

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 19

FRANKFURT A. M., 9. MAI 1931

35. JAHRGANG

Die Säuretherapie

Von Prof. Dr. SIGMUND VON KAPFF

Vor elf Jahren, in der Nr. 3 des Jahrgangs 1920 dieser Zeitschrift, erfolgte die erste Veröffentlichung über die Säure-Therapie, zehn Jahre nach ihrer Gründung und praktischen Bewährung, also gewiß nicht voreilig. Aber auch bei ihrer Einführung in die Heilkunde vor 21 Jahren war die Säure-Therapie nicht etwa nur eine theoretische Idee, sondern sie war gestützt auf jahrzehntelange praktische Beobachtungen und Erfahrungen, die merkwürdigerweise aber bis dahin völlig brach liegengeblieben waren. Und weil diese einwandfreien Erfahrungen und Tatsachen vorlagen, konnten auch nicht die Enttäuschungen und Fehlschläge eintreten, die bei neuen Heilmethoden in der Regel zu gewärtigen sind, vielmehr brachten gleich die ersten, systematisch von Fachärzten angestellten Versuche die erwarteten Erfolge, und erwiesen weiterhin die völlige Unschädlichkeit dieses Heilverfahrens.

Weil dabei ausschließlich Säuren in Anwendung kommen, schuf ich dafür die Bezeichnung „Säure-Therapie“.

Die Säure-Therapie verdankt ihre Entstehung meinen jahrelangen Beobachtungen des Gesundheitszustandes von Arbeitern, die in den Karbonisierbetrieben der Kunstwollfabriken ständig eine mit Salzsäure geschwängerte Luft einatmen. Entgegen den damaligen Anschauungen der Hygieniker erfreuten sich diese Arbeiter nicht nur einer ausgezeichneten Gesundheit und erreichten ein hohes Alter, sondern — und das war das ausschlaggebende — sie waren auffallend vor Erkältungs- und Infektionskrankheiten, vor Grippe und Tuberkulose geschützt, und Arbeiter, die mit solchen Krankheiten behaftet in diese Betriebe hineinkamen, wurden geheilt. Unter den Arbeitern war dies längst bekannt, so daß kranke, namentlich auch an Tuberkulose leidende Arbeiter anderer Fabrikabteilungen um ihre Versetzung in diese Betriebe baten. Interessant ist auch die Tatsache, daß bei der Choleraepidemie in England in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Ar-

beiter in den Säurebetrieben der Kunstwollfabriken verschont geblieben sind. Diese damals unerklärliche Erscheinung kam im Parlament zur Sprache und die eingesetzte Untersuchungskommission bestätigte die Tatsache, jedoch, wiederum merkwürdigerweise, ohne die naheliegenden Schlüsse daraus zu ziehen.

Um nicht zu wiederholen, was ich in dem ersten Aufsatz über die Säure-Therapie bereits gesagt habe, will ich nur erwähnen, daß alle meine Beobachtungen, die ich daraufhin in vielen anderen Industriezweigen angestellt habe, genau dasselbe erwiesen, gleichgültig, ob die Luft mit Salzsäure, Flußsäure, schwefliger Säure, Ameisensäure oder Essigsäure vermischt war¹⁾.

Vom Jahre 1910 an wurden regelrechte Säure-Inhalatorien zur Einatmung von Säuren nach meinen Angaben eingerichtet, sowie eine Reihe von Apparaten konstruiert, die zur bequemen Verdunstung und zur Raum- und Einzelinhalation der verschiedenen Säuren dienen²⁾. Es war für mich im Anfang nicht leicht, Aerzte für die praktische Anwendung der Säure-Therapie zu gewinnen, da die Meinung von der Gefährlichkeit der Säuren allgemein verbreitet war, hauptsächlich wegen der Versuche Professor Lehmanns, wonach Tiere, die starken Säuredämpfen ausgesetzt wurden, an schweren Erkrankungen der Atmungsorgane zugrunde gingen. Aber auch hier zeigte sich die Gültigkeit der Arndt-Schulz'schen Regel von der entgegengesetzten Wirkung starker und schwacher Reize und auch des homöopathischen Grundsatzes, wonach dieselbe Krankheitserscheinung, die durch große Dosen eines Mittels hervor-

¹⁾ Ueber diese und eine Reihe anderer Tatsachen habe ich ausführlich in meinem Buch „Die Säure-Therapie“, Verlag der Aertzlichen Rundschau, München, berichtet, und Prof. Dr. A. Hartmann hat sie in einem Vortrag bei der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck 1924 auf Grund eigener, ausgedehnter Nachprüfungen bestätigt.

²⁾ Nähere Auskunft darüber gibt die Säure-Therapie-Ges., München 37.

gerufen wird, durch kleine Dosen desselben Mittels beseitigt wird. Bei den Versuchen Professor Lehmanns kamen große, bei der Säure-Therapie kommen kleine Dosen in Anwendung. Größere oder gar schädliche Dosen können für Menschen überhaupt nicht in Frage kommen, da diese einen Raum, der mehr als 0,1—0,2 g Säure in 1000 l Luft enthält, wegen der starken Augen- und Nasenreizung gar nicht betreten würden. Diese kleinen Dosen rufen die günstigen Reize hervor, die den Schleimhäuten eine erhöhte Abwehrkraft verleihen und sie dadurch zu der — ärztlicherseits allgemein bestätigten, „auffallend raschen“ Heilung von Schnupfen, Erkältungskatarrhen, Bronchitis, Bronchialasthma und, wegen der tiefen Eindringungsmöglichkeit der Säuregase, auch von Kiefer- und Stirnhöhlenkatarrhen und Mittelohrentzündungen befähigen.

Jahrelang in Schulen durchgeführte Versuche, wobei in den einer Klassen die Luft täglich zwei Stunden lang gesäuert, in den Nebenklassen nicht gesäuert wurde, bestätigten die in den Fabrikbetrieben gemachten Erfahrungen, daß die Einatmung gesäuert Luft krankheitsverhütend wirkt, denn Schnupfen, Erkältungskatarrhe und Infektionskrankheiten, wie Keuchhusten, Diphtherie, Grippe u. a., die in den Nebenklassen ausbrachen, sind in den gesäuerten Klassen so gut wie ganz ausgeblieben. Die Versuche erwiesen weiterhin, daß die Säureeinatmung nicht nur völlig unschädlich ist, vielmehr auf den gesamten Organismus äußerst günstig einwirkt, indem die „gesäuerten“ Kinder ganz bedeutend größere Gewichtszunahmen und auch ein besseres Wachstum zeigten, als die nicht gesäuerten. Dies stimmt auch überein mit den Gutachten der Aerzte, die als Folge der Säure-Inhalation eine auffallende Hebung des Allgemeinbefindens, Zunahme des Appetits, Körpergewichts und Schlafes feststellen. Dieselbe vorbeugende Wirkung ergibt sich in den seit vielen Jahren für die Luftsäuerung eingerichteten kaufmännischen und amtlichen Büros; der Arbeitsausfall wegen Erkältungskrankheiten und namentlich auch wegen Grippe sinkt auf den zehnten Teil und noch mehr herab. Da nicht nur für den einzelnen, sondern insbesondere volkswirtschaftlich das Verhüten von Krankheiten wichtiger ist als das Heilen, so dürfte wohl diese einfache Art der Krankheitsverhütung in der Volkshygiene einmal eine gewichtige Rolle spielen.

Von erheblicher Bedeutung war die wissenschaftliche und praktische Nachprüfung der in den Fabrikbetrieben gemachten Beobachtungen über die Säureeinatmung auf die Tuberkulose. Gleich in den ersten Jahren der Einführung der Säure-Therapie berichteten von da und dort Aerzte über auffallende Besserungen von Tuberkulösen, hohen Gewichtszunahmen, Wiederaufnahme des Berufes usw. Die eingehendste und beweiskräftigste, über Jahre sich erstreckende Untersuchung an Hunderten von Kranken stellte jedoch der leitende Arzt des Heeresversorgungs-

Krankenhauses für Tuberkulose in Benediktbeuren, Medizinalrat Dr. Glatzel (jetzt in München), an. Er behandelte im Verlauf mehrerer Jahre einige hundert Kranke ausschließlich mit Säure-Inhalation. Bei 124 Patienten aller drei Stadien brachte Dr. Glatzel das gesamte, umfangreiche wissenschaftliche Rüstzeug zur ständigen Kontrolle und Untersuchung der Kranken zur Anwendung. Die Ergebnisse sind außerordentlich günstig und in der Zeitschrift „Die Tuberkulose“ 1927, Nr. 9, veröffentlicht. Sie wurden voll bestätigt durch die Untersuchungen des Tierarztes und Gestütsdirektors, jetzigen Landstallmeisters Groll über die Wirkung der Säure-Therapie bei der Tuberkulose der Kühe³⁾.

Wissenschaftlich erklärt wird die Wirkung der Säure-Therapie durch verschiedenartige Eigenschaften der Säuren. Allgemein bekannt ist das rasche Absterben von Mikroben und Kleinlebewesen in sauren Medien, und zur Desinfektion macht man davon ja reichlich Gebrauch. Daß die Abtötung der Bakterien auch in einer, für Menschen und Tiere anstandslos atembaren, sauren Luft stattfindet, wurde durch an verschiedenen Stellen wiederholte bakteriologische Untersuchungen mit über 40 verschiedenen pathogenen und nichtpathogenen Keimen festgestellt⁴⁾.

Wichtiger für die Krankheitsverhütung und -heilung dürfte aber wohl die Reaktion der Schleimhäute durch den Reiz der Säuregase sein. Durch die Ansäuerung werden die Schleimhäute zu einer vermehrten, die Krankheitsstoffe herausschwemmenden Sekretion und weiterhin zu Hyperämie angeregt, Maßnahmen, die auch die Natur zur Abwehr ergreift. Bei Bronchialasthma beobachtet man nach der Säureeinatmung eine fortschreitende Verflüssigung und eine meist in großen Mengen erfolgende Auswurfung des die Bronchien verstopfenden, die Atemnot bedingenden, zähen und festsitzenden Schleimes, womit die Heilung Hand in Hand geht. — Daß die Säuregase auch in die Haut eindringen, beweisen die an der Universitätshautklinik in Gießen mittels eines Begasungskastens durchgeführten Versuche mit 83 Krätzekranken, wobei nicht nur die Milben, sondern auch die Eier abgetötet wurden⁵⁾. Auf der desinfizierenden und hyperämisierenden Wirkung von sauren Alkoholen, Salben und Oelen, bei welchen die fettlösliche

³⁾ Veröffentlicht in der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift“ 1927, Nr. 25.

⁴⁾ In der Zeitschrift „Milchwirtschaftliche Forschungen“ Berlin 1930, Band 10, Heft 5 und 6, erschien eine Arbeit von Dr. Hans Marschall „Beiträge zur Frage der Luftdesinfektion in Ställen“ mit der Schlußfolgerung, daß durch die Luftsäuerung „der Bakteriengehalt der Stallluft leicht auf den vierten Teil herabgesetzt werden kann“. Die in diesem Stalle gewonnene Milch enthielt bedeutend weniger Keime und war dementsprechend weit länger haltbar, als die Milch aus dem nichtgesäuerten Stall. Prof. Dr. Mayr (Dermatologische Klinik München) stellte bei einer zweistündigen sauren Raumbegasung eine 100prozentige Abtötung der Bakterien fest.

