankungen.

Aus unbefriedigten Bedürfnissen, Ueberempfindlichkeit oder Momenten von ähnlicher Bedeutung und Ausnutzung der Krankheitserscheinungen wird also die Neurose zusammengebraut; aber dieselben Faktoren sind auch notwendig, damit die einmal entstandene Krankheit fort-dauert. — Wird der bislang ungestillte Ehrgeiz befriedigt, erlischt der Groll, aus dem die Neurose ihre Triebkraft bezog, dann verschwindet sie, und ebenso heilt sie, wenn jede Ausnutzung der Krankheitserscheinungen aufhört oder wenn die Ueberempfindlichkeit des Patienten beseitigt wird.

Diese Einsicht weist uns zugleich den Weg zur Heilung der Neurose. Wir werden keine Beruhigungs- oder Anregungsmittel geben, keine Schonung oder Erholung verordnen; keines dieser Mittel sättigt unbefriedigten Ehrgeiz oder tilgt erotische Wünsche aus, keines härtet den Ueberempfindlichen ab, keines zerstört den unbewußten Hang des Menschen, seine Ziele durch Ausnutzung von Krankheitserscheinungen anzustreben. Wir rollen bei jedem Nervösen zunächst die Lebensgeschichte auf, einschließlich dessen, was er gedacht und gefühlt, gewünscht und gewollt hat; dann klären wir die gegenwärtige Situation, die äußere und die seelische; dazu ist neben Erzählenlassen und Ausfragen meist die Heranziehung psychoanalytischer und individual-psychologischer Methoden notwendig; sie geben noch Aufschlüsse über Erlebnisse, Regungen, Zusammenhänge, deren sich der Kranke sonst nicht

erinnern würde oder von denen er gar nichts weiß. Haben wir so die unbefriedigten Bedürfnisse aufgedeckt, die die Neurose unterhalten, auch die Befriedigungshindernisse gefunden, ferner Ueberempfindlichkeit oder ähnlich wirkende Eigenarten nachgewiesen, endlich festgestellt, wozu der Patient seine Krankheitserscheinungen benutzt, dann gehen wir an die Beseitigung dieser Faktoren. Wir fordern also, daß der Patient sich nicht mehr verwöhnen und bedauern läßt, daß er keine besondere Rücksichtnahme und Aufmerksamkeit mehr beansprucht und, um all das mit Sicherheit zu verhindern, mit seinen Angehörigen so wenig wie möglich über seine Krankheit spricht; er darf seine Beschwerden nicht fernerhin benutzen, um der Berufs- oder Hausarbeit aus dem Wege zu gehen oder sich sonst um seine Pflichten herumzudrücken. Er muß den Beschwerden zum Trotz zum Examen arbeiten, notwendige Entscheidungen treffen, kurz auf jede Ausnutzung der Krankheitserscheinungen verzichten, also gerade die Lebensaufgaben in Angriff nehmen, denen er mit Hilfe der Neurose aus dem Wege gehen wollte.

Diese Leistungen werden dem Kranken durch dreierlei ermöglicht: die Ueberzeugung, daß er ohne sie nicht gesund werden kann, die Zusicherung, daß sie immer leichter vonstatten gehen werden und den stufenweisen Anstieg von leichteren zu immer schwierigeren. Trotz dieser Hilfen fallen sie ihm noch schwer genug; aber gerade dadurch dienen sie gleichzeitig der seelischen Abhärtung, dem Kampf gegen die Ueberempfindlichkeit; denn diese übertriebene Scheu vor Anstrengungen, Schwierigkeiten, Konflikten, Enttäuschungen kann nicht anders behoben werden als dadurch, daß der Mensch lernt, das Notwendige auch da zu tun, wo es ihm schwer wird. Endlich müssen wir die krankheits-erhaltenden Bedürfnisse beseitigen oder, wo es den Interessen des einzelnen und der Gemeinschaft dienlicher ist, dem Patienten ihre Befriedigung ermöglichen. Steht also der Befriedigung des Ehrgeizes Mangel an Kenntnissen oder Fertigkeiten im Wege, so ist der Patient zur Ausfüllung dieser Lücken zu veranlassen; ist es der Widerstand der Angehörigen, so muß der Kranke im Verein mit dem Arzt sich bemühen, diesen Widerstand zu durchbrechen; sind es Minderwertigkeitsgefühle, so hat der Patient durch Inangriffnahme erst leichter und nach deren Lösung immer schwierigerer Aufgaben diese Hemmungen zu überwinden*).

Solche seelische Behandlung ist den sonst in der Heilkunst herrschenden physischen Verfahren zwar sehr unähnlich und mehr der pädagogischen Beeinflussung verwandt; aber bei ihrer Anwendung erweisen sich die sonst so unzugänglichen Neurosen als eines der dankbarsten Gebiete ärztlichen Wirkens.

*) Näheres in meiner Arbeit: Leistungstherapie bei Neurosen. Zentralblatt für Psychotherapie, B. 5; 1932, H. 2, S. 81—106.

Aus Zellstoff wird Seide

Von Prof. Dr. R. O. HERZOG

Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie, Berlin-Dahlem

Die Herstellung der Kunstseide sollte zu einem billigeren Stoff führen, als es die Naturseide ist. Dieses Ziel ist in dem Maße erreicht worden, daß die heutige Erzeugung von Kunstseide die der Naturseide um das Fünffache übertrifft und nahezu 3% der Textilfasererzeugung ausmacht, und dies, obwohl die Naturseide das synthetische Erzeugnis noch immer nicht unerheblich in seiner Eignung als Textilfaser übertrifft.

Die Herstellung der Kunstseide folgt grundsätzlich dem Vorgang beim Entstehen natürlicher Seide: Eine äußerst zähe Flüssigkeit, vergleichbar der Absonderung der Raupendrüse, wird zunächst in einen flüssigen Faden und dieser in den festen umgewandelt. Ausgangsrohstoff ist bei den wichtigsten Verfahren das Holz. Zur Umwandlung der vielen kurzen Einzelfäserchen, welche dieses bilden, in den praktisch unendlich langen seidenartigen Faden muß der feste Zellstoff (Zellulose) in Lösung gebracht werden.

Dies geschieht auf verschiedene Art. Bei der einen Gruppe von Verfahren werden Verbindungen der Zellulose hergestellt, die leicht zerlegbar sind, so daß aus ihnen die Zellulose wieder neugebildet werden kann; dabei werden die Verbindungen nur zum Zwecke der Auflösung der Zellulose gewonnen. Bei der Entstehung des festen Fadens aus dem flüssigen vollzieht sich zugleich die Rückverwandlung in Zellulose. Hierher gehören die wichtigsten Verfahren.

Das älteste, von Graf Chardonnet ausgebildete Nitroverfahren, bei dem Nitrozellulose als Zwischenprodukt dient, wird wegen der hohen Kosten der Lösungsmittel in Deutschland nicht mehr angewendet und ist auch sonst nur noch wenig verbreitet. Ebenso hat der Glanzstoff (Kupferseide), ursprünglich zur Herstellung von Kohlefäden in den Glühlampen erfunden, gleichfalls aus wirtschaftlichen Gründen an Bedeutung verloren. Weitans an erster Stelle steht die Viskoseseide. Zu ihrer Herstellung wird der mit starker Natronlauge behandelte Holzzellstoff mit Schwefelkohlenstoff zusammengebracht, wobei die honigartige Auflösung — „Viskose“ — entsteht. Diese wird durch eine feine Brause in salzhaltige Säurebäder (Spinnbad) gepreßt, wobei jeder durch eines der feinen Löcher austretende Faden unter Rückbildung zur Zellulose so schnell zum festen Faden, zur Kunstseide, erstarrt, daß man in der Minute unschwer 50 m und mehr davon gewinnen kann. Der Faden wird auf Spulen gebracht oder mit schnellaufenden Zentrifugen aufgenommen. Nach dem Waschen, Bleichen und Trocknen erhält man ohne weiteres das Garn, das in die Textilfabrik geht.

Bei der zweiten Gruppe der Herstellungsverfahren werden stabile Zelluloseverbindungen in leicht flüchtigen Lösungsmitteln aufgelöst. Man verspinnt diese Lösungen unter Verdunstung des Lösungsmittels zum Faden, so daß hier die aus Zellulose hergestellte Verbindung den Faden bildet. Die einzige nach diesem Verfahren gewonnene Kunstseide ist bis heute die Azetatseide.

Das Mengenverhältnis der nach den verschiedenen Verfahren erzeugten Seiden war 1931 etwa: Viskoseseide 89%, Azetatseide 7,5%, Kupferseide 2,6%, Nitroseide 0,9%. Das Anwachsen der Welterzeugung, die Verteilung auf die Haupterzeugungsländer sowie die Großhandelspreise zeigen die folgenden Tabellen:

Welterzeugung 1913 bis 1931 in Millionen kg

1913	1928	1929	1930	1931
16	174	210	200	222

Verteilung auf die Haupterzeugungsländer im Jahre 1931

Land	Erzeugung in Mill. kg	Anteil am ges. i. d. Kunstseidenindustrie investierten Kapital (3,6 Milld. RM)
Ver. Staaten von Amerika	65,3	37,1
Italien	34,6	12,7
Deutsches Reich	27,8	6,3
Großbritannien	24,5	25,1
Japan	20,6	2,5
Frankreich	20,2	6,7
Niederlande	8,5	5,6

Großhandelspreise in RM je kg im Verhältnis zu anderen Textilien

Jahr	Baumwolle (amerik.)	Wolle (mittl. Qualität)	Rohseide	Kunstseide
1913	1,30	3,65	41,40	12,25
1924	2,89	6,43	—	16,00
1928	2,01	6,09	52,90	11,75
1931	0,90	2,67	23,31	5,15

Die Steigerung der Erzeugung mit so unerhörter Geschwindigkeit hat sich nur erzielen lassen durch technischen Fortschritt, etwa bis 1925, und Verwirtschlichung der Verfahren, vor allem in den letzten Jahren.

Bei dem Viskoseverfahren sind die Gesamtgestehungskosten (Rohstoffe, Löhne und Unkosten) seit 1925 im Verhältnis von 3:1 gesunken. Die Senkung der Rohstoffpreise mag nur etwa 30% betragen, aber man hat durch technische Maßnahmen, Betriebskontrolle usw. gelernt, den Rohstoffverbrauch sicherer zu beherrschen und damit so herabzumindern, daß alte Verbrauchszahlen fast unverständlich geworden sind. Zum industriellen Fortschritt kamen gewisse Fortschritte der Wissenschaft, die in der gleichen Zeit einige Grundfragen über den Feinbau, die Festigkeitseigenschaften, die Quellbarkeit der Zellulose

u. a. geklärt hat. Wo sich vor 10 Jahren noch alles lediglich erfahrungsmäßig ergab, besteht heute naturwissenschaftliche Erkenntnis.

Diese zeigt auch den weiteren Weg. Dem Naturstoff sind Grenzen gegenüber den technischen Anforderungen gezogen. Neue Stoffe als Grundkörper für die Kunstfaser

müssen gesucht werden. Je mehr aber ein Land wie Deutschland darauf angewiesen ist, seine Textilrohstoffe aus dem Auslande zu beziehen, desto dringender ist die Förderung der Forschung, die jedenfalls auf dem Gebiete der Textilrohstoffe einer der stärksten Helfer in der Herabsetzung der Einfuhr zu sein vermöchte.

Für das Aussterben des Höhlenbären und des Mammuts am Ende der Eiszeit

sind, wie Prof. Dr. M. Hilzheimer in „Forschungen und Fortschritte“ berichtet, durch die Ausgrabungen Abels und seiner Mitarbeiter in Mixnitz (Steiermark) neue mutmaßliche Ursachen gefunden worden. Man hat lange Zeit den Menschen als Jäger und Zivilisator dafür verantwortlich gemacht. Dagegen konnte nachgewiesen werden, daß Höhlenbär und Mammut zwar unter der Jagdbeute des Steinzeitmenschen zu finden sind, daß aber Pferd und Rentier bei weitem öfter vertreten waren, und dies sind Tiere, die mit der Eiszeit nicht ausstarben. So muß das Aussterben des Höhlenbären und des Mammuts einen besonderen Grund haben.

Die Forschungen Abels beweisen, daß die Entwicklung des Höhlenbären in der vorletzten und letzten Zwischeneiszeit zu einem Lebensoptimum geführt haben muß. Es werden bis zu 4.50 m große Tiere gefunden mit Schädeln, deren Gebiß mehr und mehr auf Pflanzenkost eingestellt ist. Seine Größe und seine Ernährungsweise bewahrten so den Höhlenbären vor jeglicher Entwicklungshemmung, der Kampf ums Dasein mit seiner qualitativen Auslese fällt weg, die Art beginnt zu degenerieren. Abel glaubt, dies in den jüngeren diluvialen Schichten aus dem Auftreten von Zwergformen, dem Ueberwiegen des männlichen Geschlechts (3:1), Zahnkrankheiten und Knochenverbildungen schließen zu können. Diese Degeneration konnte allerdings nicht Ursache des Aussterbens werden, solange die Lebensverhältnisse gleich günstig blieben. Sobald sich diese aber in der letzten Eiszeit verschlechterten, war der geschwächte Stamm den härteren Anforderungen nicht mehr gewachsen, er mußte zugrunde gehen. Alle diese Folgerungen gründen sich allerdings auf die lokal beschränkten Funde Abels, die noch durch gleiche Funde an anderen Orten bestätigt werden müßten.