⁵⁾ Dr. Stephan Rotman in der Dermatologischen Wochenschrift 1922, Nr. 24.

Ameisensäure eine besondere Rolle spielt, beruhen ja wohl auch die günstigen Erfolge der Säure-Therapie bei vielen, oft allen anderen Mitteln trotzenden Hautkrankheiten.

Die Vermutung liegt nun nahe, daß die therapeutische Wirkung der Zufuhr von Säuren, sei es durch die Nahrung, sei es durch Inhalation, oder in Form innerlicher Medikamente gar nicht durch den schließlichen Endzustand bedingt ist, sondern durch das Zwischenstadium, durch die Reaktion, zu der der Organismus gezwungen wird, um die zugeführten Säuren zu oxydieren oder zu neutralisieren, also durch eine Umstimmung, Aenderung des Stoffwechsels, des Chemismus der Zellen, durch einen „Stoß ins System“, ein Hilfswort, mit dem heute so manches bezeichnet wird, für das man keine befriedigende Erklärung hat. Damit wäre die Säure-Therapie, um ein gebräuchlicheres, in seinem Wert aber dem „Stoß ins System“ gleichkommendes Wort zu wählen, dem großen Gebiet der „unspezifischen Reiztherapie“ zuzurechnen, nur mit dem nicht unwesentlichen Unterschied, daß die Säure-Therapie außerdem noch die experimentell erwiesenen Tatsachen der keimtötenden, hyperämiserenden, sekretionssteigernden, Appetit, Körpergewicht und Schlaf vermehrenden Wirkung⁶⁾ besitzt, von der stürmischen, fieberhaften, oft bedenklichen Reaktion der Reizkörperinjektion aber frei ist.

⁶⁾ Es sei in dieser Beziehung auf die Arbeit aus der II. Med. Universitätsklinik der Charité von W. Arnoldi, T. Oda und M. Rosa in der Zeitschrift für die Gesamte Experimentelle Medizin, Band LIV, Heft 3/4 hingewiesen.

Es ist deshalb nicht zu verwundern, daß die Anwendung der Säure-Therapie, die wissenschaftliche Beschäftigung mit ihr und die Veröffentlichung über sie sich ständig mehren. Es sei nur auf die Luftsäuerung bei und nach Operationen hingewiesen, die seit 8 Jahren an der Weinbrennerklinik in Karlsruhe angewandt wird und wodurch Wundkomplikationen vermieden werden⁷⁾, auf die Salzsäuremilch Prof. Scheers bei Darmkrankheiten und Ekzemen der Kinder, auf die Säurebehandlung bei Hautkrankheiten⁸⁾, auf die Verwendung einer sauren Kostform beim Bronchialasthma von Dr. K. Tiefensee (Universität Königsberg), auf die Behandlung innerer Krankheiten durch innerliche Gaben von Säuren durch den amerikanischen Arzt H. C. Barkman, Raymond, Washington⁹⁾ und auf die vielen, in meinem Buch genannten Autoren.

Faßt man alles zusammen, so ist zwar in den 21 Jahren des Bestehens der Säure-Therapie schon manches geleistet und sind schöne Erfolge erzielt worden, allein trotz alledem ist mit der Beackung dieses ungemein umfangreichen Gebietes erst der Anfang gemacht, und den dazu Berufenen stehen noch viele Forschungsaufgaben in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung zur Verfügung.

⁷⁾ Siehe Dr. E. Bloss, Ein Beitrag zur Erreichung aseptischer Wundheilung, Aerztliche Mitteilungen aus und für Baden 1927, Nr. 22.

⁸⁾ Prof. W. Scholtz, Universität Königsberg, Klinische Wochenschrift 1930, Nr. 36.

⁹⁾ The Medical Critic and Guide, Newyork 1925.

Der wiederauflebende Magnetberg

Von Prof. Dr. R. HENNIG

Unbegrenzter Schrecken wurde dereinst im ausgehenden Mittelalter und auch noch in der beginnenden Neuzeit bei den schiffahrttreibenden Völkern Europas und Vorderasiens durch den Glauben an den geheimnisvollen Magnetberg ausgelöst, der irgendwo in unbekanntenen Meeren stehen und allen ihm nahenden Schiffen den sicheren Untergang bringen sollte. Die magnetische Kraft des unheimlichen Berges sollte so groß sein, daß er alles Eisen aus weiter Ferne an sich zog; die eisernen Nägel, die die Schiffsplanken zusammenhielten, sollten durch ihn aus dem Schiff herausgerissen werden und das Fahrzeug infolgedessen auseinanderbrechen und im Meere versinken müssen. In den bekannten arabischen Märcen der „1001 Nacht“ ist die schaurige Wirkung des sagenhaften Magnetberges mit unheimlicher Lebendigkeit geschildert, nicht minder in der alten deutschen Sage von Herzog Ernst, die dem 12. Jahrhundert entstammt. Auch im Gudrunlied kommt der Magnetberg vor, freilich in wesentlich harmloserer Form. Lange Zeit hat die Furcht vor dem Magnetberg die Seefahrer zurückgehalten vor der Befahrung unbekannter Meeresteile.

Vom zweiten nachchristlichen Jahrhundert an, wo die Besorgnis vor dem Magnetberg, wie eine

Bemerkung bei Ptolemäus beweist, im südöstlichen Asien schon lebendig war, bis tief ins 16. Jahrhundert hinein, in dem man den Magnetberg im hohen Norden suchte und ihn u. a. für den Fehlschlag einer Polarexpedition des Mogens Heinessen i. J. 1576 verantwortlich machen wollte, hat der unheimliche Magnetberg die Menschheit beunruhigt. Dann geriet er in Vergessenheit, da man ihn bei fortschreitender Entschleierung des geographischen Weltbildes nirgends antraf, und — — jetzt lebt er sozusagen in modernisierter Form als gefährliche Wirklichkeit aufs neue auf.

Der geglückte Ost-West-Flug des Fliegers Kingsford-Smith mit dem Flugzeug „Southern Cross“ hätte, wie gemeldet, beinahe tragisch geendet, da in der Nähe von Neufundland der Kompaß versagte und der Flieger infolgedessen derart die Richtung verlor, daß er von der Südostküste Neufundlands, statt nach Südwest in Richtung New York, nach Nordnordwest weiterflog. Genau dieselbe Erfahrung machte vor 3 Jahren, in der Nacht zum 13. April 1928, Hermann Köhl mit dem Freiherrn v. Hünefeld in denselben Gebieten; auch damals versagte der Kompaß nahe Neufundland, und sie wären ver-

loren gewesen, wenn nicht der nächtliche Himmel hinreichend klar gewesen wäre, daß sie den Polarstern zu sehen und nach ihm die Flugrichtung zu bestimmen vermochten. Kingsford-Smith hat der Ueberzeugung Ausdruck gegeben, daß die zahlreichen verschollenen Ozeanflieger der Jahre 1927/28 höchst wahrscheinlich dadurch zu Grunde gegangen sind, daß auch ihr Kompaß in den wolken- und nebelreichen Gegenden um Neufundland herum in Unordnung geriet, wodurch sie gezwungen wurden, irgendwohin ins Ungewisse zu steuern, und schließlich ins Meer stürzten, nachdem der Brennstoffvorrat verbraucht war.

Diese Annahme hat sehr viel für sich. Neufundland ist ausnehmend reich an Eisenerzen, die an zahlreichen Stellen der Erde lokale „magnetische Untiefen“ in Gestalt von Kompaßstörungen hervorrufen (auch in der Ostsee bei Bornholm, auf dem Adlergrund, bei der finnischen Insel Jusserö usw. sind solche Störungsstellen allerdings nur kleinen Ausmaßes bekannt, hier und da auch im Binnenland, z. B. am Ilstein im Harz). Bei Neufundland scheint nun das Störungsgebiet besonders ausgedehnt zu sein, also gerade in einem Gebiet, wo der ungewöhnliche Nebelreichtum die Steuerung nach dem Kompaß unentbehrlich erscheinen läßt. Das Eisen im Boden zieht die fliegenden Schiffe aus ihrem Kurs, läßt sie in die Irre fahren und dann — oft genug — im Meere versinken: da haben wir den Magnetberg der alten Sage plötzlich wieder vor uns! Die

Aehnlichkeit ist sogar noch größer, als es zunächst vielleicht scheint, denn es besteht erheblicher Grund anzunehmen, daß auch die mittelalterliche Vorstellung vom Magnetberg im wesentlichen durch das damals unerklärliche Wunder der immer zum Pol weisenden Magnetnadel und ihre gelegentlichen, auffälligen und gefährlichen Störungen in der Nähe gewisser Küsten bedingt worden ist.

Wenn Kingsford-Smiths Deutung der neufundländischen Kompaßstörungen und ihrer verhängnisvollen Wirkungen richtig ist, so wird man ja wohl bald dem neuen „Magnetberg“ seinen grausigen Charakter wieder nehmen können, denn wenn künftige Flieger wissen, daß sie sich bei Neufundland nicht auf einen Magnet-Kompaß verlassen können, so werden sie sich eben darauf einrichten und statt dessen die Funkanlage spielen lassen, die ihnen die Verbindung mit der Erde gewährt, und die schließlich auch allein die Rettung des Flugzeuges „Southern Cross“ aus einer höchst gefährlichen Lage möglich gemacht hat. Wenn irgend erreichbar, werden künftige Ozeanflüge freilich bestrebt sein müssen, die in jeder Hinsicht ganz außergewöhnlich gefährlichen Luftgebiete um Neufundland in weitem Bogen zu umfliegen. Bei hinreichend großen Flugzeugen dürfte dies in Zukunft möglich sein. Der neuaufgelebte „Magnetberg“, der in der Tat einige Jahre lang genug verhängnisvolle Wirkungen ausgeübt zu haben scheint, wird daher hoffentlich ebenso schnell, wie er auftauchte, auch wieder unschädlich gemacht sein.

Zwillinge von zwei Vätern? / Das Problem der Ueberschwängerung

Von WALTER FINKLER

Vor wenigen Wochen ging durch die Weltpresse eine Sensation. Es hieß da: Professor Wolff vom schwedischen Laboratorium für Gerichtschemie hat in einem Prozeß sein Gutachten dahin abgegeben, daß bei einer Zwillingengeburt sehr wohl jeder Zwilling von einem anderen Vater stammen könne. Zu diesem Gutachten kam es in einem Prozeß zwischen zwei jungen Eheleuten. Die Gattin hatte die Scheidung eingereicht. Aber kurze Zeit später gebar sie Zwillinge. Der Gatte leugnete die Vaterschaft. Im weiteren Verlaufe des Prozesses waren beide Partner bereit, ihre Behauptung zu beschwören: der Gatte, daß er nicht der Vater sei, die Mutter, daß nur er der Vater sein könne. Das Gericht ordnete eine Blutuntersuchung an, als deren Ergebnis Prof. Wolff sagt, daß nach seiner Ueberzeugung (!) jedes Kind seinen eigenen Vater habe. Der Knabe von den Zwillingen stamme zweifellos (!) von dem geschiedenen Gatten, aber das Mädchen als der andere Zwilling müsse einen anderen Vater haben, da weder des Vaters noch der Mutter Blut zu einer der Gruppen gehöre, aus denen sich das Blut des Mädchens aufbaue. Diesem Gutachten schloß sich Prof. Bromann an, der es ebenfalls für möglich hielt, daß Zwillinge verschiedene Väter haben. So weit die Zeitungsmeldung.

Die Meldung erregte begreiflicherweise auch in wissenschaftlichen Kreisen größtes Aufsehen. Wäre doch mit diesem Fall zum ersten Male für den Menschen das Vorkommen einer Ueberschwängerung nachgewiesen, die Befruchtung mehrerer aus einer Eireifungsperiode stammenden Eizellen durch kurz aufeinanderfolgende Begattungsakte verschiedener Männer. Eine aus wissenschaftlichen Kreisen an Prof. Wolff gerichtete Anfrage um näheren Aufschluß bringt nun Aufklärung über diesen Fall. Wie vorauszusehen war, handelt es sich keineswegs um einen Beweis dafür, daß die Zwillinge zwei Väter hätten.

Die Sache steht vielmehr so: Sowohl die Mutter als auch ihr Gatte gehören der Blutgruppe O an. Das Zwillingmädchen wies die Blutgruppe A, der Knabe die Blutgruppe O auf. Nun steht es fest, daß die Blutgruppe A als die dominante nur dann bei einem Kind auftreten kann, wenn mindestens einer der Eltern das Blutgruppenmerkmal A aufweist. In dem fraglichen Fall darf also mit Sicherheit festgestellt werden, daß der Gatte als Vater des Mädchens nicht in Betracht kommt. Da weder er, noch die Mutter das Blutgruppenmerkmal A besitzen, ist es aus-

geschlossen, daß ein Kind dieser Eltern zur Blutgruppe A gehört. Der Blutgruppenzugehörigkeit nach — wohlgemerkt nur der Blutgruppenzugehörigkeit nach! — könnte aber der Zwillingknabe den Gatten seiner Mutter zum Vater haben, da er wie dieser das Gruppenmerkmal O, sohin den Mangel der Erbfaktoren A und B, aufweist.

Doch — und das muß festgehalten werden — ist die Blutgruppenbestimmung nie imstande, die Vaterschaft eines Mannes festzustellen, sie vermag vielmehr nur die Vaterschaft auszuschließen. Sie kann also aussagen: dieser Mann kann nicht der Vater dieses Kindes sein. Nicht aber kann sie behaupten: dieser Mann ist der Vater dieses Kindes. Positiv ist ihr nur die Feststellung möglich, daß alle Männer, die jeweils bestimmten Blutgruppen angehören, als Väter in Betracht kämen. In diesem Falle: der Vater des Mädchens kann nur ein Mann sein, der das Blutgruppenmerkmal A aufweist. Der Gatte mit der Blutgruppe O kann nicht der Vater des Mädchens von der Blutgruppe A sein, dessen Mutter ebenfalls zur Blutgruppe O gehört. Folgt nun daraus so zweifellos, wie es die Zeitungsmeldungen vorgeben, daß besagtes Zwillingpaar zwei Väter haben mußte? Nein!

Es ist das Wahrscheinlichste, daß beide Zwillinge nur einen Vater hatten. Und zwar einen Mann von der Blutgruppe A, die aus den Faktoren A und O sich zusammensetzt. Ein solcher Mann kann mit einer Frau von der Gruppe O sehr wohl Kinder von der Gruppe O und Kinder von der Gruppe A zeugen. Ein Mann von der Gruppe AO erzeugt nämlich zwei Gruppen von Samenzellen, solche, die nur die Erbanlage zur Gruppe O und solche, die nur die Erbanlage zur Gruppe A besitzen. Die Eizellen einer Frau von der Gruppe O enthalten aber durchweg bloß die Erbanlage zur Blutgruppe O. Wird ein O-Ei von einer O-Samenzelle befruchtet, so entwickelt sich ein Individuum von der Blutgruppe OO. Wird ein O-Ei von einer A-Samenzelle befruchtet, so gehört das daraus hervorgehende Kind der Blutgruppe A (= AO) an. Mit anderen Worten: die Zwillinge von der Gruppe O und A haben offenbar einen Vater von der Gruppe AO. Und zwar wurde die eine Eizelle von einer O-Samenzelle und die andere Eizelle von einer A-Samenzelle befruchtet.

Gewiß ist es rein theoretisch möglich, daß diese zwei Samenzellen von verschiedenen Männern stammten, aber keinesfalls ist das durch die Blutgruppenbestimmung erwiesen. Die Sachverständigen, die sich auf das Ergebnis der Blutproben beschränken mußten, haben bloß auf diese theoretische Möglichkeit hingewiesen, ohne sie etwa als Tatsache hinzustellen. Die Blutgruppenbestimmung läßt gerade so die Möglichkeit offen, daß die Zwillinge nur einen Vater, und zwar von der Gruppe AO hatten. Da die Angabe der Frau, nicht

mit einem anderen Manne verkehrt zu haben, unbedingt falsch sein muß (was das A-Kind beweist), liegt es am nächsten, daß der Vater des A-Kindes auch der Vater des O-Kindes ist. Der Fall scheidet somit als Beweis für das Vorkommen einer Ueberschwängerung beim Menschen aus.

Womit freilich wieder nicht gesagt ist, daß eine solche überhaupt unmöglich sei. Noch zu einer Zeit, da die Blutprobe zur Vaterschaftsausschließung unbekannt war, tauchten Berichte auf, die für eine Ueberschwängerung beim Menschen zu sprechen schienen. So wurden, wie Rohleder berichtet, an der Münchner geburtshilflichen Klinik im Jahre 1912 von einer Frau Zwillinge geboren, zwei Mädchen, beide bei der Geburt weiß. Doch schon am zweiten Tag dunkelte das eine nach und neun Tage nach der Geburt zeigte sich, daß das eine Kind völlig den kaukasischen Typ hatte (blondes Haar, weiße Haut, runde Schädelform, flache Stirn, kleine Lippen), während das andere Kind ausgesprochenen Negertyp aufwies (schwarzes Wollhaar, dunkelbraune Haut, Längsschädel, gewölbte Stirn, wulstige Lippen). Auch hier müssen jedoch die Zwillinge nicht zwei Väter gehabt haben, einen Weißen und einen Schwarzen, es kommt vielmehr als Vater auch ein einziges Individuum, ein Neger in Betracht. Bei der eigenartigen Vererbungsform bei Kreuzungen menschlicher Rassen ist das verschiedenartige Aussehen der Nachkommen, ein verlaufendes Mischungsverhältnis der elterlichen Rassenmerkmale möglich. Vor kurzem wurde ein analoger Fall aus Bagdad gemeldet, wo eine Frau schwarz-weiße Zwillinge zur Welt gebracht haben soll. Auch hier ist die Annahme zweier Väter nicht notwendig, da zweieiige Zwillinge gradweise recht beträchtliche Abweichungen in der Rassenausprägung zeigen können, auch wenn sie von einem Vater stammen.

Wenn eine Ueberschwängerung beim Menschen vorkommt, so muß sie aus zwei Gründen zur größten Seltenheit zählen. Einmal ist zum Zustandekommen einer Ueberschwängerung das Vorhandensein von zwei reifen Eizellen erforderlich, was an sich schon beim Menschen nur ausnahmsweise vorkommt. Die zweite Bedingung ist die Aufeinanderfolge der Begattungsakte in einer sehr kurzen Zeitspanne. Wie neueste Forschungen, zumal von H. Knaus zeigten, erlischt die Befruchtbarkeit der Eizellen längstens 24 Stunden nach ihrem Austritt aus dem Eibläschen. Innerhalb dieser Zeit müßten somit beide Begattungsakte erfolgen, um die Frau zu überschwängern.

Daß eine zweite Eizelle aus einer nächsten Eireifungsperiode, also bei bestehender Schwangerschaft, befruchtet wird (Nachempfangnis) ist aber deshalb unmöglich, weil nach erfolgter Befruchtung die weitere Eizellenreifung durch den gelben Körper unterdrückt wird.

Ein Wendepunkt im Luftverkehr / Junkers übergibt den „Jumo“ der Öffentlichkeit

Von JOACHIM FISCHER

Der 22. April 1931 wird einmal ein Gedenktag in der Geschichte des Weltluftverkehrs sein. Vor geladenen Vertretern der Reichsregierung und der

Betriebsstoff bewegt wird, und der am 3. Februar 1929 bereits seinen ersten Flug in einer normalen Junkers-Verkehrsmaschine ausführte. Der Rohöl-Flugmotor schafft einen Wendepunkt in der Geschichte des Luftverkehrs. Safety first (in erster Linie Sicherheit) und äußerste Wirtschaftlichkeit sind vom Flugmotor der Zukunft zu verlangen. Sicherheit und damit ein gefahrloser Flugverkehr ist nicht denkbar, solange man Leichtbrennstoffe verwendet, die durch Vergaserrückschläge, durch hohe Auspufftemperaturen, durch Reibungswärme bei Brüchen usw. entzündet werden können. Der Flammpunkt des Benzins liegt unter 0°, und zwar bei -25° Celsius,

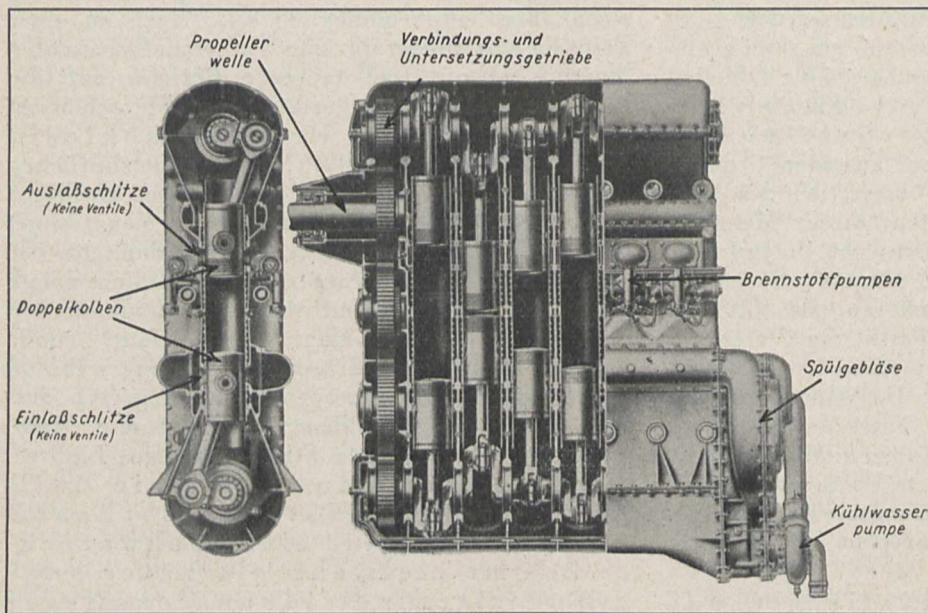


Fig. 1. Schnitt durch den Junkers-Flugzeug-Dieselmotor Jumo 4

Presse übergab Prof. Junkers seinen „Jumo 4“ der Öffentlichkeit. Der „Jumo 4“ ist, wie Prof. Junkers in seinem Vortrag mit Recht sagte, keine „Erfindung“, die der plötzlichen Idee eines Menschen entstammt und dann in mehr oder weniger mechanischer Arbeit in der Werkstatt ausgeführt wurde. Ganz im Gegenteil, in mühsamer systematischer Forschungsarbeit im Konstruktionsbüro, am Prüfstand, in der Fabrik, auf dem Flugfeld entstand dieser erste dem Verkehr übergebene Dieselflugmotor, der mit Rohöl, statt mit Benzin oder einem anderen leicht entzündbaren