Auch das Aussterben des Mammuts hat man durch Degeneration zu erklären versucht, doch sind die bestätigenden Funde zu selten. Hier kann auch die Aenderung des Klimas nicht als Ursache in Frage kommen, denn Futterreste zwischen den Zähnen von Mammutkadavern, die im sibirischen Eis gefunden wurden, zeigen, daß die Nahrung der

Tiere schon in der Eiszeit aus Pflanzen bestand, die heute noch existieren. Doch sind dies im wesentlichen Reste von trockenen Steppenpflanzen, auf die sich das Gebiß des Mammuts vollkommen eingestellt hatte. Ein weiterer Beweis für die beginnende restlose Einstellung auf das Steppenleben ist die Rückbildung der Zehen, womit das Mammut die Entwicklung zum Einhufer einschlägt. Berücksichtigt man nun die ungeheure Menge Pflanzennahrung, die ein so großes, in Herden lebendes Tier benötigt, so wird klar, daß eine Beschränkung seiner Lebensmöglichkeiten, wie sie mit dem Rückgang des Eises und dem Vordringen des Waldes eintrat, dem Mammut zum Verderben werden mußte. Eine Anpassung an die neuen Bedingungen konnte bei einer so hoch und so einseitig entwickelten Art nicht mehr möglich sein.

So haben wir hier für das Aussterben sowohl des Höhlenbären als des Mammuts zwei Ursachen. Einmal Verweichlichung des Stammes infolge besonders günstiger Lebensumstände, das andere Mal hohe einseitige Anpassung, dazu beide Male Aenderung der Umwelt, der sie nicht mehr gewachsen sind. Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung scheint darin zu liegen, daß am Ende der Eiszeit nicht alle Tiere ausstarben, sondern daß vielfach von den aussterbenden Arten die primitiveren Verwandten (z. B. vom Höhlenbär der Braunbär) erhalten blieben.

Wasserfester Stoff für Bucheinbände

E. I. du Pont de Nemours and Co. haben in ihrer Fabrik-Abteilung einen Stoff in verschiedenen Farben und Mustern herausgebracht, der trotz einer Lackimprägnierung ganz dem üblichen gleicht, sich gut bearbeiten läßt und dabei wasserfest ist. 32 größere Verlagshäuser benützen den Stoff schon für Büchereinbände. Da er abwaschbar ist, dürfte er sich besonders zum Binden von Schulbüchern und solchen in Leihbibliotheken eignen. S. A. (33/340)

Künstliche Regelung des Geschlechts bei Tieren

Künstliche Regelung des Geschlechts bei Tieren ist ein wichtiges Problem in der Tierzucht. Trotz der vielen Vorschläge und „Entdeckungen“ blieb das Problem bis jetzt so gut wie ungelöst.

Es ist festgestellt, daß das männliche Sperma von Säugetieren zweierlei Geschlechtszellen (Spermatozoen) enthält: die einen tragen ein sogenanntes Geschlechts- oder X-Chromosom und bestimmen bei Befruchtung des Eies die Ent-

wicklung aus diesem eines weiblichen Tieres; bei den anderen fehlt das X-Chromosom, und diese bewirken das Entstehen von männlichen Tieren. Die Eizellen besitzen sämtlich Geschlechtschromosomen.

Wenn bei Befruchtung das Ei sich mit einer männlichen Geschlechtszelle verbindet, welche das X-Chromosom besitzt, so enthält das daraus entstandene weibliche Tier in allen seinen Körper-

zellen zwei X-Chromosomen. Die männlichen Tiere, welche entstanden aus der Verbindung einer X-Chromosom tragenden Zelle (Ei) mit einer, der dieses fehlt, besitzen in sämtlichen Zellen ihres Körpers je ein X-Chromosom („asymmetrische“ Zellen). Es bilden sich nun in ihrem Hodengewebe bei der Zellteilung zweierlei Zellen zu annähernd gleichen Teilen: die einen besitzen ein X-Chromosom, die anderen entbehren dieses. So muß das männliche Sperma nach der Wahrscheinlichkeitsregel bei der Befruchtung ungefähr gleiche Zahl von männlichen und weiblichen Tieren hervorbringen.

Wollen wir auf das Entstehen von Tieren im Sinne eines Ueberwiegens des einen oder des anderen Geschlechts einwirken, was in der Tierzucht von großer Bedeutung sein könnte, so müssen wir lernen, das Sperma vor der Befruchtung so zu beeinflussen, daß die Vitalität der einen Hälfte der Spermatozoen gegenüber der anderen verstärkt bzw. geschwächt werde. Die unter Anwendung von chemischen Reagentien gemachten Versuche (Unterberger, Agnes Blum) haben bis jetzt zu keinen eindeutigen Resultaten geführt.

Das veranlaßte vor einem Jahre Prof. N. K. Koltzow *) aus dem „Institut für experimentelle Biologie“ in Moskau, auf den Vorschlag des „Instituts für Tierzucht“ an der Akademie der landwirtschaftlichen Wissenschaften eine ganz andere Bahn einzuschlagen. Er hatte sich die Aufgabe gestellt, eine Methode ausfindig zu machen, die es erlaubte, anstatt die „männchenerzeugenden“ bzw. „weibchenerzeugenden“ Zellen des Spermas zu verändern, diese einfach mechanisch voneinander zu trennen. Die Versuche führte im Laboratorium für experimentelle Cytologie Koltzows Mitarbeiterin W. N. Schreder durch. Sie ließ durch das entsprechend verdünnte Sperma von Pferden bzw. Kaninchen elektrischen Strom hindurchgehen. Man ging von der Voraus-

setzung aus, daß die Samenfädchen mit den Geschlechtschromosomen und solche ohne diese als Teile einer asymmetrischen Zelle, entgegengesetzte elektrische Ladungen tragen sollten und bei Durchgang des elektrischen Stromes durch die sie enthaltende Flüssigkeit die einen an die Anode und die anderen an die Kathode wandern würden. Diese Voraussetzung wurde im Versuch völlig bestätigt.

Man konnte aber aus dem Versuch nicht unmittelbar schließen, daß die durch den Strom auseinandergeteilten Samenfäden wirklich die männchenerzeugenden und die weibchenerzeugenden wären; man kann nämlich in reifen Samenfäden die X-Chromosomen nicht unterscheiden. Es galt demnach, die gewonnenen Resultate durch künstliche Besamung zu prüfen. Man nahm die Samenfäden von der Anode und die von der Kathode sowie den ungeteilt gebliebenen Rest zwischen beiden Polen und führte diese drei Portionen in die Scheide dreier Kaninchenweibchen. In allen drei Fällen erfolgte die Befruchtung, und Mitte April dieses Jahres wurden Junge geboren. Man wartete noch einen Monat, um mit aller Gewißheit das Geschlecht der jungen Tiere bestimmen zu können. Es ergaben sich nun folgende Resultate:

Das Weibchen, welches mit der Anode-Portion befruchtet wurde, brachte sechs Weibchen; das mit der Kathode-Portion befruchtete gebar vier Männchen und ein Weibchen, das mit der mittleren Portion befruchtet worden war, brachte je zwei Weibchen und Männchen.

Dieser erste Versuch kann natürlich nicht als endgültige Lösung des Problems betrachtet werden. Es müssen weitere Versuche in größerem Umfange und an verschiedenen Tiergattungen unter allmählicher Vervollkommnung der Methode ausgeführt werden. Vielleicht aber ist hier ein richtiger Weg betreten, der unter Umständen besonders in der landwirtschaftlichen Tierzucht große Bedeutung gewinnen könnte.

T. G.

Die steinzeitlichen Felszeichnungen bei Vingen in West-Norwegen / Von Dr. Johs. Böe

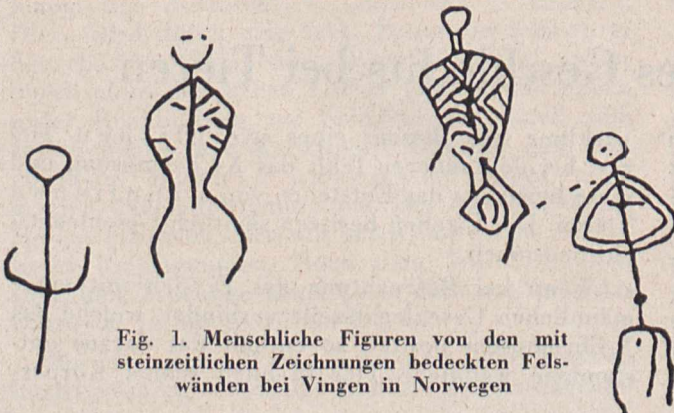


Fig. 1. Menschliche Figuren von den mit steinzeitlichen Zeichnungen bedeckten Felswänden bei Vingen in Norwegen

Etwa 200 Kilometer nördlich von Bergen im westlichen Norwegen läuft der Nordfjord ostwärts ins Land hinein. Die Landschaft dieser Gegend ist ein typischer Ausschnitt der westnorwegischen Küste, mit einem schmalen, hellgrünen, üppigen Gürtel am Meeresstrande, mit saugender Brandung, unberechenbaren Strömungen im Meere und mit jähren Windstößen an den senkrecht aufsteigenden Felsnasen. Dicht südlich von der Mündung des Fjords, da wo der Felsgipfel Hornelen 900 Meter hoch direkt von der Wasserfläche in den Himmel hineinstößt, öffnet sich die kleine Vingenbucht wie mit der Axt in die Gebirgs-

*) Siehe den Artikel von Prof. N. L. Koltzow, „Künstliche Regelung des Geschlechts der Nachkommen“ in „Izvestia“ vom 18. April 1933 in russischer Sprache.



Fig. 2. Die Vingenbucht in Norwegen, nahe der Mündung des Nordfjords. Hier ergießt sich ein kleiner Fluß in die Bucht, dessen Uferfelsen zu beiden Seiten mit Hunderten von steinzeitlichen Zeichnungen bedeckt sind.

masse hineingehauen. Die Bucht ist nur ungefähr ein Kilometer lang und 150 m breit. Am Ende der Bucht stürzt sich ein kleiner Strom von dem Gebirgsplateau herunter. An dem nördlichen Ufer steigt die Felswand senkrecht aus dem Wasser, an der Südseite dagegen findet man eine unregelmäßige Terrasse zwischen dem Strande und dem fast unzugänglichen Geröll, das zum Hochgebirge führt. Hier lag auch vor Jahren ein kleiner Bauernhof; eine Fischerfamilie fristete dort ihr Leben.

In dieser Umgebung befindet sich das steinzeitliche Zeichnungsfeld von Vingen, wahrscheinlich das größte seiner Art in ganz Nordeuropa. Während meiner Untersuchungen habe ich mehr als 800 Einzelfiguren abgezeichnet, aber mit Sicherheit kann gesagt werden, daß die Bilderzahl ursprünglich viel größer war und durch Verwitterung zerstört ist. Die Bilder befinden sich einzeln oder in größeren Gruppen an der glatten, schroffen Felswand nördlich der Mündung des Flusses, dann längs des südlichen Ufers die ganze Bucht entlang, bis zu einer glatten Felswand, Hammaren (der Hammer) genannt, die an der Terrasse endet, indem sie 18 m senkrecht in

die See hinunterstürzt. Auf dieser Fläche stehen nicht weniger als 135 Figuren.

Die weit überwiegende Menge der Bilder stellen Hirsche dar, obgleich die Zeichnungen oft so stilisiert sind, daß eine sichere Bestimmung sehr schwierig, teils unmöglich ist. Außerdem treten ein paar Schlangenfiguren auf, eine einzige Vogelabbildung sowie eine größere Anzahl ganz rätselhafter sensen- oder stock-ähnlicher Bilder, die sonst unbekannt sind, und die wahrscheinlich Fallen oder sonstige Fangeinrichtungen darstellen sollen. Endlich



Fig. 3. Figurengruppe, die Dr. Böe gerade mit Kalk nachzeichnet



Fig. 4. „Mann und Frau“
Felszeichnung in Vingen



kommen einige Menschenfiguren vor, teils Männer allein, teils Mann und Frau zusammengestellt in einer Weise, die den Gedanken an Fruchtbarkeitskultus weckt.

Aehnliche Zeichnungen sind an mehreren

Orten in Norwegen gefunden worden, wenn auch nirgends in solch überwältigender Menge wie in Vingen. Was diese Naturkunst charakterisiert, ist vor allem die Wahl der Sujets. Dargestellt sind ausschließlich eßbares Wild, ausnahmsweise der Jäger und Fangeinrichtungen, also Gegenstände, die Interessen und tägliche Bedürfnisse des primitiven Jägers berühren. Auch die Art, in welcher die Tiere wiedergegeben sind, verrät das scharfe Auge des Jägers. Trotz der oft starken Vereinfachung des Bildes sind charakteristische Einzelheiten meist wohl getroffen, die Gruppierung, die Bewegung oder die Stellung des Tieres ist sehr natürlich. Bisweilen finden sich Bilder von überraschendem Naturalismus. Von Bedeutung ist ferner die Lage der Zeichnungen in der Landschaft. Sie stehen vorzugsweise in wilden, öden Umgebungen, am Wasser oder an einem Fluß, wo das Wild wechselte oder wo es auf den alljährlichen Wanderungen über das Wasser zu setzen pflegte.