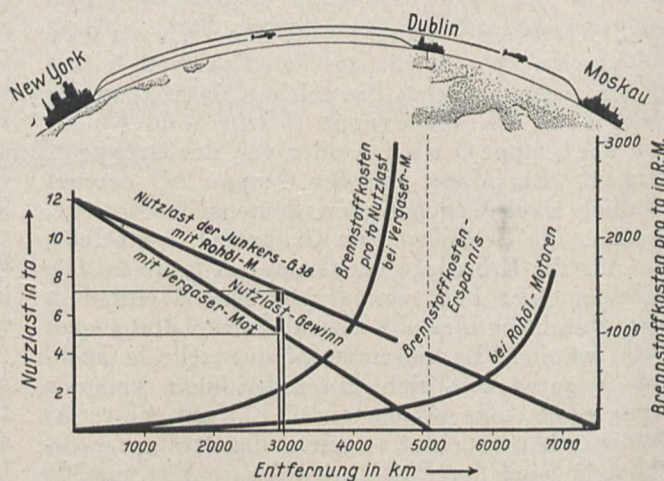


Fig. 3. Vergrößerung der Reichweite durch Rohölmotoren um die Strecke Dublin bis Moskau

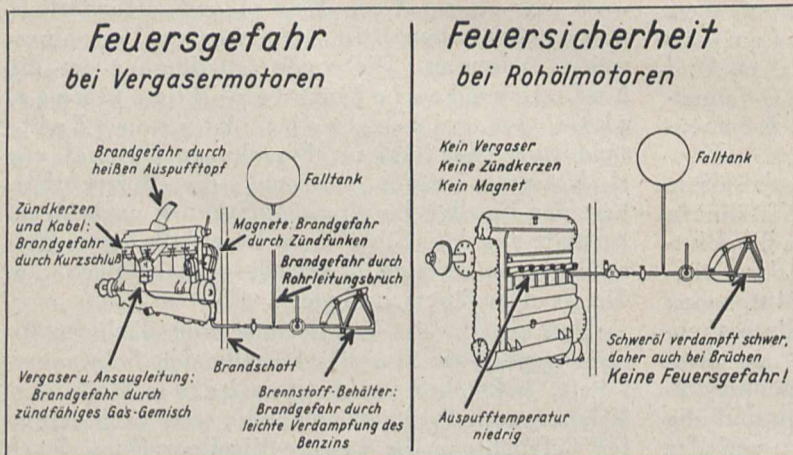


Fig. 2. Verringerung der Brandgefahr bei Rohölmotoren

während der Flammpunkt des Rohöls erst bei +80° Celsius liegt. Damit ist eine außerordentlich hohe Sicherheit gewährleistet, zumal die Auspufftemperaturen beim Rohölmotor niedriger sind und das sonst übliche Zündsystem fortfällt. Man betrachte unsere Zeichnung 2. — Nach Angaben von Junkers sind 40 Prozent aller im Luftverkehr vorkommenden Unfälle mittelbar oder unmittelbar auf den Motor und seinen Betriebsstoff zurückzuführen.

Und dann — die Wirtschaft-

lichkeit! Die Brennstoffkosten verringern sich beim Rohölbetrieb um etwa 65 Prozent, ein Kommentar hierzu erübrigt sich. Man bedenke nur, daß das Rohöl nicht nur billiger ist, sondern auch weit besser ausgenutzt werden kann. Für den „Jumo 4“ wird ein Verbrauch von 170 gr pro PS und Stunde angegeben, während der Vergasermotor doch kaum mit weniger als 250 gr pro PS und Stunde auskommt. Klarer als alle langatmigen Ausführungen ist unsere Figur 3. Wir sehen hier die außerordentliche Brennstoffkostensparnis durch die beiden Kurven. — Aber das ist noch nicht alles. Der Aktionsradius des Flugzeuges kann jetzt wesentlich vergrößert werden. Er steigt von 4000 km auf 5880 km im non Stop-Flug nach Einbau eines „Jumo 4“ oder anders ausgedrückt, in vielen Fällen ist das Flugzeug jetzt nicht mehr ein „fliegender

Kraftstofftank“, sondern es kann durch den geringeren Kraftstoffbedarf jetzt auf der gleichen Strecke nicht nur fliegen, sondern mit zahlender Nutzlast geflogen werden. Man betrachte einmal alle Vergleiche, die wir in der Fig. 3 sehen.

Wie ist das gelungen? Wir wissen, wie außerordentlich schwer es ist, Rohöl einwandfrei bei allen vorkommenden Belastungen und

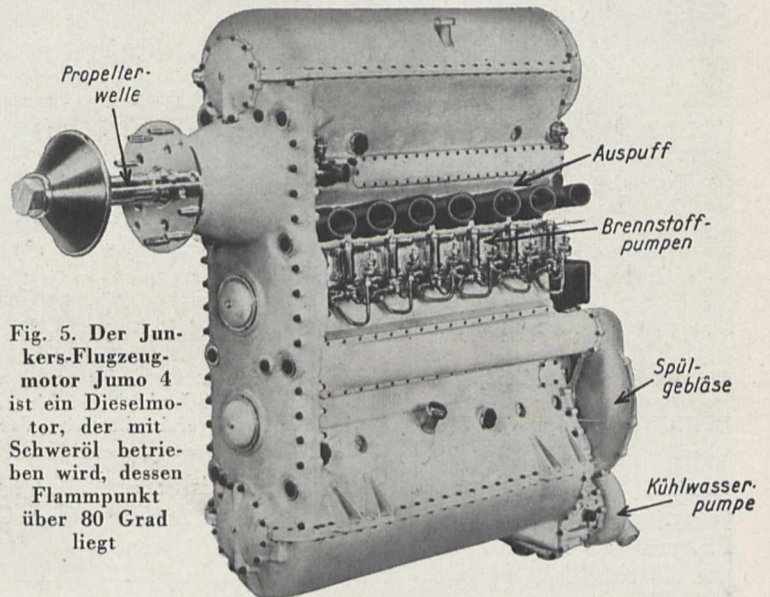


Fig. 5. Der Junkers-Flugzeugmotor Jumo 4 ist ein Dieselmotor, der mit Schweröl betrieben wird, dessen Flammpunkt über 80 Grad liegt

Drehzahlen zu verarbeiten. Die Junkers-Werke verfügen über jahrzehntelange Erfahrungen bei stationären Maschinen und jetzt auch bei den verschiedenen Typen für Lastwagen. Immer handelt es sich um Doppelkolben-Motoren ohne Zylinderkopf mit sehr günstigem Verbrennungsraum. Bei der Lastwagenmaschine wird der obere Kolben durch lange Schubstangen mit der unteren Kurbelwelle verbunden. Beim „Jumo 4“ finden wir oben eine zweite Kurbelwelle (Fig. 1). Beide sind durch Zahnräder miteinander gekuppelt, das zweite Rad von oben trägt gleichzeitig die Propellerwelle. Ein besonderes Spülgebläse am hinteren Ende der Maschine sorgt für gründliche Reinigung des Verbrennungsraumes und durch eine besondere Vorrichtung für eine innige Durchwirbelung von Brennstoff und Frischluft, die außerordentlich wichtig ist. — Für jeden Zylinder ist neben dem Verbrennungsraum eine kleine Brennstoffpumpe mit anschließender Einspritzdüse vorhanden. — Es gilt, immer wieder oft minimal kleine Rohölmengen abzumessen und fein zerstäubt in den Verbrennungsraum zu spritzen. Hiervon hängt außerordentlich viel ab.

Seine hohe Betriebssicherheit hat der „Jumo 4“ schon auf zahlreichen Flügen bewiesen. — Man hat nun vom Dieselmotor oft behauptet, daß er vor allem heute noch zu schwer sei. Hier ist das Gegenteil be-

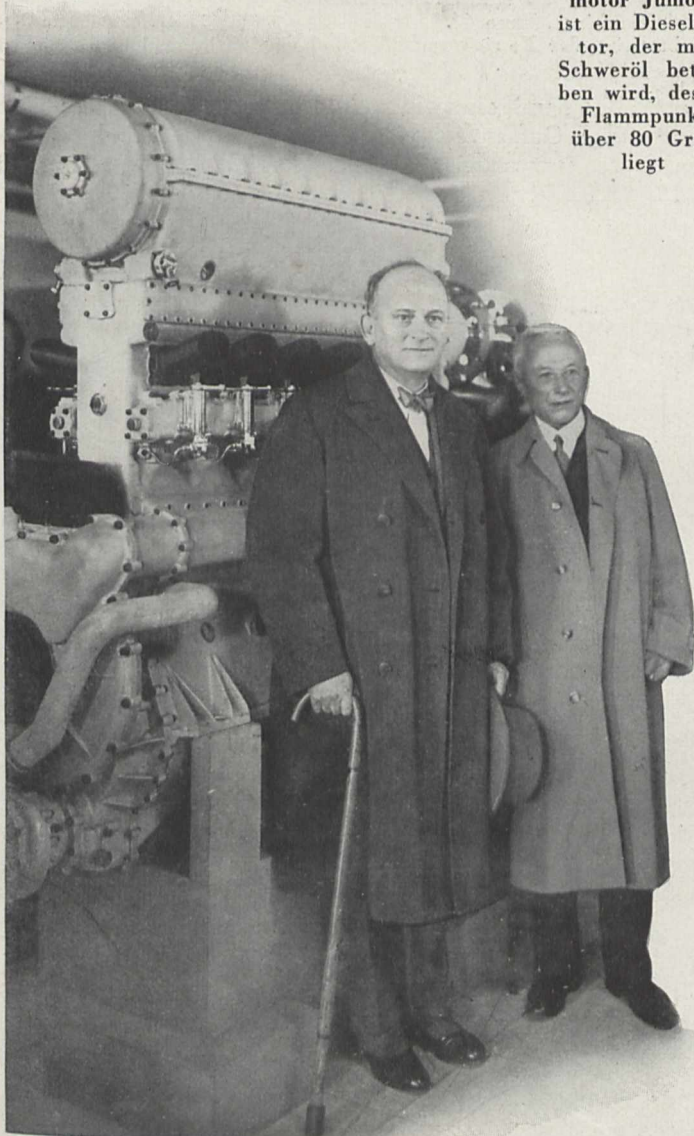


Fig. 4. Prof. Junkers (im hellen Mantel) und Ministerialdirektor Brandenburg bei der Vorführung des Jumo 4 auf dem Stand

Phot. Keystone View Co.