In jeder Beziehung unterscheiden sich somit diese halb naturalistischen Tierzeichnungen von den bekannten und weit verbreiteten Felsbildern der Bronzezeit, die der fortgeschrittenen Ackerbaukultur angehören und die schematisierte Bilder der Sonne, von Göttern, Kultschiffen und anderen mit der Fruchtbarkeit verbundenen Kultsymbolen wiedergeben. Unsere Zeichnungen können in die Steinzeit zurückverlegt werden. Sie zeugen von einer primitiven Entwicklungsstufe in der Geschichte der Menschheit, wo noch Jagd und Fang die Hauptrolle in dem täglichen Haushalt spielte. Kein Wunder deshalb, daß man verwandte Kunstäußerungen bei den modernen Jägervölkern, sowohl am Eismeere wie unter dem Aequator, wiederfindet. Aber noch verwandter erscheint die Kunst der älteren Steinzeit in Mittel- und Süd-

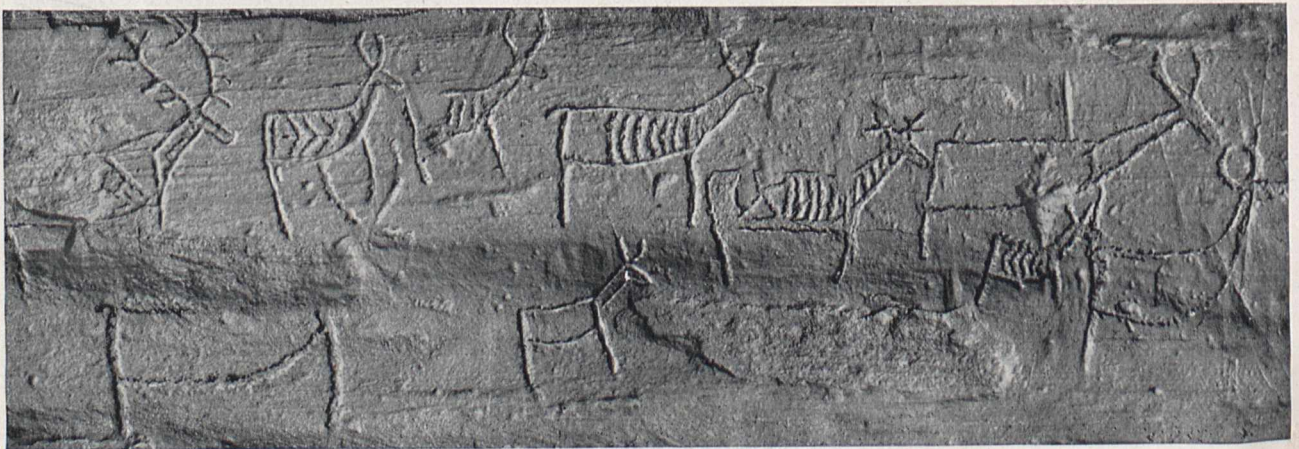
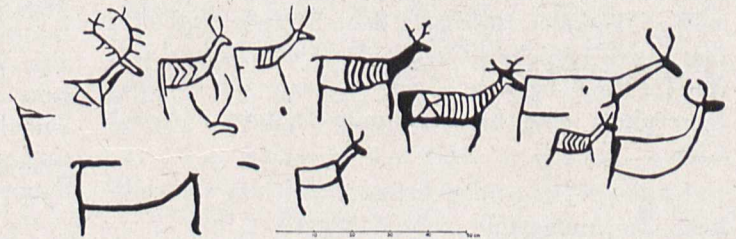


Fig. 5. Tierbilder von Vingen. — Oben schematische Darstellung.



Fig. 6. Bild eines Hirsches. Die Zeichnung oben links gibt durch den beigegebenen Maßstab eine Vorstellung von der Größe der Zeichnung.

europa, Tierbilder, die von den Jägerstämmen der letzten Eiszeit an den Wänden von Höhlen in Frankreich, Spanien und in der Schweiz mit fast unübertroffener Sicherheit gezeichnet oder gemalt worden sind. — Immer wahrscheinlicher wird es, daß zwischen diesen beiden Gruppen ein innerer Zusammenhang bestehe, daß die nordische Tierkunst der Spätsteinzeit ein Erbe von der Eiszeitkultur ist. — Freie Kunst sind die Zeichnungen keinesfalls; höchstens darf man sie angewandte Kunst nennen, denn die Bilder hatten eine bestimmte praktische Aufgabe, nämlich als Unterlage kultmäßiger und jagdmagischer Handlungen zu dienen, um das Wild herbeizulocken, glückliche Jagd zu sichern oder

die Tiere zu töten. Den Hintergrund bildet die gemeinsame Jagd, die Hetzjagd, die Unternehmen der Familie oder des Stammes war.

Vingen ist in der Steinzeit ein riesengroßer Fangplatz gewesen in einer Gegend, die noch heutzutage sehr reich an Hirschen ist. Von dem Hochgebirge ist die Hetze ausgegangen. Dann ging der Lauf die Kluft am Flusse hinunter, die Terrasse südlich von der Bucht entlang, dahin, wo Hammaren senkrecht hinunterfällt, und wo die Tiere von Booten aus leicht getötet werden konnten. Längs dieser Linie stehen die Tierbilder, meistens so dargestellt, als ob man sie in vollem Lauf in der Richtung gegen die See gedacht hätte, darunter 135 Stück auf der äußersten Felsfläche, da, wo alles aufhört.

Rabenvögel öffnen Dose und Kistchen

Von Professor Dr. BASTIAN SCHMID

Der Deckel fiel mit Geräusch zu; das entmutigte die Krähe nicht im geringsten — Als der Deckel zufiel, flog die Elster erschreckt davon; beim Kistchen bemerkte sie sofort den Spalt. — Die Dohle befaßte sich nur mit der Glasdose. — Der Nachtreiher bewies bei weitem weniger Intelligenz als die Rabenvögel.

Es überrascht uns nicht, wenn Affen eine Schachtel öffnen und sich aus dieser irgendeine Belohnung herausholen. Einmal haben sie in ihren Greifhänden ein vorzügliches technisches Hilfsmittel hierzu, und zum anderen verfügen sie zur Lösung solcher Aufgaben über eine mehr als ausreichende Intelligenz. Außer ihnen dürfte es noch eine Anzahl verschiedener Säugetiere geben, die zwar keine Greifhände besitzen, aber doch mit

Aufgaben lösen können? — Werden sie in der Wahl des Objektes (Glasdose, Holzkistchen) einen Unterschied machen? — Wird eine eventuelle Wahl vom Zufall abhängen oder werden sie die Lösung einer Aufgabe vorziehen? Welcher von diesen Futterbehältern wird beim Öffnen mehr Schwierigkeiten machen? — Schon vorweg ist zu sagen, daß sämtliche Vögel sich an erster Stelle der Glasdose zuwandten. Einmal konnten von ihnen die Früchte im Gegensatz zu jenen im Holzkistchen gesehen werden. Sodann

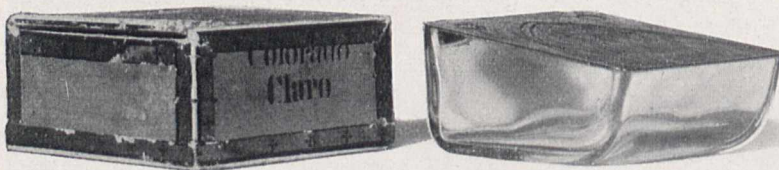


Fig. 1. Zigarillokästchen und gläserne Zigarettendose, die zu den Oeffnungsversuchen durch Rabenvögel dienten

Hilfe ihrer Pfoten und Zähne die gleiche Aufgabe zu lösen vermögen. Hunde und Katzen können Türen öffnen; mein Dachs riß Schrank, Tür und Fenster auf und zog Schubladen heraus — das alles ohne jegliche Dressur.

Seit ein paar Jahren stelle ich meinen Rabenvögeln (Saatkrähe, Dohle und Elstern) folgende Aufgaben: In eine gläserne, mit einem Messingdeckel versehene Zigarettendose sowie in eine gewöhnliche Schachtel für Zigarillos (diese $11 \times 9\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$) wurden vor den Augen der Vögel irgendwelche Leckerbissen wie Kirschen, Pflaumen, Bananenstücke oder auch gekochtes Fleisch getan, der Deckel wieder zugeklappt und gleichzeitig auf den Boden des Zwingers gesetzt. Die gläserne Dose hat einen etwas schweren Deckel, der an seiner Vorderseite sowie links und rechts über das Glas hinausragt und daher vom Vogelschnabel gut erfaßt werden kann. In dem durchweg hölzernen Zigarillokistchen ist der Deckel zwar sehr leicht, jedoch nicht direkt erfaßbar. Der Vogel muß zunächst den kleinen Spalt entdecken, der nur auf der Vorderseite (die linke und rechte Seite ist versenkt) sichtbar ist. Diese Seite darf er mit den drei übrigen nicht verwechseln, sonst wird sein Bemühen vergeblich sein. Hat er sie aber entdeckt, dann kann er den Deckel bei entsprechender Intelligenz heben.

Man wird sich folgende Fragen vorlegen: Werden die Vögel überhaupt diese

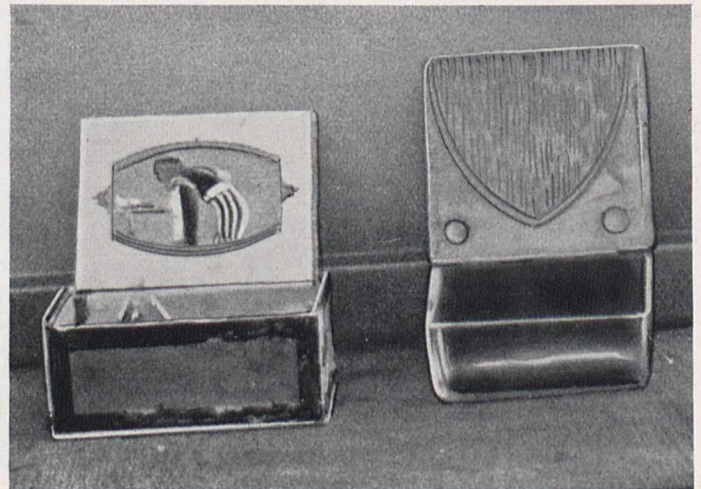


Fig. 2. Die beiden Kästchen wie in Fig. 1, geöffnet

haben sämtliche Rabenvögel, allen voran die Elstern¹⁾, eine große Vorliebe für glitzernde und blanke Gegenstände. In unserem Falle mochte die Zigarettendose, aus Glas und Messingdeckel, ein weiteres Lockmittel für sie gewesen sein.

Zunächst drängte sich die despotisch veranlagte Saatkrähe vor, hob den Deckel so weit hoch, daß sie den Kopf zwischen diesen und den Glasrand schieben konnte, kam aber bald in eine ungemütliche Lage, da der schwere Deckel drückte und klemmte. Daher zog sie den Kopf wieder zurück, und der Deckel fiel mit Geräusch auf den Glasrand. Das entmutigte die Krähe

¹⁾ Vgl. hierzu: Bastian Schmid, Aus der Welt des Tieres. O. Salle-Verlag, Berlin und Frankfurt a. M. 1930. S. 80, 111, 176.



Fig. 3. Eine Elster bemüht sich, den Deckel der Glasdose zu öffnen

nicht im geringsten. Sie erfaßte ihn wieder, ließ aber diesmal nicht mehr los, sondern stemmte ihn, etwas an die linke Seite tretend, zurück, bis er nicht mehr zufallen konnte, und nahm sich dann die Früchte zur Belohnung mit.

Sämtliche Versuche verliefen ähnlich wie dieser zweite. Die Krähe hatte aus der Erfahrung herausgelernt, und selbst wenn ich diesen Versuch erst nach Wochen wieder vornahm, ging er glatt vonstatten.

Ganz anders war es mit dem Holzkistchen. Die Krähe konnte den Spalt nicht sehen und hämmerte kräftig und wahllos auf der Schachtel herum. Die Folge davon war ein Sichfortbewegen des an sich leichten Behälters auf dem Boden nach verschiedenen Seiten, je nach dem die Hiebe auftrafen. Durch einen Zufall kippte das Kistchen um, die Früchte fielen heraus und wurden augenblicklich verzehrt. Es bedurfte insgesamt 7 verschiedener Versuche, bis die Krähe imstande war, den Spalt wahrzunehmen und den Deckel einwandfrei zu öffnen.