Fig. 6. Auf dem Tempelhofer Feld bei Berlin startete das erste, mit einem Schwerölmotor ausgestattete Flugzeug der Welt, die Junkers-Maschine „Jumo 4“.

Phot. Presse-Photo-Ges.

Durch Verwendung von Schweröl wird die Brandgefahr beseitigt, der Betrieb verbilligt und der Aktionsradius vergrößert

wiesen: Die Maschine wiegt 800 kg, leistet als gegenläufiger Sechszylinder bei 1700 Touren 720 PS, und das bedeutet nicht mehr und nicht weniger als rund 1,1 kg pro PS! — Der „Jumo 4“ hat schon in Höhen von 7000 m bei einer Lufttemperatur von -35°C völlig störungsfrei gearbeitet, da die Temperatur der

daß damit eine wirklich „fertige“ Rohöflugmaschine der Öffentlichkeit und dem Luftverkehr übergeben wurde. Ich schließe mich gern den letzten Worten von Prof. Junkers an: „Glückauf Jumo 4!“

komprimierten Luft durch das hohe Verdichtungsverhältnis stets über der Zündtemperatur des Schweröls liegt. — Nach dem Vortrag von Prof. Junkers folgte am 22. 4. mit einigen Vertretern der Reichsregierung der erste Flug mit einer normalen Junkers-Maschine der Type G 38 und dem „Jumo 4“ über Berlin. Alle Anwesenden waren sich darüber klar, was es bedeutet,

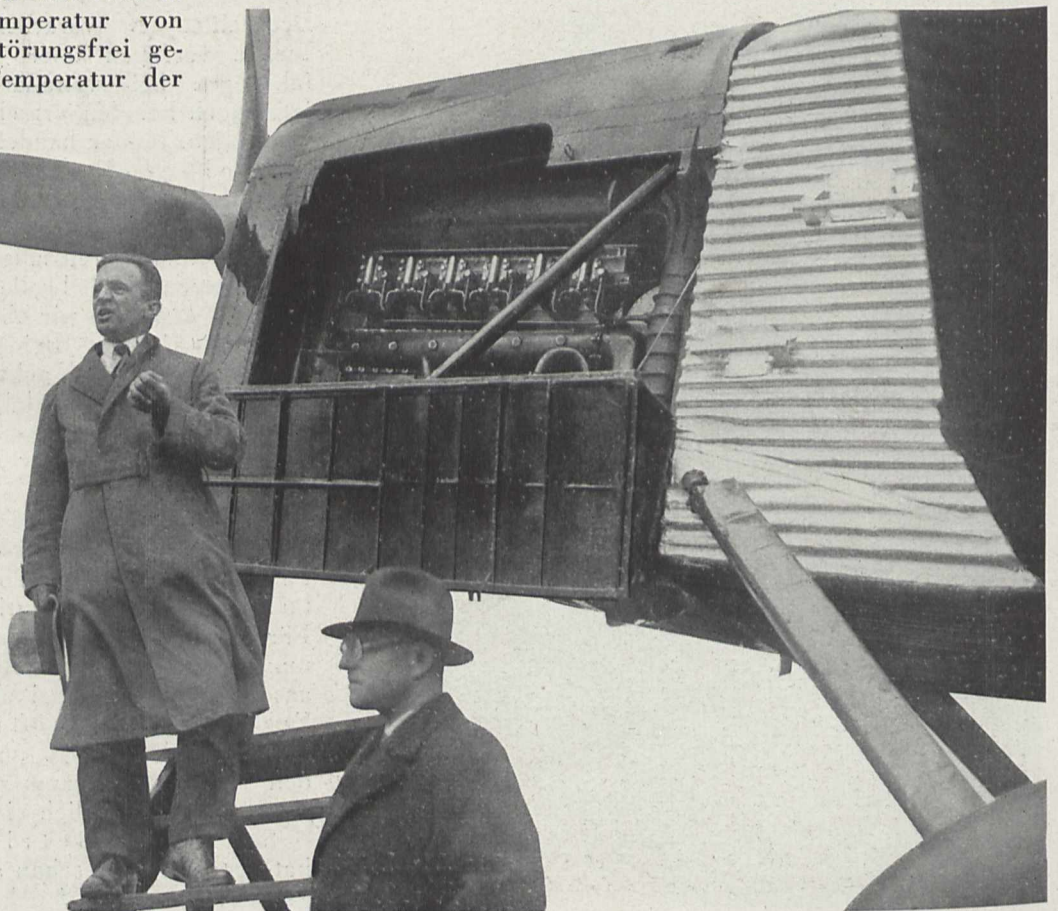


Fig. 7. Der Dieselflugmotor Jumo 4 wird erklärt

Phot. Keystone View Co.

Mehr Schutz den Schwalben!

Wie alle Vögel haben auch die Schwalben in dieser Zeit einer fortschreitenden und modernen Kultur ihre Sorgen. Uebereinstimmend ist in allen europäischen Ländern ein steter Rückgang der Schwalben festgestellt worden. Einst schwalbenreiche Dörfer sind beinahe verwaist, und alt und jung wartet vergeblich auf die Heimkehr der zutraulichen Tierchen. Dafür haben aber die Mücken in einem vorher nie gekannten Ausmaße zugenommen, trotz aller chemischen Mittel. Die Schwalben hatten bisher den größten Anteil an der Niederhaltung der Plagegeister, und je mehr Schwalben im Kampfe gegen die Mücken ausfallen, desto riesenhafter wird das lästige Mückenheer.

Die Ursachen des Schwalbenrückgangs sind verschiedener Natur. Eine große Anzahl von Schwalben wird heute noch in den südlichen Ländern gefangen und gebraten. Das ist ein unverständliches Verbrechen, und die Naturschutz- und Vogelschutzverbände müßten unermüdlich danach trachten, daß diesem scheußlichen Vogelmord durch Schaffung eines internationalen Vogel-



Uferschwalben-Kolonie. Im Sand des steilen Ufers erkennt man 6 Nisthöhlen.
 Links: Uferschwalben-Pärchen vor seiner Nisthöhle. Oben: Junge Uferschwalbe

Phot. H. Rüstig

schutzgesetzes ein Ende bereitet wird. Zahlreiche Schwalben werden das Opfer der oberitalienischen Kraftstromwerke am Comer See. Gerade in jener Gegend befindet sich ein sog. Schwalbenpaß, der von den Schwalben bei ihrem Flug über die Alpen als erste Ausruhestation benutzt wird. Es ist bekannt, daß die Schwalben sich mit Vorliebe auf Leitungsdrähten niederlassen. Diese Gewohnheit wird hier den Tierchen zum Verhängnis. Man findet dort alljährlich Tausende von Schwalbenleichen den Leitungen entlang und sammelt sie in Körben. Beim Anfliegen der Leitungsdrähte in großen Scharen berühren sich die einzelnen Gruppen meist mit den Flügeln zwischen zwei Hochspannungsdrähten und werden auf diese Weise durch den elektrischen Strom getötet.

Auch ist beobachtet worden, daß die Schwalben an alten Brutstätten das Feld immer mehr räumen. Das hängt mit dem Ueberhandnehmen der Sperlinge zusammen, die sich insbesondere in den Kriegsjahren ungemein vermehrten. Wenn die Schwalben in ihre heimatlichen Dörfer zurückkehren, dann bietet sich ihnen meist folgendes Bild: In den alten Nestern haben sich die Spatzen häuslich niedergelassen und sind nicht mehr aus der Mietwohnung zu bringen. Auf einen Kampf läßt sich die Schwalbe nicht ein. Hinzu kommt, daß die Schwalben an Häusern, wo Sperlinge Wohnung genommen haben, keine neuen Nester bauen. Die Schwalben stellen aber an die Bauart der Häuser ganz bestimmte Anforderungen, und da oftmals alle derartigen Häuser mit Sperlingen in den alten Schwalbennestern besetzt sind, kann es vorkommen, daß die Schwalben wieder abziehen. In solchen Fällen ist es notwendig, daß vor der Rückkehr der Schwalben alle mit Sperlingen besetzten Schwalbennester zerstört werden. Dadurch werden die Sperlinge verdrängt, und die Schwalben bauen wieder neue Nester, die von ihnen während der ganzen Brutperiode scharf bewacht werden.

Der Hauptgrund für die Schwalbenabnahme ist ohne Zweifel in der Interesslosigkeit der Bevölkerung zu suchen. Wo sich an den Häusern Schwalben ansiedeln wollen, stuft man sie aus einem verkehrten Reinlichkeitstrieb herunter. Die Schwalben gehören in unsere Dorfbilder; wo Schwalben im Dorfe leben, da haben Mensch und Tier kaum unter der Fliegenplage zu leiden. Wer klug ist, gebe den Schwalben Gelegenheit, im Stalle zu bauen. Mit Schwalben besetzte Ställe sind fliegenfrei!

Daß außer den Hausschwalben auch die anderen Schwalbenarten seltener werden, dürfte auf die eingangs erwähnten Gründe zurückzuführen sein, da bei ihnen die Besetzung ihrer Nester durch Sperlinge nicht in Frage kommt. Die Uferschwalbe z. B., die possierlichste und kleinste unter den Schwalben, bewohnt Flußufer, Kiesgruben, Durchstiche und ähnliche Plätze, wo sie Nistgelegenheit findet. Zum Nest führt eine bis 1 m tiefe, horizontale enge Röhre, die sie in zwei bis drei Tagen mit dem winzigen Schnabel und den schwachen Füßen ausgräbt. Das Nest selbst ist eine Erweiterung der Röhre. Das Gelege besteht aus 5—7 reinweißen Eiern. Die Jungen werden bis zu ihrem Flüggeworden von den Alten gefüttert.

Im letzten Jahre brachten Uferschwalben es fertig (da sie wohl verschiedentlich gestört wurden), Anfang August noch einmal zu brüten. Man stelle sich vor, wie die Kleinen schon im Oktober den weiten Flug nach dem Süden unternehmen sollen, da doch das Ausbrüten der Eier 12—13 Tage in Anspruch nimmt und die Jungen erst nach etwa 25 Tagen das Nest verlassen. Es wurde Ende September, als die Jungen sich den Alten in ihrer Flugfertigkeit angeschlossen. Einige Tage standen den Jungen für ihre Probe Flüge noch zur Verfügung, und dann ging es in wärmere Gegenden.

Diplomlandwirt Finus. — H. Rüstig.

Zwei Millionen Volt werden gemessen / Von Ingenieur PETER FESSLER

Mit der im Interesse der Wirtschaftlichkeit im Laufe der Jahre stetig gesteigerten Spannung der elektrischen Ströme, von 1500 bis auf 110 000 Volt, wurden an die Isolatoren immer höhere Anforderungen gestellt. Das Rheinland, das seine Kraft aus den Hochdruck-Wasserkraftanlagen im Vorarlberg holt, arbeitet heute schon mit 220 000 Volt, und die Absicht, diese Spannung auf 380 000 Volt zu erhöhen, dürfte in nächster Zeit zur Tat werden. Eine derartige Betriebsspannung erfordert aber eine Prüfung der Isolatoren von 850 000 Volt.

Die Steigerung der Spannung ist, wie gesagt, eine Notwendigkeit im

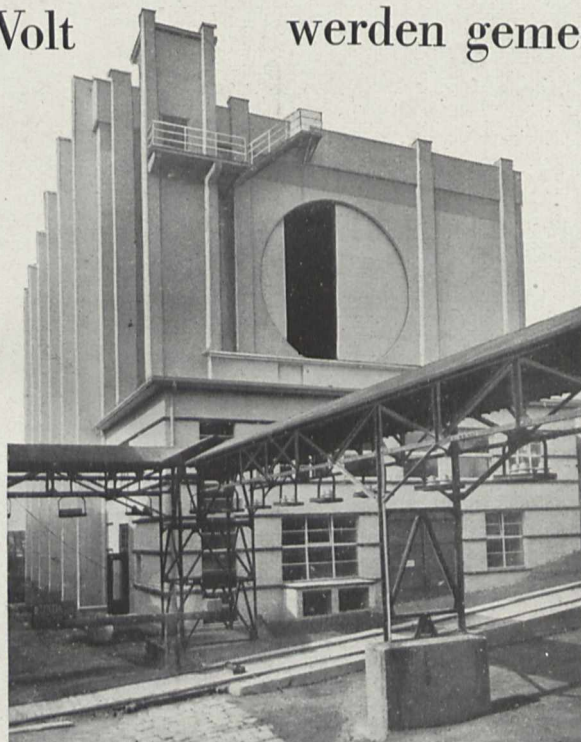


Fig. 1. Das Rosenthal-Hochvolthaus in Selb in Bayern. Das fensterlose Gebäude enthält ein elektrisches Versuchsfeld für 2 Millionen Volt. Die verschließbare runde Oeffnung von 8,2 m Durchmesser dient zur Herausführung des Spannungsdrahtes bei 2 Millionen Volt

Interesse der Wirtschaftlichkeit. Welchen Einfluß diese Spannungserhöhung auf die Uebertragungsmöglichkeit ausübt, sei durch ein Beispiel aus der Praxis gegeben. Die Pacific Gas- und Electric Co. mußte eine neue Leitung bauen und entschloß sich für eine Spannung von 220 000 Volt, deren Kilometer 8200 Dollar kostete; hätte sie eine Spannung von nur 55 000 Volt gewählt, dann wäre der Kilometer auf 1367 Dollar gekommen, also auf ungefähr den 6. Teil, aber dafür hätte die letztere nur den 20. Teil der Leistung übertragen. Dabei muß noch berücksichtigt werden, daß mit der stetigen weiteren Entwicklung der Elektrizität der Bedarf

an Strom immer mehr zunimmt und bei der niederen Spannung nur zu bald eine Ueberlastung eingetreten wäre.

Unter Beachtung all dieser Gründe hat die Porzellanindustrie ihre Laboratorien immer weiter ausbauen und ihr Ziel so weit stecken müssen, daß die Versuche auch den späteren Anforderungen der Praxis gerecht werden. Das in Selb in Bayern errichtete neue Rosenthal-Hochvolthaus stellt in dieser Beziehung einen Markstein in der Entwicklung des Hochspannungsprüfwesens für Isolatoren dar, weil es im vollen Ausbau mit einer Spannung von 2 Millionen Volt gegen Erde arbeitet.

Das Gebäude ist, abgesehen von einer verschließbaren Öffnung von 8,20 m Durchmesser zur Durchführung der Leitung für Freiluftversuche auf dem flachen Dach, vollständig fensterlos und in Eisenbeton mit Bimsbetonausmauerung ausgeführt.

Von drei im Innern angeordneten Galerien können die einzelnen Vorgänge genau beobachtet werden. Alle notwendigen Schaltungen und Messungen werden von der auf der ersten Galerie befindlichen Zentrale überwacht und durchgeführt, da während der

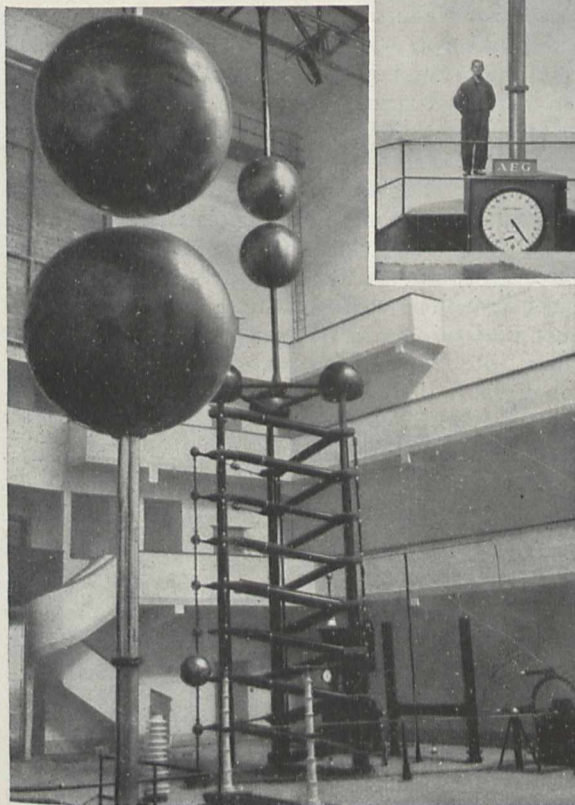


Fig. 2. Im Versuchsraum, an dessen Wänden entlang Galerien laufen, befindet sich eine Kugelfunkenstrecke für 2 Millionen Volt mit Kupferkugeln von 2,4 m Durchmesser. Dahinter eine Gleichstromstoßanlage für 2,2 Millionen Volt

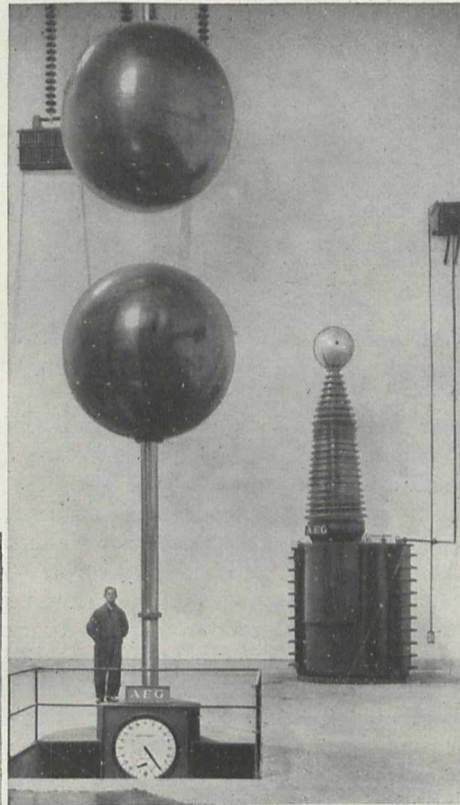


Fig. 3. Meßfunkenstrecke für 2 Millionen Volt und Transformator für 1 Million Volt

stößanlage. Es wurde ein Kesseltransformator gewählt, der aber, da heute die Ausführung für 2 Millionen Volt in einem Kessel noch nicht möglich ist, in zwei gleiche von je 1 Million Volt unterteilt wurde, wovon vorerst der eine aufgestellt ist. Dieser Transformator ist, abgesehen von einer ähnlichen Konstruktion bei der AEG, der einzige bisher gebaute Transformator, der bei einer Leistung von 1 Million KVA (Kilovoltampere) 1 Million Volt in einer Einheit erzeugt. Das Gewicht des Transformators mit der Ölfüllung beträgt 31 Tonnen, seine Gesamthöhe 8,2 m. Auf der Spitze seiner Durchführung sitzt eine Aluminiumkugel von 1 m Durchmesser, auf der zur Verhinderung von Büschelentladungen messerscharfe hochkantgestellte Blechstreifen kreuzweise aufgenietet sind; bei 1 Million Volt glimmen diese Streifen nur leicht auf ohne wahrnehmbare Geräusche.

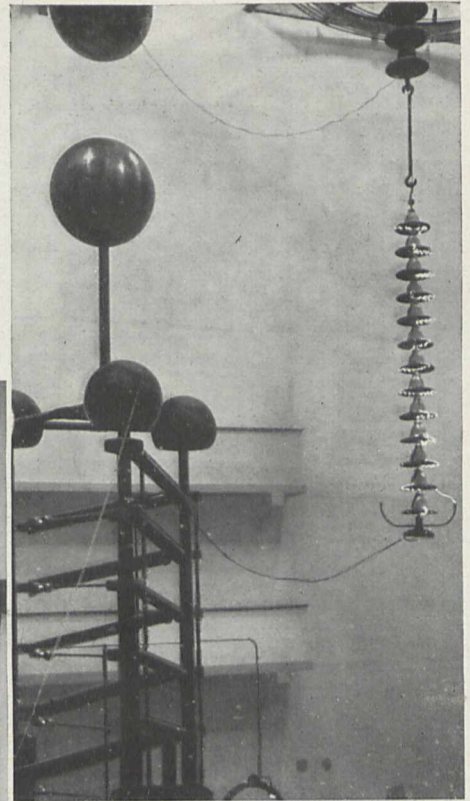


Fig. 4. Stoßspannungsüberschlag an einer 13gliedrigen Kegelkopf-Isolatorenkette bei 2,2 Millionen Volt

Versuche ein Betreten des Raumes lebensgefährlich ist. Aus diesem Grunde sind auch die Türen mit Vorrichtungen versehen, die verhindern, daß bei geöffneter Tür die Apparate eingeschaltet werden können und bei geschlossener Türe das Betreten des Raumes unmöglich ist.

Des Beschauers Blick wird gefesselt durch drei gewaltige Apparate, den Transformator, die Kugelfunkenstrecke und die Gleichspannungs-

Zur Messung der 2 Millionen Volt dient eine Kugelfunkenstrecke aus zwei hochglanzpolierten Kupferkugeln von je 2,4 m Durchmesser, deren Abstand bis auf 2 m Entfernung verändert werden kann.