Nunmehr nahm ich die Elstern eine nach der anderen an die Reihe. Jede ging sofort auf die Glasdose zu, lief um diese, da und dort von außen her auf die Früchte pickend, herum. Nach einigen 5—6 solchen vergeblichen Versuchen wurde der Deckel erfaßt. Als aber dieser mit Lärm herunterfiel, flog der Vogel erschreckt davon. Aber neugierig, wie die Elstern nun einmal sind, kam sie schon nach ein paar Minuten wieder an die Glasdose heran und versuchte auf gleiche Weise den Deckel zu heben. Als dieser wieder geräuschvoll niederklappte, erschrak sie wiederholt, hüpfte ein paar Elsterschrittchen zurück, ging unentwegt ihrer Beschäftigung nach, wurde ein drittes — ein viertes Mal kopfscheu und hob schließlich den Deckel nach Art der Krähe.

Es kam der Versuch mit dem Kistchen. Die Elster lief zunächst um dieses herum, bemerkte sofort den Spalt, schob den Schnabel dazwischen und holte die Frucht heraus, obgleich der Deckel auf ihrem Kopf lastete. Weitere Versuche verliefen teils ebenso, teils stemmte sie den

Deckel nach hinten, teils führte sie ihn mit dem Schnabel soweit zurück, daß er nicht mehr zuklappen konnte. — Die zweite Elster²⁾ verhielt sich in allem ähnlich.

Die Dohle ging erst vor ein paar Monaten an den Versuch heran. Sie ist jetzt insofern zahm, als sie mir aus der Hand frißt, hingegen fliegt sie mir aber nicht wie die Elstern auf Kopf und Hand. Zweifellos war sie für die Versuche interessiert. Sie befaßte sich aber nur mit der Glasdose, pickte oft gegen die Stelle des Glases, wo die Früchte lagen und hob, ähnlich wie die Krähe, den Deckel hoch. An das Kistchen ging sie zunächst nicht heran. Einige Tage später bearbeitete sie dieses heftig mit dem Schnabel und erlangte den Inhalt stets dadurch, daß sie es auf irgendeine Weise, z. B. durch die Hebelwirkung des Schnabels, zum Umstürzen brachte, wobei der Inhalt schon bei der Kantung herausfiel.

Ueberblickt man das Verhalten sämtlicher beteiligten Vögel, so fällt in erster Linie das unmittelbare Reagieren auf die sicht-

²⁾ Diese Vögel wurden, insgesamt 4 Stück, von mir vor ein paar Jahren selbst aufgezogen und durften nach einigen Wochen frei fliegen. Leider wurden zwei davon allem Anschein nach abgeschossen. Die Saatkrähe und Dohle nahm ich aus Mitleid auf. Erstere hatte einen völlig zerschossenen Flügel, letztere erstand ich auf dem Markte, woselbst sie in einem engen Käfig mit abgeschossenen Flügel- und Schwanzfedern ängstlich herumflatterte. Beide Vögel blieben scheu, ein Verhalten, das bei allen Tieren mit Schockwirkungen — die Dohle hatte sicher auch solche zu verzeichnen — festzustellen ist.

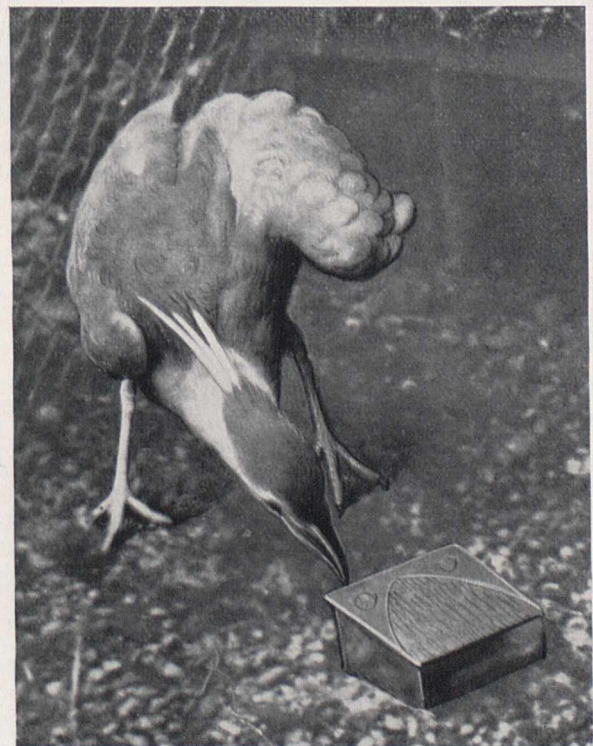


Fig. 4. Ein Nachtreiher sieht interessiert nach den Früchten in der geschlossenen Glasdose

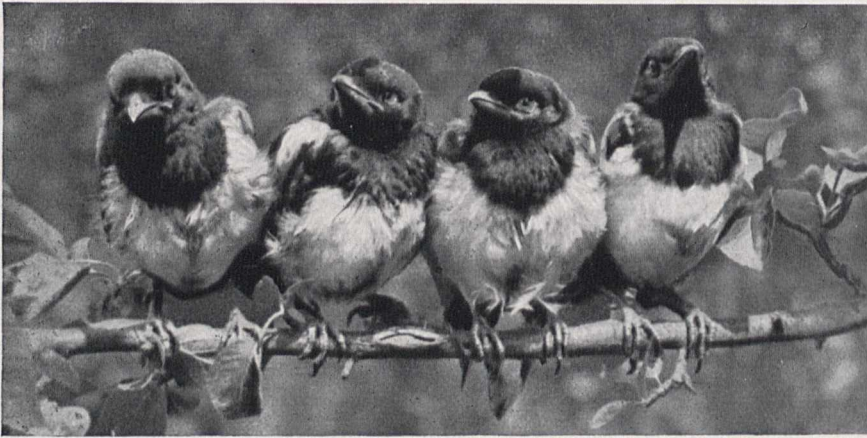


Fig. 5. In einigen Tagen werden sich diese 4 Elstern selbständig machen

baren Früchte in der Glasdose (die Dohle hielt sich zunächst scheu zurück) und die spontane Lösung der Aufgabe in den einzelnen Fällen auf. (Krähe—Glasdose; Elster—Kistchen). Auch lernten die Tiere aus der Erfahrung (Krähe, Elstern). Was nicht primär gelöst wurde, fand eine sekundäre Lösung. Nachdem die Vögel die beiden Behälter zu öffnen verstanden, holten sie sich die Früchte bald aus diesem, bald aus jenem.

nächsten Tagen mit ihm wiederholte. Technisch ist dieser Vogel ohne Frage zum Erfassen und Heben des Deckels befähigt; biologisch aber kennt er nur ein kräftiges Zugreifen, wie es der Fischfang erfordert. Aber selbst davon abgesehen, bewies er bei weitem weniger Intelligenz als die Rabenvögel. Er erkannte und beehrte wohl das Ziel, aber er fand nicht Mittel und Wege, dieses zu erreichen.

³⁾ Vgl. hierzu: „Die Umschau“, 36. Jahrg., S. 666 ff.

Der Kathodenstrahl-Oszillograph / Von Dipl.-Ing. R. Hellmann

Beobachtet Vorgänge von einer Milliardstel Sekunde. Zeigt bei Ueberlandleitungen den Ort des fehlerhaften Mastes.

Ein neues Meßgerät hat in letzter Zeit seinen Einzug in die Praxis der Hochspannungstechnik gehalten: Der „Kathodenstrahl-Oszillograph“, der uns die Welt der kleinsten Zeiten erschlossen hat. Bereits im Stadium der Laboratoriumsentwicklung hat dieser Apparat erstmalig die direkte Beobachtung elektrischer Vorgänge ermöglicht, die sich in den unvorstellbar kurzen Zeiträumen von milliardstel Sekunden abspielen. Nun ist er so weit entwickelt und vereinfacht worden, daß z. B. Elektrizitätswerke ihn in steigendem Maße im Kampf gegen Störungen in ihren Leitungsnetzen verwenden.

Die Wirkungsweise des Geräts sei an einem Vergleich veranschaulicht: Ein Wasserstrahl,

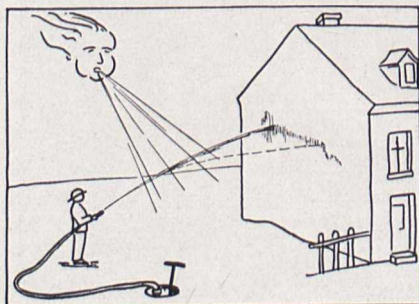


Fig. 1. Ablenkung eines Wasserstrahls durch den Wind

der aus einem Gartenschlauch gegen eine Mauer gelenkt wird, „schreibt“ darauf Figuren, wenn er etwa durch Windstöße aus seiner ursprünglichen

Richtung abgelenkt wird (Fig. 1.). Beim Kathodenstrahl-Oszillographen (Fig. 2) benutzt man statt dessen einen Elektronenstrahl, der in einem luftleer gepumpten Glasrohr erzeugt wird. Dieses enthält 2 Elektroden, die mit einer Hoch-

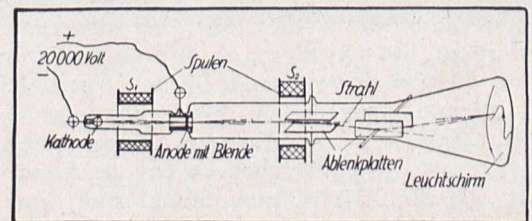


Fig. 2. Schema des Kathodenstrahl-Oszillographen für schnelle Vorgänge.

spannungsquelle von mehreren tausend Volt verbunden werden. Der an der negativen Elektrode (Kathode) ansetzende Strahl schießt durch eine blendenartige Bohrung der positiven Elektrode (s. Fig. 2, Anode mit Blende) in ein zweites, ebenfalls luftleeres Glasgefäß, an dessen Ende er einen Leuchtschirm zur Fluoreszenz bringt. Vorher aber muß der Strahl zwischen zwei Plattenpaaren hindurchtreten, die gleichsam als ablenkende „Windzonen“ fungieren. Das erste Plattenpaar ist mit der Spannung verbunden, deren zeitlich

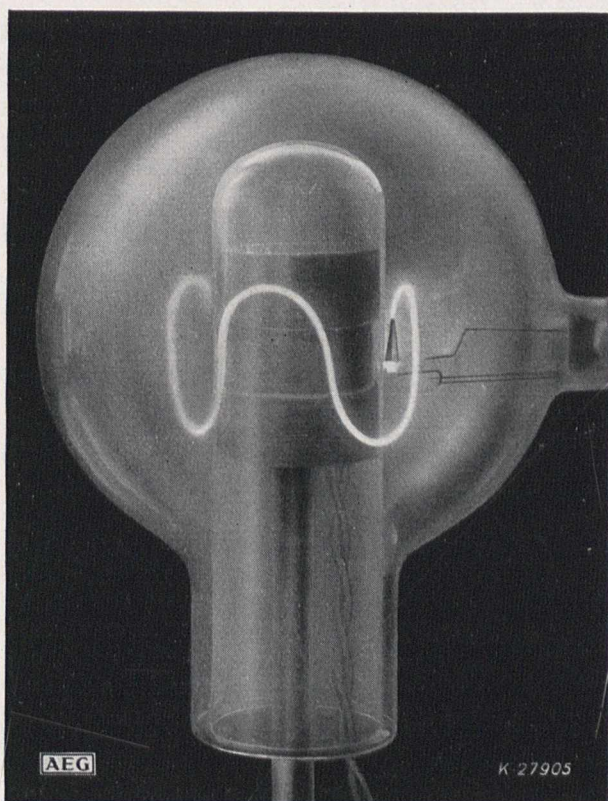


Fig. 3. Elektronenstrahl-Oszillographen-Röhre für verhältnismäßig langsame Vorgänge.

Aenderung man aufnehmen will; es lenkt den Strahl aus seiner Mittellage ab, und zwar momentan, denn die leichten Elektronen folgen den Schwankungen der Spannung trägheitslos. Lenkt man im geeigneten Augenblick durch das zweite Plattenpaar den Strahl nochmals senkrecht dazu ab, so entsteht auf dem Schirm eine Figur, die auch bei sehr kurzer Einwirkungsdauer des Strahls infolge des Nachleuchtens dem Auge sichtbar wird und photographiert werden kann.

Dieser, schon früher als „Braunsche Röhre“ bekannte Apparat wurde erst durch entscheidende

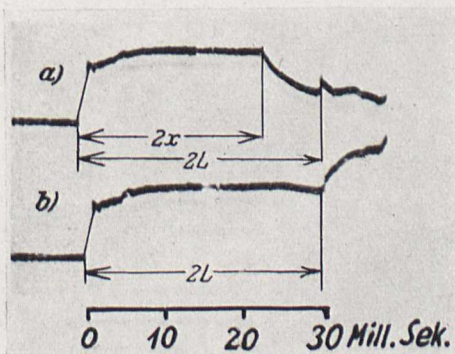


Fig. 4. Oszillogramme einer gesunden (b) und einer kranken (a) Ueberlandleitung
Länge $L = 4450$ m. Das Verhältnis der Strecken $2x$ und $2L$ ergibt unmittelbar die Fehlerstelle. Zeitmaßstab in Millionstel Sekunden.

Verbesserungen zu den genannten Leistungen brauchbar gemacht, die hauptsächlich auf eine Intensitätserhöhung des Schreibvorganges hinzielten. So dienen diesem Zwecke die stromdurchflossenen Spulen S_1 und S_2 , die vermöge ihrer magnetischen Eigenschaften den Elektronenstrahl wie Linsen erst auf die Blende und dann auf den Schirm konzentrieren. Dadurch und durch eine Reihe von anderen Kunstgriffen wurde sozusagen aus der Lupe das Mikroskop, das auch die entferntesten Winkel im Reich der kleinsten Zeiten zu beleuchten vermag.

Was enthüllt nun ein solcher Blick in die Milliardstel-Sekunde dem Hochspannungs-

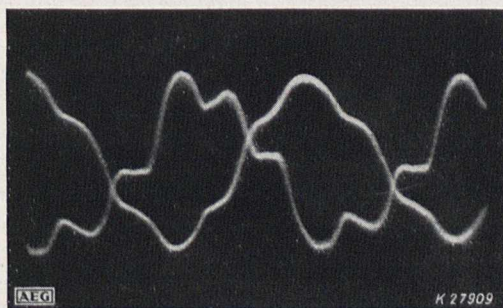


Fig. 5. Zwei Wechselspannungen in verschiedener Phasenlage
Phot. AEG

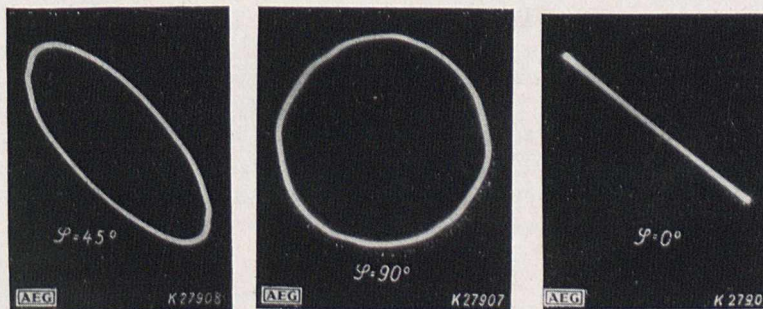


Fig. 6. Periodische Bahnen eines Elektronenstrahls im Magnetfeld
Phot. AEG

fachmann? Es handelt sich vor allem um die oft unübersichtlichen Ausbreitungsverhältnisse der Elektrizität beim Einschalten von Hochspannungsleitungen, auf die schon manche schwere Betriebsstörung zurückgeführt worden ist. Wenn eine Meereswoge gegen eine Felsenküste anrennt, so „überschlägt“ sie sich und erzeugt beim Zurückfluten eine gefährliche Brandung. Ähnlich bewirkt die Elektrizität, die beim Einlegen des Schalters mit Lichtgeschwindigkeit (300 000 km in der Sekunde) in eine Leitung einzieht, an einem offenen Ende sog. Ueberspannungen, die dem Netz nicht minder gefährlich sind. Den außerordentlich raschen Verlauf solcher Ueberspannungen nimmt der Kathodenstrahl-Oszillograph photographisch auf und gestattet so zu beurteilen, ob die dagegen eingebauten Schutzmittel (Drosselspulen, Kondensatoren, Ableiter) ihren Zweck erfüllen.

Eine sehr schöne Anwendung ist u. a. die folgende: Ist z. B. ein Blitz in eine Überland-

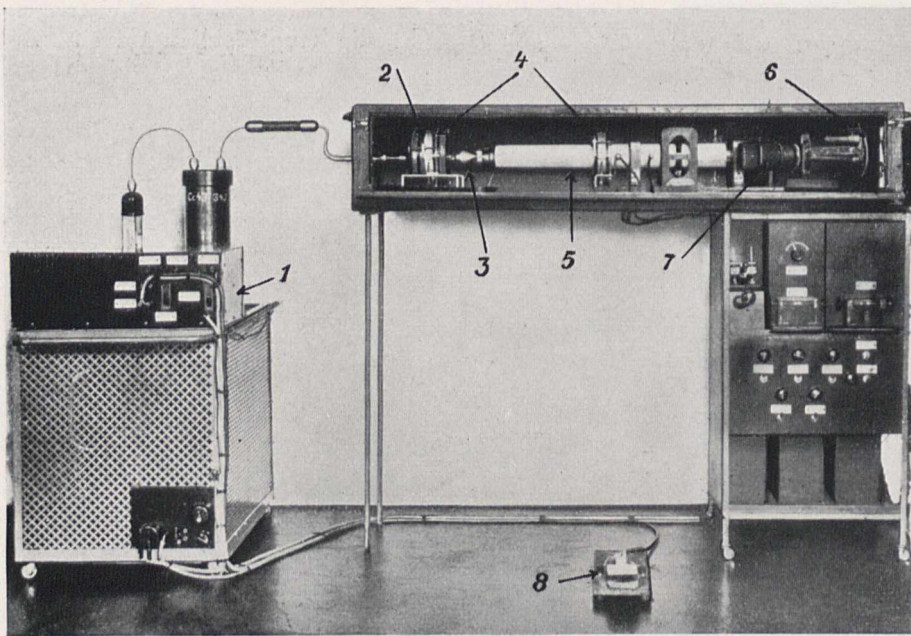


Fig. 7. Betriebsbereiter Oszillograph

1 = Hochspannungsanlage (Gleichrichtergerät für Netzanschluß); 2 = Entladungsrohr mit Kathode und Anode; 3 = Anode mit Blende; 4 = Spulen; 5 = Glasrohr mit den Ablenkplatten (verdeckt); 6 = Leuchtschirm; 7 = Photographische Kamera; 8 = Fußschalter zum Einschalten der Apparatur

Pumpen zur Aufrechterhaltung des Vakuums sind bei dieser Ausführung nicht mehr nötig

leitung geschlagen und hat einen Isolator beschädigt, so erfordert das Suchen nach der Fehlerstelle — man denke an Leitungen im Gebirge — oft viele kostbare Stunden, während deren vielleicht eine ganze Stadt im Dunkeln liegt. Heute hat man ein einfaches Mittel: Von der Zentrale aus schickt man in die kranke Leitung einen Span-

nungsstoß und beobachtet in einem gleichzeitig angeschlossenen Oszillographen, in welcher Weise sich die Leitung auflädt. Die Elektrizitätsreflexionen, die ein schadhafter Isolator verursacht, bewirken im Oszillogramm eigentümliche Zacken, aus deren Lage sich der Ort des fehlerhaften Mastes sofort errechnen läßt (Fig. 4).

Ein Oszillograph, der zu solchen Messungen jeden Augenblick betriebsfertig sein soll, muß selbstverständlich bei aller Präzision und Empfindlichkeit möglichst einfach gehalten sein. Da die beste und zugleich einfachste Lösung aber erst der Abschluß einer technischen Entwicklung zu sein pflegt, so kommt es, daß es nicht schon früher wirklich brauchbare Apparate gegeben hat. Der in Fig. 7 gezeigte*) kommt dem Ideal schon recht nahe, obwohl seine Leistungsfähigkeit den meisten Anforderungen des praktischen Betriebs vollauf genügt.

*) Bauart Rogowski-Szeghő, hergestellt von der Hochspannungsgesellschaft m. b. H., Köln.

Tomate

Die Tomate ist nicht nur ein Nahrungsmittel und eine diätetische Frucht, sondern auch ein Genuß. Es war daher angezeigt, die Geschmacksfrage in ihren organischen Bedingungen zu untersuchen. Das ist in den letzten drei Jahren in Versuchen der „Sächs. Landwirtschaftskammer“ in Calbe (Saale) geschehen. Als hervorstechendes Moment hat sich dabei ergeben, daß der schlechteste Geschmack und die geringste Haltbarkeit den ungedüngten Tomaten eignet. Daß dagegen Stalldüngung (weiter Begriff) und eine richtige Mineraldüngung in beiden Richtungen gleich gute Ergebnisse liefert. Dem entsprechen die heimischen Tomaten mehr als die eingeführten.

Wenn trotzdem Riesenmengen eingeführt und z. T. bevorzugt werden, so bleibt es unverständlich, daß das kaufende Publikum sich durch billigeren Preis und äußeren Schein bestechen läßt. Auf den Kanarischen Inseln geht ein ungeheurer großer Versand von Tomaten vor sich, den niemand, als wir landeten, begriff, denn sie waren geschmacklos. Ähnlich ist es mit den in anderen Ländern verwässerten Früchten: große, aufgeschwemmte, aber minderwertige Erzeugnisse. Ich sah in Patagonien ungeheuerlich große Äpfel (wirkliche Kindsköpfe), aber gänzlich geschmacklos. Bei den billigen Schwemmtomaten bezahlt der Käufer teures Wasser mit.

Dr. J. Hundhausen.



Prof. Dr. Paul Walden, der berühmte Rostocker Chemiker und Direktor des Chemischen Instituts der dortigen Universität, feiert am 14. Juli seinen 70. Geburtstag. — Sein Lieblingsgebiet ist die Geschichte der Chemie.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Neue Funde in Persepolis.

Unter 7 m hohen Schuttschichten, die von verfallenen Mauern aus lufttrockenen Lehmziegeln stammten, stieß das Orient-Institut der Universität Chicago, das unter Leitung von Prof. Ernst Herzfeld in Persepolis Ausgrabungen unternimmt, auf eine Holzkohlenschicht. Nähere Untersuchungen ergaben, daß es sich um verbranntes Zedernholz handelte, das die Dächer der Paläste von Darius, Xerxes und Artaxerxes gebildet hatte, die einstmals hier standen. Bei der Eroberung und Zerstörung von Persepolis durch Alexander den Großen war die Hauptstadt des riesigen Perserreiches in Flammen aufgegangen. Die Ausgrabungen förderten großartige Ruinen und wunderbare Kunstwerke zutage, die den schönsten antiken Bildwerken ebenbürtig sind.

Ein großes Gebäude, die Audienzhalle (Apadana), stand auf einer 3 m hohen Terrasse, zu der eine 90 m lange, monumentale Treppe emporführte, deren Wände reich mit Skulpturen geschmückt war. Zu den noch höher gelegenen, kleineren Wohnpalästen führte eine Doppelstiege gar 5 m hoch empor, die ebenfalls reichen Skulpturenschmuck trug. Mit Hilfe eines Krans werden die großen, niedergestürzten Mauerblöcke aufgerichtet und die teilweise zerstörten Friese aus den Tausenden von glasierten Ziegelbruchstücken zusammengesetzt. Die Figuren stellen Abgesandte der dem mächtigen Perserkönig untertanen 28 Völker dar, die Geschenke bringen. Sie sind in drei Reihen übereinander angeordnet, und zwar so, daß jeweils die Vertreter eines Volkes in einem Feld stehen, das zu beiden Seiten von einer Zypresse, dem typischen Baum Südpersiens, begrenzt wird. Zur Seite steht die Palastgarde, teils „unter den Waffen“, teils als müßige Zuschauer in den verschiedensten Stellungen. Am Ende der ersten Reihe führen zwei solcher Soldaten Kriegswagen mit Pferden bespannt. Nach Herodot waren dies die Kriegswagen des Gottes Ahuramazda und des Königs, deren jeder von 8 weißen Hengsten aus dem damals hochberühmten Gestüt Nisaia in Medien (nahe dem heutigen Kirmanshah) gezogen wurde.

Das Titelbild des heutigen „Umschau“-Heftes läßt die hohe künstlerische Vollendung der Darstellungen gut erkennen. Es zeigt Syrier, die zwei Pferde und Goldgeräte als Geschenk bringen.

Unter den Geschenken der Abgesandten am meisten vertreten sind Pferde, Kamele und Stiere von so hervorragender Schönheit, daß sie auch auf einer modernen Zuchtvieh-Ausstellung Preise gewinnen könnten.

Die Verlängerung der Lebensdauer durch rationelle Atembewegung.