Während für die jetzt üblichen Betriebsspannungen der Prüfungsbereich der Wechselspannung mit 1 Million Volt genügt, mußte die dritte Apparatur, die Gleichstromstoßanlage, gleich von Anbeginn für mindestens 2 Millionen Volt gebaut werden. Für den praktischen Betrieb ist es von Wichtigkeit, daß nicht nur der Isolator, Schalter oder Transformator die durch die normale Betriebsspannung notwendige Erwärmung verträgt, er muß auch Betriebsstößen, wie Kurzschlüssen und Blitzschlägen widerstehen, also einen elektrischen Schlag aushalten können. Diesem Zweck dient die Gleichstromstoßanlage. Da hochgespannter Gleichstrom schwierig herzustellen ist, wird durch einen 15-KVA-Transformator Wechselstrom von 125 000 Volt erzeugt und mittels eines Nadelgleichrichters

in Gleichstrom umgeformt, mit dem 2mal 8 Kondensatorgruppen, der Platzersparnis in Dreiecksform angeordnet, aufgeladen werden. Zwischen je zwei solcher Kondensatorgruppen liegt eine Zündfunkenstrecke, die gleichmäßig verstellt wird. Ueber dem Kondensatorengerüst befindet sich die aus zwei Kugeln von 1500 mm Durchmesser bestehende Meßfunkenstrecke, deren größter Abstand bei 1,3 m einer Stoßkapazität von 2 200 000 Volt entspricht. Parallel zu dieser Meßfunkenstrecke ist nun das Prüfobjekt geschaltet, über das nun der durch die gleichzeitige Entladung der Kondensatoren zur Entfaltung gelangende Kraftstoß wirkt. Im Gegensatz zur Wechselstromprüfung, bei der der entstehende Lichtbogen von längerer Dauer ist, tritt bei der Stoßprüfung eine kurze Leuchterscheinung mit einem scharfen Knall, gleich dem Abschluß eines schweren Mörsers, auf.

Dieses Hochvolthaus ist in seiner Art das erste in Europa für 2 000 000 Volt gegen Erde.

Die Storchenparade von Lich / Ein tierpsychologisches Phänomen

Von KARL RUDOLF FISCHER

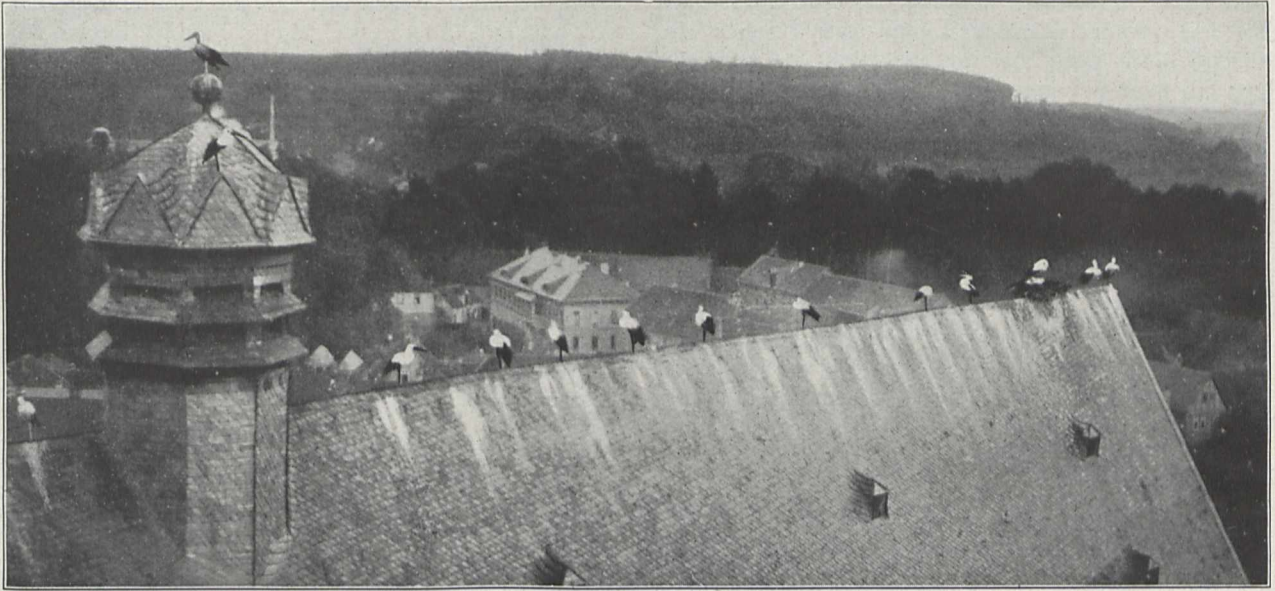
In dem hessischen Städtchen Lich war bei dem Storchenwegzug im Herbst 1930 eine interessante Erscheinung zu sehen. Tagelang fand sich auf dem dortigen Kirchendach eine Gesellschaft von 30 Störchen allabendlich ein und nahm auf dem 50 m langen First in genau abgezieltem Abstand voneinander Platz, jedesmal in der gleichen Aufstellung, so daß der Abstand von Tier zu Tier annähernd 2 m betrug. Diese Entfernung wurde Abend für Abend so genau eingehalten, daß noch Wochen später auf dem Dach die hinterlassenen Kalkstreifen den ehemaligen Standort der Tiere anzeigten. Die Störche trieben sich tagsüber in Gesellschaft mit dem auf dem Kirchendache angesiedelten Paar und seinen Jungen in der weiten Wiesenebene des Licher Grundes herum. Offensichtlich hatten diese zugereisten Gäste bei dem ortsansässigen Paar Gastfreundschaft gefunden. Im Hinblick auf die Scheu und Aengstlichkeit aller auf Reisen befindlichen Vögel ist es eine einzigartige Beobachtung, daß so mißtrauische Vögel wie ziehende Störche in fremde Siedlungen kommen.

Im allgemeinen kann man sagen, daß Reiher- und Storchenvereine gerade für den Licher Grund keine seltene Erscheinung sind. Fast alljährlich finden sich hier 20—30 Störche zusammen, Störche aus der Umgegend, die abends wieder zum Horste fliegen, und auch zugereiste, die bereits in fester, geschlossener Formation ziehen. Es war klar, daß es sich im vorliegenden Falle nur um eine durchreisende, nördlicher beheimatete Storchenvereinigung handeln konnte, da die einheimischen niemals in der Aufbruchszeit vergesellschaftet zu übernachten pflegen, sondern nach ihren täglich gemeinsam abgehaltenen Flugübungen abends wieder einzeln an ihren Brutort zurückkehren. Zu stän-

diger Vereinigung kommt es erst auf der Reise. Gewöhnlich stoßen Storchenpaare mit solchen aus anderen Gegenden erst unterwegs aufeinander, vereinigen sich dann zu immer größer werdenden Storchengeschwadern, und in der Straße von Gibraltar, die nur von den westbischen Störchen passiert wird, kann man mitunter Heere von Tausenden und Zehntausenden von Störchen sehen, die, so weit der Blick reicht, den Himmel mit ihrem Ruderflug beleben.

Annähernd aber kann man mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf die Herkunft der paradierenden Störche schließen. Denn einmal weiß man, daß die nördliche Verbreitungsgrenze des weißen Storches zwischen dem 50. und 60. Breitengrad verläuft und sein nördlichster bekannter Standort etwa bei Göteborg in Südschweden und bei Dorpat in Nordlivland liegt, zum anderen, daß die westeuropäischen Störche (von Weser und Elbe ab westlich) die Rhein- und Rhonestraße entlang nach der Meerenge von Gibraltar ziehen. Berücksichtigt man ferner noch den Umstand, daß eine „Vogelprovinz“ um so eher zum Aufbruch neigt, je nördlicher sie liegt, und bedenkt man weiterhin, daß andere Störche aus der Umgegend von Lich noch 10 Tage länger zurückbleiben, so darf man diese durchziehenden für Südschweden, Dänen oder Schleswig-Holsteiner halten.

Tierpsychologisch wichtig ist nun die Frage: Wie hat man sich das genaue Abstandhalten der Störche auf dem Kirchendache zu erklären, und welchem Zweck sollte ihr Verhalten dienen? Die Erscheinung, daß vergesellschaftet lebende Tiere in dem Augenblick sich in eine bestimmte Anordnung gruppieren, in dem entweder die Sicherheit des Rudels oder



Die Storchensparade auf dem Kirhdach von Lich. — Die Vögel halten gleichen Abstand voneinander

der technische Vorteil es für das Geschwader angezeigt erscheinen lassen, ist bekannt. Eine Sicherung wird z. B. erstrebt, wenn Wildrinder beim Herannahen eines Raubtieres die wehrlosen Kälber in die Mitte nehmen und sich selbst mit gesenkten Hörnern nach außen schützend im Kreise um sie herumstellen, oder wenn ein Rudel von Steppenpferden seine Fohlen dadurch vor den Wölfen schützt, daß sich die alten Tiere Kopf an Kopf um die in der Mitte befindlichen Jungen herumstellen, um jederzeit mit den Hinterbeinen ausschlagen zu können. Auf dem Zweckmäßigkeitsprinzip dagegen beruht die Erscheinung, daß sich ziehende Großvögel in Keilform anordnen. Hat doch die Filmaufnahme gezeigt, daß in einem bestimmten Augenblick die Flügelstellung auf der ganzen Linie nicht, wie man eigentlich meinen sollte, bei allen Tieren gleichgerichtet ist, sondern daß jedes vorausfliegende Tier seinem Nachfolger immer in einem gewissen Ab-

schnitt der Flügelbewegung voraus ist, so daß jedem nachfolgenden Tier eine vom Vorgänger hervorgerufene Luftwelle entgegenkommt und ihm Luft unterpumpt. (Das Fliegen wird somit dem Nachfolger erleichtert.) Die Zweckmäßigkeit der Fahrt in Kiellinie ist ja auch bei der Marine anerkannt.

So wird man berechtigt sein, auch für das „Abstandhalten“ der Licher Störche einen bestimmten „Grund“ zu suchen, und ich halte den Vorgang für eine Sicherungsmaßnahme. Die Wahl von Lich erfolgte wohl, weil das schon mehrere Jahre in Lich vorhandene Storchennest die unbedingte Sicherheit im Ort „bewiesen“ hat. Jedenfalls aber ist in dem Abstandhalten eine Art „Sicherung gegen außen“ zu erblicken. Der Abstand beträgt das Minimum jener Entfernung, die eine sofortige Flügelgebrauchsmöglichkeit gerade

Links:

Prof. Dr. Hugo Junkers,
Schöpfer des ersten
Dieselflugmotors

*

Rechts:

**Professor
Dr. Guido Holzknicht,**
der bekannte Wiener Röntgenologe, ist das Opfer seiner Forschungsarbeiten geworden. Um die Gefahr einer allgemeinen Sepsis zu bannen, mußte ihm die rechte Hand amputiert werden

Phot. Transocean



noch zu gewährleisten vermag. Ich bin überzeugt, daß bei unzureichender Länge des Daches die Störche nicht etwa zusammengedrückt wären, sondern ein paar nebeneinander hätten übernachten müssen. Die Beweggründe für diese Sicherheitsmaßnahme

sind: unbehinderter Flügelgebrauch, sofortige Startbereitschaft bei drohender Gefahr, Balanziermöglichkeit bei plötzlichen oder heftigen Windstößen und Kampfbereitschaft gegen unverträgliche Genossen.