Besonders wichtig erscheint die Zwerchfell- oder Bauchatmung, die vor allem in Betracht kommt bei den Erkrankungen der Zirkulationsorgane und der in der Bauchhöhle liegenden Organe (Leber, Gallenblase, Darm, speziell chronische Hartleibigkeit, Hämorrhoiden, Krampfader an den Beinen, Harnbeschwerden). An Hand von Röntgenbildern läßt sich nachweisen, daß wir durch die Zwerchfellatmung eine rhythmische, konform mit der Atembewegung vor sich gehende Streckung und Dehnung einerseits, Zusammenpressung und Stauchung andererseits an der großen Körperschlagader und bis zu einem gewissen Grad auch am Herz hervorrufen können. Wir haben so die einzige Möglichkeit, um auf die in der Tiefe unseres Brustkorbs liegende Aorta mechanisch einzuwirken. Wir können also im wahren Sinne des Wortes mit der großen Körperschlag-

ader passive Gymnastik treiben und haben sie getrieben, so lange es Menschen gibt. Aber der Vorgang dieser passiven Aortengymnastik selbst und seine klinische Bedeutung und Erklärung war bis heute unbekannt. Passive Gymnastik wirkt dadurch, daß sie in den Organen eine bessere Zirkulation und Durchblutung hervorruft, wodurch wieder Stoffwechselschlacken entfernt werden und neues, gesundes Gewebe gebildet werden kann. So müssen wir uns auch an der Aorta den Vorgang denken. In dieser Funktion des Zwerchfells, die ich mit dem Namen passive Aortengymnastik bezeichne, glaube ich die wesentlichste Ursache für die sicher nicht mit Unrecht schon von dem chinesischen Philosophen Lao-tse und überhaupt vom Volk angenommene, das Leben verlängernde Wirkung der Zwerchfellatmung gefunden zu haben. Deshalb sollte schon die Jugend zu rationeller Atemtechnik, namentlich zur Zwerchfellatmung, erzogen werden, die man am besten regelmäßig morgens in nüchternem Zustand und abends im Bett 15—20mal ausführt, indem man bei Rückenlage und angezogenen Knien den Bauch langsam maximal vorstößt und dann wieder mit oder ohne Summen nach Hofbauer maximal einzieht. Das Vorstoßen des Bauches geht konform mit dem Tiefertreten des Zwerchfells, mit der Zwerchfell-Einatmung, das Einziehen mit dem Hinaufsteigen des Zwerchfells, mit der Ausatmung, vor sich. Langsam Ein- und Ausatmen ist ratsam in dem Tempo, wie es unserem Bedürfnis entspricht*). Jedenfalls kommt dieser Aortengymnastik für die lebensverlängernde Beeinflussung unseres Körpers eine sehr große Bedeutung zu.

Geh. Hofrat Dr. Roemheld

Wieder einmal Kalifunde in USA.

Der Direktor des U. S. Bureau of Mines schreibt in seinem Jahresbericht für 1932, daß in Lea County, New Mexico, eine Bohrung auf Kali fündig geworden sei. Es handle sich um große Lager, so daß USA seinen Eigenbedarf vollkommen decken könne und damit von fremden Staaten mit ihrer Kalimonopolstellung unabhängig würde.

S. A. (33/170)

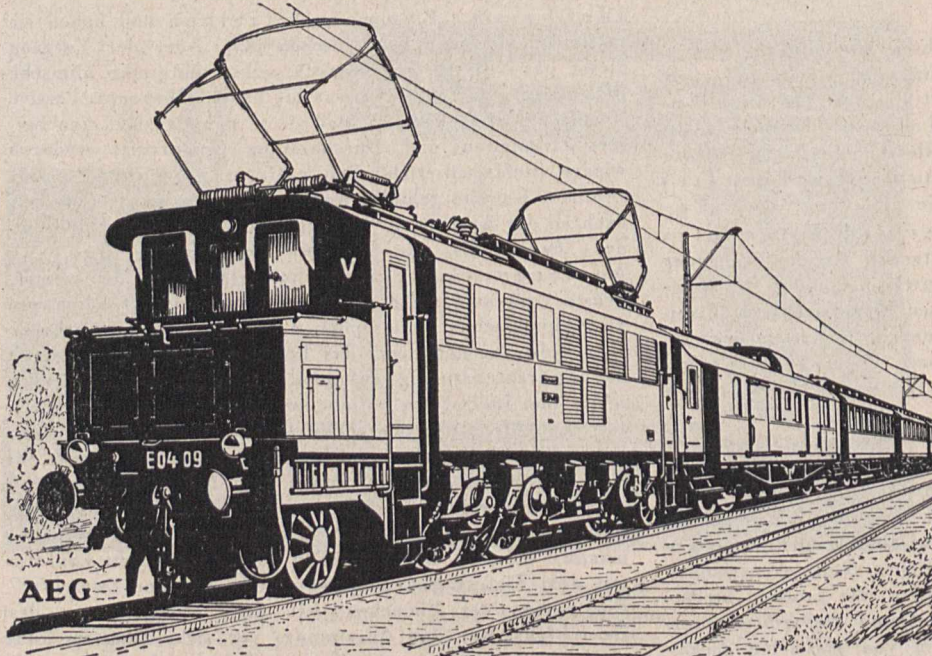
Riesenfischdampfer.

Die Fischversorgung Mitteleuropas erfolgte früher durch die Küstenfischerei, die mit Segelfahrzeugen ausgeübt wurde. Allmählich dehnte sich dann die Segelfischerei zu einer Hochseefischerei in der offenen Nordsee aus, wobei Finkenwärdler seinen Ruf als großer Fischereihafen erlangte. Mit der starken Bevölkerungszunahme und den Fortschritten der Technik nahm jedoch der Bedarf an Seefischen stark zu, weshalb sich auch der Fang sehr schnell kräftig entwickelte und in den achtziger Jahren der Fang durch Fischdampfer in Gang kam, die bei einer einzigen Reise ebenso viel Fische anbrachten wie die Segelfahrzeuge in einem halben Jahr. Die Fischversorgung Mitteleuropas beruht heute, ebenso wie die der westeuropäischen Länder, auf dem Fischdampferbetrieb. Der Fischdampferbetrieb in der Nordsee hat sich einige Jahrzehnte hindurch ungefähr auf der gleichen Stufe gehalten, die Fischdampfer hatten eine Größe von etwa 200 Tonnen und brachten von jeder Reise etwa 40—60 Tonnen Fische mit. In Tausenden von Fischdampferreisen erfolgt heute die Versorgung Deutschlands. In neuerer Zeit jedoch bahnen sich neuere Betriebsformen im Fischdampferbetrieb an, wobei für Deutschland sich hauptsächlich der Uebergang zum Eismeerfang entwickelt hat, bei

*) Ausführlicheres hierzu in der Broschüre von Geh. Hofrat Dr. Roemheld: „Wie verlängere ich mein Leben?“, Vortrag, gehalten im Roten Kreuz in Stuttgart. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart.

Weltrekord eines elektrischen D-Zuges.

Am 28. Juni fand die Probefahrt einer neuen elektrischen Lokomotive, Bauart AEG, statt.



AEG-Schnellzuglokomotive der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft mit D-Zug
Sie legte die Strecke München—Stuttgart in 146 Minuten zurück

Die Lokomotive legte mit dem aus sieben Durchgangswagen bestehenden Zug die 62 km lange Strecke München—Augsburg in 36 Minuten, die 86 km lange Strecke Augsburg—Ulm in 51 Minuten, die 92 km lange Strecke Ulm—Stuttgart in 59 Minuten zurück. Die reine Fahrzeit für die Strecke München—Stuttgart beträgt somit nur 146 Minuten. Die erreichte Höchstgeschwindigkeit von 151,5 km ist die größte, die je mit einem so schweren Zug gefahren wurde. Geradezu phantastisch mutet es an, wenn man hört, daß der Zug aus dem Stillstand in 2½ Minuten auf eine Geschwindigkeit von 110 km/Std. beschleunigt wurde. Der hinter der Lokomotive eingesetzte Meßwagen gestattete die gesamten Vorgänge während der Anfahrt und der Fahrt zeichnerisch aufzunehmen und festzuhalten. Lokomotive und Wagenzug liefen hervorragend ruhig. Neun weitere Lokomotiven wurden inzwischen der AEG in Auftrag gegeben.

dem jetzt die Fischdampfergröße eine Verdoppelung erfahren hat. Viel weiter entwickelt hat sich die Hochseefischerei in Frankreich, wo man viel mehr überseeische Meeresreisteile unter Verwendung von Riesenfischdampfern ausnutzt. In Frankreich hat sich etwa seit 1912 ein Fischdampfer entwickelt, den man als Riesenfischdampfer bezeichnen muß. Diese Schiffe werden jetzt in jedem Jahr in einigen Stücken neu gebaut. Sie haben eine Größe von etwa 800—1000 t und nähern sich damit bald der Größe eines kleinen Kreuzers. Die jüngsten französischen Neubauten auf diesem Gebiete haben eine Wasserverdrängung von nahe an 2500 Tonnen. Ihre Besatzung beträgt gegen 50 Mann. Die Schiffe können in besonderen isolierten Räumen gegen 1000 Tonnen Fische auf sammeln und nach dem Heimathafen bringen. Daneben sind Gefrierräume vorhanden, die 100 bis 200 Tonnen aufnehmen können. Als Antriebskraft dieser Riesenfischdampfer kommt heute nur noch der Dieselmotor in Betracht, der nur etwa ¼ der Betriebsstoffmenge des Dampfers verbraucht. Mit Hilfe des Dieselmotors können diese Riesenfischdampfer 90—100 Tage ohne Stützpunkt auf See bleiben. Sie fahren zum Fang nach den reichen Fischbänken Neufundlands, nach der Westküste von Grönland, häufig aber auch sogar nach Neuseeland, wo ebenfalls reiche Fischbestände festgestellt sind, und nach der Westküste Afrikas. So wird für die Versorgung Europas mit Fischen fast das ganze Weltmeer herangezogen. St.

Ein Riesenthermometer

von 21 Stock Höhe steht vor dem „Tempel der Temperatur“ auf der Ausstellung zu Chicago. Der 64 m hohe Bau stellt eine dreiseitige Säule aus Stahl und Blech dar und ist eine Stiftung der Indian Refining Company. Die Temperatur wird im Schatten gemessen und auf dem Riesenthermometer dadurch angezeigt, daß je nach dem Steigen oder Fallen Neonröhren der Skala fortlaufend aufleuchten oder erlöschen. Die Röhren sind zusammen 45 m lang und 75 cm weit, die Gradziffern sind 3 m hoch. So kann das Thermometer aus jeder Richtung und Entfernung mit Leichtigkeit abgelesen werden. S. A. (33/285)

Die persische Erdölindustrie.

Persiens Bedeutung für die Erdölversorgung der Welt hat nach dem Kriege sehr schnell zugenommen, und Persiens Erdölgewinnung ist sogar 1932, als sich bei den meisten Ländern ein Rückgang der Erdölproduktion zeigte, noch erheblich gestiegen. Man erfährt jedoch von dieser kräftigen Entwicklung der persischen Erdölindustrie, obgleich sie in der Schifffahrt heute eine sehr große Bedeutung hat, nur sehr wenig, weil der Hauptteil dieser Produktion nicht auf den allgemeinen Markt kommt, sondern fast nur nach England geliefert wird. Der allergrößte Teil der persischen Erdölindustrie befindet sich in der Hand der Anglo-Persian Oil Co., die auch die Verfrachtung dieses Oeles nach England betreibt. Diese Verfrachtung vollzog sich bisher auch zum größten Teil abseits vom Weltverkehr am Persischen Meerbusen, während sie allerdings in Zukunft nach der Fertigstellung der Oelleitung zum Hafen Haiffa mehr vor aller Augen an einer belebten Küste vor sich gehen wird. Da durch diese neue Oelleitung außerdem die Transportkosten für das persische Oel herabgesetzt werden, dürfte es in Zukunft auch stärker auf dem Weltmarkt erscheinen und daher auch noch in größerem Umfange gefördert werden. Die Erdölgewinnung in Persien hat erst seit 1909 mit der Gründung der Anglo-Persian Oil Co. stärker begonnen, deren Kapital 24 Millionen Pfund beträgt. Diese Gesellschaft kontrolliert mehrere andere ähnliche Unternehmungen der persischen Oelindustrie. Bisher erfolgt der Transport des persischen Oeles mit einer Oelleitung nach Abadan am Persischen Golf, wo auch eine große Erdölindustrie besteht, während zwei andere in England das persische Oel verarbeiten. Die persische Erdölgewinnung hat sich wie folgt entwickelt:

1918	1 181 351 Tonnen	1928	5 954 157 Tonnen
1920	1 675 510 „	1930	6 222 540 „
1922	3 047 839 „	1931	6 069 100 „
1924	4 435 101 „	1932	6 696 149 „
1926	4 910 354 „		

Für die Verschiffung kommt heute demnach etwa viermal so viel persisches Erdöl in Frage als 1920. Dr. H. St.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Länderkunde Nordamerikas. Von Oskar Schmieder.
Verlag Franz Deuticke, Wien. Preis geh. M 36.—.

Das germanische Nordamerika, die Vereinigten Staaten und Kanada werden in diesem Bande auf Grund eigener Landeskenntnis und reicher Literatur höchst eindrucksvoll dargestellt. Die Beziehungen zwischen Mensch und Landschaft stehen dabei im Vordergrund des Interesses, die Entwicklung der Kulturlandschaften wird näher verfolgt und die Gliederung der weiten Landräume nach den heutigen Kulturlandschaften vorgenommen. Dadurch erhält das Werk seine typische Note und paßt sich seinem Thema in der glücklichsten Weise an. Privatdoz. Dr. Joach. H. Schultze

Blätter für Geschichte der Technik. 1. Heft. Schriftleitung:
Dr.-Ing. Ludwig Erhard. Mit 8 Tafeln und 88 Textabbildungen. Wien. Verlag von Julius Springer.
Gr 8°, 4 Bll., 214 S.

Die verhältnismäßig junge Disziplin der Geschichte der Technik hat eine neue Bereicherung erfahren durch das am 1. Juli 1931 gegründete „Oesterreichische Forschungsinstitut für Geschichte der Technik“, von dem jetzt die erste Veröffentlichung vorliegt. Das inhaltsreiche Heft enthält außer zwei bedeutsamen Aufsätzen allgemeineren Charakters von Prof. H. Srbik („Die Kulturverbundenheit der Technik“) und L. Erhard („Zur Entwicklungsgeschichte der Technik“) eine ganze Reihe historisch-technischer Einzeluntersuchungen. Acht Arbeiten sind unter dem gemeinsamen Obertitel „Oesterreich als Ingenieurland“ zusammengefaßt. Georg Kyrle gibt einen interessanten Ueberblick über die Gold-, Silber-, Blei- und Kupfergewinnung in urgeschichtlicher Zeit der österreichischen Alpen. Dann folgen: „Thyrsenblut“ von Franz Sedlacek. „Der Geistschacht am Röhrerbühel“ von Guido Hradil. „Altösterreichische Münzstätten“ von August Loehr. „Haswell und seine dampfhydraulischen Schmiedepressen“ von Arno Demmer. „Zur Geschichte des österreichischen Edelfeststahls“ von Otto Böhler und Hans Schwoiser. „Sondergewerbe in der Eisenwurz“ von Karl Tanzler. „Die Wiederaufrichtung der Stubaier Kleineisenindustrie“ von Heinrich Pösendeiner. „Bedeutende Holzbringungsanlagen des 12. bis 19. Jahrhunderts“ von Leo Hauska. „Beiträge zur Geschichte der österreichischen Wasserwirtschaft“ von Eduard Merliceck. „Alte Salzwege vom Salzkammergut nach Böhmen“ von Karl Schraml und Joseph Sames. „Die Anfänge der Elektrotechnik in Oesterreich“ von Friedrich Drexler. „Der technisch-wissenschaftliche Anteil Oesterreichs an der Radiotechnik“ von Hans Pfeuffer. „Fritz Franz, Maier und seine Schiffsform“ von Emo Descovich. Der Band bietet eine Fülle neuen Materials und bei aller Vielgestaltigkeit des Inhalts ein geschlossenes Ganzes. Hoffentlich werden wir in künftigen Bänden auch den Namen eines unserer zuverlässigsten Technohistoriker Dr.-Ing. H. Th. Horwitz (Wien) finden.

Graf Carl v. Klinckowstroem

Der Vogel Schnarch. Rallenfang und Urwaldforschung in Celebes. Von Gerd Heinrich. 200 S. m. 63 Abb.
Berlin. Verlag Dietrich Reimer. Geb. M 4.80.

Zwei Jahre ununterbrochener Jagd nach einem Vogel, der zum letztenmal vor mehr als 30 Jahren in den Urwäldern von Nord-Celebes erbeutet worden und seitdem verschollen war. Schwüle Treibhausatmosphäre an der Küste, Kälte auf den Berghöhen und dazu — Regen, Regen, Moskitos, Buschmilben, Landblutegel, dorntragende Pflanzen der verschiedensten Arten. Dazwischen der Verfasser mit Frau und Schwägerin, die in Kälte und Hitze, im ständigen Re-

gen präparieren, wenn auch das Arsenik ihre Finger zerfrißt; Malaria, Denguefieber und Typhus drohen die Expedition zum Scheitern zu bringen. Doch mit stählerner Energie trotzen der Verfasser und die beiden Frauen all den ungeheueren Beschwerden, bis das Ziel erreicht, der Vogel Schnarch zur Strecke gebracht ist. — Die Zahl der Reise- und Tierbücher ist heute kaum noch zu übersehen. Aus der großen Masse aber heben sich diese zwei Jahre Urwaldforschung turmhoch heraus.

Dr. Loeser

Medizinische Kolloidlehre. Herausg. von Prof. Dr. Lichtwitz, Dr. R. E. Liesegang, Prof. Dr. K. Spiro †. 2. u. 3. Lfg. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1932/33. Preis je Lfg. M 5.—.

In den vorliegenden Lieferungen werden die Kapitel Permeabilität (Leuthardt) zu Ende geführt. — Lichtwitz und Stern behandeln die Grundlagen der Konkrementbildung (Nieren- und Blasensteine, Gallensteine). — Kurt Stern gibt eine kurze Darstellung der Fermententwicklungen. — In ausführlicherer Darstellung behandelt Klopstock die Immunitätsreaktionen.

Prof. Dr. Bechhold

Elektrokardiographie für die ärztliche Praxis. Von Prof. Erich Boden. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden. 161 Seiten, 91 teils farbige Abbildungen. Brosch. M 12.—, Ganzleinen M 13.50.

In der Form von 14 Vorlesungen gibt Boden nach einem kurzen theoretischen Teil eine Uebersicht über die wichtigsten Veränderungen des Elektrokardiogramms. In sehr anschaulicher Weise und unterstützt durch ausgezeichnete Abbildungen werden die Grundzüge der Elektrokardiographie auch dem nahe gebracht, den bisher eine gewisse Scheu vor dieser zunächst schwierig erscheinenden Untersuchungsmethode auf ihre Anwendung hat verzichten lassen.

Einzelne Kapitel, so das über Extrasystolie, sind recht knapp gehalten. Der Bestimmung des Buches entsprechend, wird man das aber kaum als einen Nachteil betrachten können. Dem Praktiker, der auf eine allzu verfeinerte Diagnostik verzichten kann, wird es gute Dienste leisten; es kann ihm daher warm empfohlen werden.

Privatdozent Dr. Lampert

Der Große Brockhaus. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig. Bd. 13 (Mue-Ost). Geb. M 23.40.

Nichts fehlt im Großen Brockhaus, was der Mensch von heute wissen will und wissen sollte. Sogar „das Nasobem“ Christian Morgensterns ist darin verzeichnet. Greifen wir wahllos ein paar Fragen heraus, die der 13. Band beantwortet: Was ist Nährgeldwert? Wieviel Neger wohnen in Nordamerika? Welche Kostenersparnisse werden durch Normung erzielt? Wann kann von Mundraub gesprochen werden? Wieviel Nährstoffe braucht ein erwachsener Mensch? Wie lege ich mir eine Orchideenzucht an? Muß Deutschland Obst einführen? Was denkt die moderne Gesetzgebung über Mutterschutz? Welche kulturelle Arbeit haben wir Deutschen durch die ostdeutsche Kolonisation geleistet?

Dieser flüchtige Querschnitt kann nur andeuten, er ist nur ein Antippen an Zehntausende von Fragen, zu denen der „Große Brockhaus“ ebenso viele Antworten weiß — stets klar und zuverlässig. Dazu die Abbildungen, die in den modernsten Druckverfahren, bunt und einfarbig, jedem Band mitgegeben sind, machen die Antworten lebendig und anschaulich.

NEUERSCHEINUNGEN

- Ankenbrand, Lisbeth. Die Rohkostküche. (Süddeutsches Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart) Kart. M 2.60, Leinen M 3.80
- Dittler, E. Gesteinsanalytisches Praktikum. (Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) Geb. M 4.—
- Dreikurs, Rudolf. Einführung in die Individualpsychologie. (Verlag S. Hirzel, Leipzig) Geh. M 2.—
- Frobenius, Leo. Ein Lebenswerk aus der Zeit der Kulturwende (dargestellt von seinen Freunden und Schülern) (Verlag Koehler & Amelang, Leipzig) Kart. M 3.80
- Führer durch die Technische Literatur. (27. Ausgabe 1933) (Fr. Weidemanns Buchhandlung, Hannover) kostenlos
- Glucker, A. Jede Momentaufnahme gelingt. (Süddeutsches Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart) M 1.25
- Haerberlin, Carl. Lebensrhythmen und menschliche Rhythmusstörungen. (Delos-Verlag, G. m. b. H., Berlin) Brosch. M —.60
- Knoch-Reng. Der Schiffsrumpfbau nach dem Schichtsystem. (Bd. 1 des Praktischen Modellschiffbaus) (Selbstverlag von Schiffbau-Bedarf, Burg, Bez. Magdeburg) M 3.—
- Krise und Neuaufbau in den exakten Wissenschaften (5 Vorträge). (Franz Deuticke, Leipzig u. Wien) M 3.60, öst. S 5.40
- Lenk, Hans. Einführung in die Mineralogie. (Verlag Georg Stilke, Berlin) Geb. M 15.—
- Löwe, Fritz. Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners. (Verlag Theod. Steinkopff, Dresden) Geh. M 9.—, geb. M 10.—

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

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Betriebsdir. Dr. Albert Nöll z. o. Prof. i. d. Fak. f. Stoffwirtschaft d. Techn. Hochschule Breslau. — D. Priv.-Doz. f. Kirchengeschichte u. christl. Archäologie, Superintendent D. Heinrich Laag z. ao. Prof. a. d. Greifswalder Univ. — Prof. Michael Polanyi vom Kaiser-Wilhelm-Institut f. physikal. Chemie in Dahlem hat e. Lehrstuhl f. physikal. Chemie a. d. Univ. Manchester erhalten.

Habilitiert: Dr. Harro de Wet-Jensen a. d. Univ. Marburg f. englische Sprachwissenschaft. — Dr. Erwin Rouselle a. d. Univ. Frankfurt a. M. f. Sinologie u. Buddhistik. — Dr. G. Stockmann a. d. Univ. Tübingen f. Agrarpolitik, Agrargeschichte u. Statistik. — Dr.-Ing. Max Knoll a. d. Techn. Hochschule Berlin f. Elektrotechnik u. Hochvakuumtechnik. — In d. Juristischen Fak. d. Berliner Univ. Dr. Reinhold Horneffer f. Staatsrechtslehre u. Staatslehre. — In d. med. Fak. d. Univ. Jena d. Assistenzarzt d. Frauenklinik, Dr. Günter Huwer, f. d. Fach d. Gynäkologie. — Dr. Heinrich Jung i. d. Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fak. d. Univ. Göttingen f. Geophysik.

Gestorben: Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Franz Eisner v. d. Preußischen Versuchsanstalt f. Wasserbau u. Schiffahrt in Berlin im Alter v. 37 Jahren. — Apothekenbesitzer Dr. W. Scheermeier, Dessau, Mitarbeiter der „Umschau“.

Verschiedenes: D. Präsident d. Deutschen Akademie hat den Kleinen Rat, die leitende Stelle d. Akademie, umgebildet. Es sind jetzt: Präsident: Prof. F. v. Müller

(München); stellvertr. Präsident: Prof. A. O. Meyer (München); Verleger H. Bruckmann (München), Prof. H. Gerland (Jena), Prof. K. Haushofer (München), Prof. R. Herzog (Gießen), R. Heß, Stellvertr. d. Führers d. NSDAP (München), Geh. Justizrat W. Kibkalt (München), Prof. K. A. v. Müller (München), Prof. E. Schwartz (München), Ministerpräsident Dr. L. Siebert (München), Dr. h. c. E. G. v. Stauff (Berlin), Dr. H. Steinacher, Reichsführer d. VDA (Berlin), Generaldir. Dr. A. Vögler (Dortmund), Archivdir. Dr. P. Wentzcke (Düsseldorf). — D. Senat d. Kaiser-Wilhelm-Ges. z. Förderung d. Wissenschaften hat Prof. Max Planck z. Präsidenten d. Ges. wiedergewählt. — Z. Rektor f. d. Studienjahr 1933/34 a. d. Wiener Univ. wurde d. Prof. f. Kirchengeschichte, D. Ernst Tomek gewählt. — A. d. Univ. Innsbruck ist z. Rektor f. d. Studienjahr 1933/34 d. Geologe Prof. Raimund von Klebelsberg gewählt worden. — D. Leiter d. Reichsanstalt f. Erdbenenforschung in Jena, Prof. August Sieberg, ist v. d. Kaiserl.-Leopoldin.-Karolin. Deutschen Akademie d. Naturforscher in Halle z. Mitglied ernannt worden. — D. bek. Berliner Nationalökonom Prof. M. J. Bonn, feierte s. 60. Geburtstag. — D. Wiener Alphilologe Prof. Wilhelm Kubitschek vollendete d. 75. Lebensjahr. — D. Münchener Rechtslehrer Prof. Dr. Erwin Riezler vollendete d. 60. Lebensjahr. — D. o. Prof. f. Psychiatrie u. Dir. d. Nervenklinik a. d. Univ. Freiburg i. B. Prof. Alfred Hoche wird auf s. Ansuchen v. Reichsstatthalter in Baden z. 1. Oktober 1933 v. s. Amtspflichten entbunden. — D. biologische Forscher v. Rockefeller-Institut in New York, der Nobelpreisträger Dr. Alexis Carrel, wurde 60 Jahre alt. Er wurde bek. d. s. künstliche Züchtung von Geweben. — Prof. Karl Heider, v. d. zool. Fak. d. Berliner Univ., jetzt Deutsch-Feistritz i. d. Steiermark, ist in d. Reihe d. ausw. Mitglieder d. physikalisch-mathematischen Klasse d. Preuß. Akademie d. Wissenschaften übergetreten. — Am Berliner Hygienischen Institut u. Sozialhygien. Seminar ist Prof. Franz Schütz z. stellvertr. Dir. gewählt worden. — Prof. Dr. Peter Mühlens, d. Leiter d. Klinischen Abteilung d. Tropenhygienischen Instituts in Hamburg, hält auf Einladung d. chines. Unterrichts- u. Gesundheitsministerien Vorlesungen üb. tropenmedizin. u. tropenhygien. Fragen in China. — D. Münchener Archäologe Prof. Wolters wurde v. d. Akademie d. Wissenschaften in Athen z. ausw. Mitglied gewählt. — D. ao. Prof. a. d. Univ. Berlin Dr. Freiherr von Verschuere ist beauftragt worden, in d. Med. Fak. d. menschl. Erblehre u. Rassenhygiene in Vorlesungen u. Übungen z. vertreten. — Dr. Horst Schneider erhielt a. Grund s. Arbeiten am Hamburger Tropeninstitut u. a. d. Hochschule f. Malariakunde in Rom e. Lehrauftrag f. Malariabekämpfung a. d. chines. Nationaluniv. in Wuhan. — Oskar von Miller ist v. d. Niederländ. Kgl. Institut d. Ingenieure z. Ehrenmitglied ernannt worden. — Am 14. Juli feiert d. Physiker u. Ing., Dir. d. Mix & Genest A.-G., Dr. phil. L. Rellstab s. 60. Geburtstag.

WOCHENSCHAU

Rolltreppen im Bahnhof.

Auf zwei Berliner Ringbahnhöfen wurden am 1. Juli Fahrtreppen in Benutzung genommen, die durch infrarote Lichtstrahlen gesteuert werden. Tritt ein Fahrgast durch den Zugang zur Treppe, so kreuzt er diese unsichtbaren Lichtstrahlen und betätigt dadurch die Motoren. Die Fahrtreppe rollt also nur, wenn wirklich Fahrgäste befördert werden; dadurch sind die Betriebskosten gering.

Die Weltbraunkohlenförderung

wird für das Jahr 1932 auf Grund vorläufiger Erhebungen auf insgesamt 168,19 Mill. t veranschlagt. Von der Gesamtzeugung entfallen allein 122,61 Mill. t auf Deutschland, so daß sich der deutsche Anteil an der Weltförderung auf 72,9% stellt. Im Vergleich zu 1931 ist die deutsche Braunkohlenförderung um 8% zurückgegangen. Die Brikettzeugung betrug 29,8 Mill. t gegen 32,4 Mill. t i. J. 1931.

Die Wikingergräber

bei Cranz in Ostpreußen, von denen 200 freigelegt wurden und noch ebensoviel aufgedeckt werden sollen, werden teils halb oder ganz geöffnet der Allgemeinheit noch in diesem Sommer zugänglich gemacht.

Die Erdölgewinnung Rumäniens

stieg im Jahre 1932 von 6,66 auf 7,35 Mill. t, also um etwas mehr als 10%. Die Erbohrung neuer Oelsonden war etwa um 50% höher als im Vorjahre, nämlich 207 773 m gegen 139 823 m.

ICH BITTE UMS WORT

Froschlaich im Trocknen.

Im Mai 1933 befand ich mich 3 Wochen lang im Oetztal in Tirol. Mehrfach besuchte ich in der Nähe der Ortschaft Habichen einen trockengelaufenen Teich, der im Sommer und Winter Wasser führt, im Frühling aber leer läuft. Ich fand im trockenen Teich mehrfache große Klumpen Froschlaich, die trotz Austrocknung des Teiches und täglicher langer Sonnenbestrahlung Leben zeigten.

Wie ist es möglich, daß der Froschlaich in solcher Lage lebensfähig bleibt?

Wilhelmshaven

Dr. Paasch

Telephongespräch auf Lichtstrahlen.

(Heft 26, Seite 508)

Diese „amerikanische“ Erfindung ist vor reichlich 25 Jahren von Deutschen in Deutschland gemacht worden. „Prometheus“ 1905 berichtet darüber ausführlich mit An-

gaben über die technischen Einzelheiten auf S. 712. Auszugsweise sei hier wiedergegeben: Prof. Simon, Göttingen, und Physiker Ernst Ruhmer, Berlin, gelang es mit denselben technischen Mitteln, wie sie die Amerikaner heute benutzen, eine telephonische Verständigung auf 20 km zu erzielen bei einer Stromstärke im Lichtbogen von nur 2—4 Ampère. Daß auf der Empfangsseite heute anstatt der Ruhmerschen Selenzelle eine Photozelle gebraucht wird, ist eine technische Selbstverständlichkeit. Die damalige Kriegsmarine hat die Erfindung geprüft. Als Sender hatte man die Scheinwerfer der Marine in Aussicht genommen.

Hamm (Westf.)

F. Brandenburg

Die unpraktische Türangel.

(Vgl. „Umschau“ 1933, Heft 26.)

In meinem elterlichen, an 100 Jahre alten, Hause hat man diese Rückständigkeit nicht. Die Dorne sind z. T. verschieden lang, und zwar der untere länger. An anderen Türen beobachtete ich folgende, m. E. zweckmäßige Anbringung: Die Dorne sind zwar gleich lang, aber man hat sie in einen Abstand voneinander gebracht, der um etwa 1½ cm geringer ist, als der Beschlag auf der Tür. Dann würde allerdings nur der untere Dorn tragen. Nun legt man entsprechend viel Unterlegscheiben um den oberen Dorn und zwingt ihn so ebenfalls zum Tragen. Das Unterlegen von solchen Scheiben auch um den unteren Dorn hat noch den Vorteil, daß im Laufe der Jahre zwar die Ringe abschleifen, aber der eigentliche Dorn und seine Auflage erhalten bleiben. Die Ringe kann jedermann selbst ersetzen. Also: auch hier wieder: Achtung vor dem Können unserer Väter!

Wuppertal-Unterbarmen

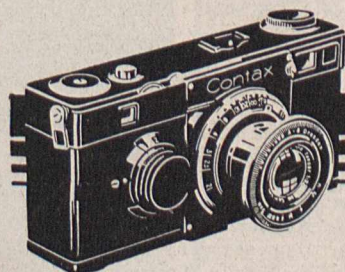
Hermann Eckert

Ich bitte mir aus,

scheint der Affe zu sagen, daß Sie hier nur mit der Contax photographieren! Die einzige Kleincamera, mit der schnellste Bewegungen scharf erfaßt werden können, ist die Contax mit ihrem Metallschlitzverschluß und der

tausendstel Sekunde.

Haben Sie schon das neue Werk „Der Kenner und die Contax“ gelesen? Sie bekommen es in jeder guten Photohandlung oder von der Zeiss Ikon A.-G. Dresden 66.



AUS DER PRAXIS

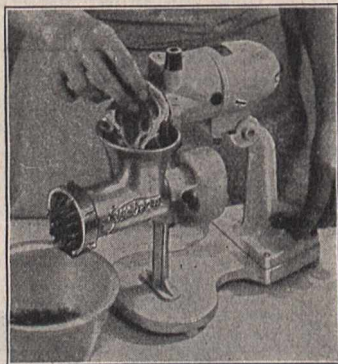
(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

36. Ein neuer Universal-Küchen-Motor. Die bis jetzt auf den Markt gebrachten elektrischen Küchen-Motoren waren speziell für mittlere und größere Betriebe bestimmt. Mit dem neuen



Schere- und Messerschärfen mit Mixmaster

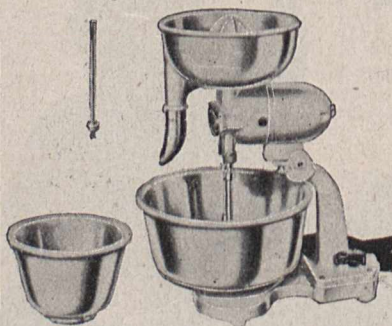
dentlich stabil gebaut. Eine ganze Anzahl sinnreich konstruierter Ansätze ermöglichen es, mit dem Mixmaster die meisten der vorkommenden Küchenarbeiten elektrisch-maschinell, d. h. rascher, besser und hygienischer zu erledigen. Der Küchen-Motor Mixmaster hackt Fleisch und Gemüse, preßt Zitronen und Orangen, zerstößt Kartoffeln, mischt, rührt oder schlägt Sahne, Schnee, Teig usw. Die im Nu auszuwechselnden Schläger können als Quirl oder Mixer verwendet werden. Der im Sockel eingebaute Schalter erlaubt das Einstellen von 4 verschiedenen Geschwindigkeiten. Weitere An-



Mixmaster als Fleischhackmaschine



Mixmaster als Büchsenöffner



Mixmaster-Universal-Küchen-Motor

sätze öffnen Büchsen aller Art, schleifen Messer und Scheren usw. Die Maschine ist erstaunlich preiswert. Herstellerin: Qualitas G. m. b. H., Müllheim (Baden).

37. Eine Rollfilmkamera mit Mattscheibe hat die Pal Ko Inc. zu Chicago gebaut. Beide Filmrollen liegen in einem Ende der Kamera, so daß die Mattscheibe zum Einstellen benutzt werden kann. Ein Druck, und die eine Rolle wird nach der anderen Seite gezogen; die Aufnahme erfolgt, und der belichtete Film wird aufgerollt, während die Rolle in die ursprüngliche Stellung zurückschnappt.

S. A. (33/290)

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite II.)

Zur Frage 354, Heft 26. Elektromotoren.

Geeignete Literatur: Honold, E. u. Hager, E. Elektromotoren, Bauanleitung für einfache Experimentiermodelle und einen kräftigen Trommelankermotor für Gleich- und Wechselstrom, 40 S. M 1.50. 1930. Gilgien, Mein Transformator, Bauanleitung, 1928, 16 S., m. Abb. M 1.—

Stuttgart H. Lindemanns Buchhandlung

Elektromotoren kann man nicht nach Rezepten berechnen und bauen, man muß sich ein wenig in ihre Theorie vertiefen. Geeignet dazu ist vielleicht: Rühlmann, Elektrotechnik, Verlag Leinen in Leipzig.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 355b, Heft 26. Schmetterlinge und ihre Züchtung.

Geeignete Literatur: Fischer, E. Züchtung der Lepidopteren. Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden, Abt. 9, Teil 1, Hälfte 2, Heft 2, mit 14 Abb. M 12.30. Schütze, Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nahrungspflanzen und Erscheinungszeiten. 235 S. M 20.—, 1931. Lampert, Die Groß-Schmetterlinge und Raupen Mitteleuropas, mit 95 farbigen Tafeln und 2000 Abbildungen. M 27.—. Seitz, Großschmetterlinge der Erde, etwa 180 Lieferungen, zu je etwa M 7.—. Das größte und vollständigste Werk. Genaue Einzelangaben nicht möglich. Prospekt gern.

Stuttgart H. Lindemanns Buchhandlung

Zur Frage 356, Heft 26. Schwerkraftänderungen.

Die Einflüsse von Zentrifugalkraft, Sonne, Mond usw. auf die Schwerkraft sind bekannt, bestimmt und auch gemessen. Näheres in: Messerschmidt, Die Schwerkraftbestimmungen an der Erdoberfläche, Verlag Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Der Effekt ist berechnet und beobachtet (von Tomaszek). Näheres finden Sie wahrscheinlich in einem Referat der „Physikalischen Zeitschrift“. Die einschlägige Apparatur liefern die Askania-Werke, Berlin.

Chemnitz R. England

Zur Frage 358, Heft 26. Glimmröhren.

Solche und alle anderen Arten von Lampen liefert die Osram G. m. b. H. in Berlin O 17, Ehrenbergstr. 11/14.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Glimmröhren stellt her die Firma Otto Preßler, Leipzig, Glockenstraße 11.

Chemnitz R. England

Zur Frage 359, Heft 26.

Voltmeter für alle Zwecke und Genauigkeiten liefert: Hartmann & Braun A.-G., Frankfurt a. M., Königstr. 97.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 360, Heft 26. Tragkraft von Schwimmern.

Ist W Liter der Rauminhalt des eingetauchten Teils des Schwimmers (in Wasser) und G kg sein Gewicht, so beträgt die Tragkraft des Schwimmers $A=W-G$ kg. Ebenso ergibt sich die Tragkraft des Autoschlauches, die vielleicht 10 kg betragen kann, je nach dem Luftinhalt. Der Schlauch vermehrt den Auftrieb des Schwimmers evtl., natürlich nur dann, wenn er nicht in den Schwimmer innen hineingesteckt wird.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 366, Heft 26.

Appret verwende ich bereits über ein Jahr in meinem Haushalte und bin damit außerordentlich zufrieden. Es gibt allen Kleidern und Stoffen, gleich welcher Farbe, die durch Waschen lappig geworden sind, ihr vorheriges tadelloses Aussehen wieder. Es ist für Kleider, besonders schwarze Sachen, für Handarbeiten, Damenkragen, Spitzen, Mullvorhänge, Herrenhemden und halbsteife Krage sehr zu empfehlen. Die appretierten Stücke werden wieder wie neu und halten länger, da sie den Schmutz nicht so leicht annehmen. Appret klebt nicht, das Bügeln wird also nicht erschwert.

Lahr i. Baden

Frau Anna Haenle