ICH BITTE UMS WORT

Drahtlose Röntgenphotographie

Es ist lange bekannt, daß Geißlersche Röhren in der Nähe eines in Tätigkeit stehenden Tesla-(Hochfrequenz)-Apparates aufleuchten. Vor einiger Zeit beobachtete ich die gleiche Erscheinung auch an einer Röntgen-(Ionen)-Röhre. Besonders schön war das Aufleuchten bei richtiger Erdung der Röhre. Da ich diese Beobachtung für wichtig hielt, stellte ich systematische Versuche an und möchte hier über deren Ergebnisse kurz berichten:

Legt man an die Kathode und die Antikathode einer Ionenröntgenröhre die Drähte der Hochspannung an und schaltet den Strom ein, so sieht man im verdunkelten Untersuchungsraume, wie die Röhre aufleuchtet, und zwar geht von der hohlspiegelartigen Aluminium-Kathode ein kegelförmiger, violett leuchtender Strahlenbüschel aus (die korpuskulären Kathodenstrahlen), die auf die im Brennpunkt des Spiegels angebrachte Antikathode aufprallen, gebremst werden und so Schwingungen — die Röntgenstrahlen — erzeugen.

Gleichzeitig sieht man auch, wie die Hälfte der Glaswandung, entsprechend der Winkelneigung der Antikathode, gelbgrün zu fluoreszieren beginnt. Genau das Gleiche konnte ich aber beobachten ohne die

Hochspannung an die Röhre anzulegen! Es genügte, den Tesla-Apparat*) in Betrieb zu setzen, um die Röntgenröhre zur Fluoreszenz anzuregen, und zwar konnte die Entfernung zwischen Tesla-Elektrode und isoliert hängender Röhre bis zu zwei Meter betragen. Wurde die Kathode der Röhre geerdet, so trat die Strahlung bei gleichem Abstand viel deutlicher auf. Bei Verkürzung der gegenseitigen Entfernung wurde auch die Fluoreszenz entsprechend stärker. Während die Röhre intensiv leuchtete, konnte sie ruhig mit der Hand berührt und gehalten werden, ohne daß man einen elektrischen Schlag oder Erwärmung zu spüren bekam. Ich befestigte an der Glas-

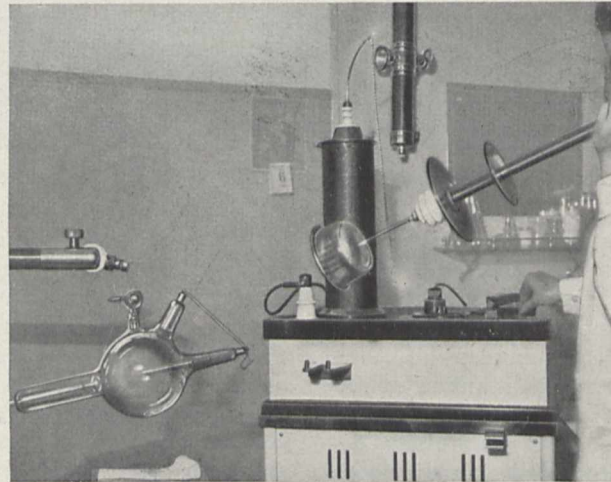


Fig. 1. Versuchsanordnung für „drahtlose Röntgenphotographie“. An einem Stativ hängt links die Ionenröntgenröhre, der die Elektrode des Hochfrequenzapparates genähert wird. (Im Bilde, der Uebersichtlichkeit wegen, viel zu nahe!) Unter der Röntgenröhre liegt der aufzunehmende Gegenstand (ein Knochen) auf dem Deckel einer mit photographischem Film beschickten Aluminiumkassette. Rechts im Hintergrund ist die Teslaspule des „Felma“-Apparates sichtbar

*) Hergestellt von der Firma „Felma“, München.

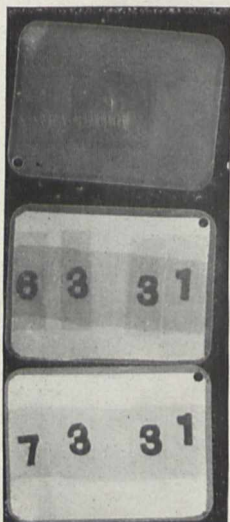


Fig. 2. Der erste Nachweis einer Röntgenstrahlung auf einem kleinen Agfa-Film (wie ihn die Zahnärzte verwenden). Mittels Heftpflaster wurde der in schwarzes Papier verpackte Film an der Wandung der Ionenröhre befestigt, vorher aber zwischen Glas und Film ein dünnes Metallblech gelegt. Man sieht auf dem Bilde einen deutlichen Schatten

Fig. 3. Auf die schwarze Papierpackung des Agfazahnfilm wurden kleine Bleizahlen gelegt: 6 3 31, und für einige Sekunden der strahlenden Ionenröhre ausgesetzt. Das Positivbild zeigt sowohl die Bleizahlen als auch (durchscheinend) den bedeckenden Heftpflasterstreifen und die Zelluloidplättchen, auf welche die Zahlen geklebt sind

Fig. 4. Gleiche Versuchsanordnung wie in Fig. 3. Statt der Ionenröhre wurde zur Erzeugung der Röntgenstrahlen eine moderne Elektronenröhre verwendet. Die Strahlung ist durchdringender, vom Heftpflaster sieht man kaum noch einen schwachen Schatten.

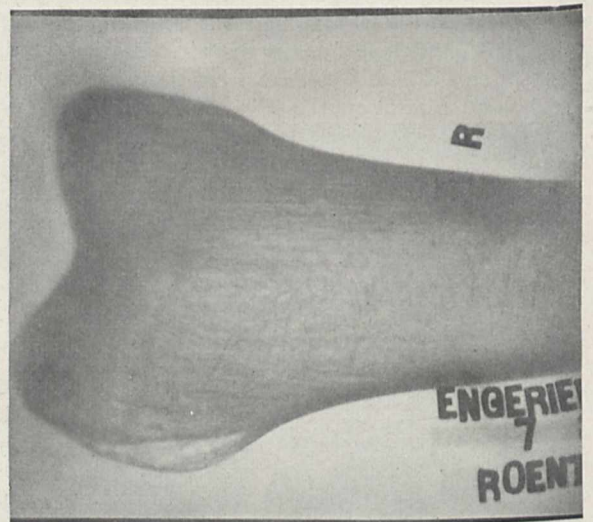


Fig. 5. Knochenaufnahme mit einer Röntgenröhre, die an keine Hochspannung angeschlossen war, und gegen die aus einer Entfernung von etwa 1,5 m eine Teslaelektrode gerichtet wurde. Die Knochenstruktur ist gut erkennbar.

wandung der Röhre mittels Heftpflaster einen in Papier gewickelten lichtempfindlichen Film und setzte den Teslaapparat in Betrieb. Nach einigen Sekunden wurde der Versuch unterbrochen und der Film entwickelt. Er war deutlich geschwärzt! Hiermit war der Beweis erbracht, daß eine Ionenröhre Röntgenstrahlen aussendet — auch wenn sie nur von Schwingungen eines Hochfrequenzapparates (ohne direkte leitende Verbindung, nur durch die Luft) getroffen wird. Später angestellte Versuche zeigten, daß man auf diese Weise scharfgezeichnete Röntgenaufnahmen anfertigen kann.

Nachdem diese Experimente positiv ausgefallen waren, wollte ich noch die Beeinflussbarkeit der jetzt allgemeine Anwendung findenden Elektronenröntgenröhren prüfen. Da in diesen ganz evacuierten Röhren weder das Kathodenstrahlenbüschel noch eine Fluoreszenz der Glaswandung sichtbar ist, mußte ich gleich anfangs den Nachweis des Auftretens von Röntgenstrahlen mit dem photographischen Film versuchen. Beim Entwickeln sah man, daß der Film unbelichtet blieb! Die Elektronenröhre wurde also anscheinend durch die Schwingungen des Hochfrequenzapparates zum Aussenden von Röntgenstrahlen gar nicht angeregt. Nun änderte ich die Versuchsanordnung in der Weise, daß ich den Glühfaden der Elektronenröhre zum Glühen brachte, indem ich einen niedergespannten (6—8 Volt) Strom anschloß. Jetzt gelang es, vorzügliche Röntgenbilder zu erzielen, indem man aus einiger Entfernung die Tesla-Elektrode gegen die Antikathode der Röhre hielt. Ganz entsprechend der üblichen Aufnahmetechnik konnte auch in meinen Versuchen die Intensität der Röntgenstrahlung durch Regulieren des Heizstromes, d. h. durch stärkeres oder schwächeres Glühenlassen des Glühfadens der Röhrenkathode, im voraus bestimmt werden. Selbstverständlich hatte auch die Entfernung, aus welcher ich die Teslaschwingungen gegen die Röhre richtete, auf die Intensität und die Dauer der Aufnahmen einen mitbestimmenden Einfluß.

Zum Schlusse seien noch einige Eigentümlichkeiten erwähnt: Ist die Kathode der Ionenröhre geerdet, so leuchtet

die Röhre regelmäßig auf — sobald sie ins Wirkungsfeld des Teslaapparates kommt. Die halbe Glasseite fluoresziert grünlichgelb, und man sieht das violette Kathodenstrahlenbüschel. Wird dagegen die Antikathode geerdet, so entsteht in der Röhre eine Verwirrung — denn sofort wird die Antikathode zur Kathode, die Fluoreszenz wird unregelmäßig, flackernd, und die violetten Kathodenstrahlen, die jetzt nicht mehr aus einem Hohlspiegel gerichtet ausgestrahlt werden, treffen in umgekehrtem Laufe als gewohnt die Glaswandungen. Noch interessanter aber ist das Versuchsergebnis, wenn sowohl Kathode als auch Antikathode geerdet werden! Nun entstehen an beiden Röhrenelektroden eine Unmenge von Kathodenstrahlen, die Röhre leuchtet förmlich violett auf, und die merkwürdigste Erscheinung ist nun folgende: Auf der Glaswandung entsteht ein intensiv gelbgrün strahlender kleiner Fluoreszenzfleck, der je nach Halten der Teslaelektrode auf der Röhrenwandung wandert, immer gegenüberliegt und so willkürlich gerichtet werden kann! (Könnte letztere Beobachtung evtl. zum Richten von Radiowellen benützt werden?)

Nach den Ergebnissen dieser Versuche kann man sagen, daß jede Röntgenröhre Strahlen aussendet, sobald sie nur, und zwar aus beliebiger Entfernung, von genügend starken Hochfrequenzschwingungen getroffen wird! Es wäre interessant, in verschiedenen Distanzen von einer Marconistation für längere Zeiten Ionenröhren aufzuhängen, an denen photographische Filme befestigt werden müßten. Nach Verlauf von 2—3 Monaten könnte man entwickeln und die Schwärzung der lichtempfindlichen Schicht untersuchen. Ich glaube, daß auch in weiter Entfernung Röntgenstrahlung, wenn auch in winziger Menge, gebildet wird, und da der photographische Film die Eigenschaft besitzt, auch kleinste Lichteindrücke zu summieren, so könnte sich diese Methode zum Nachweis gut eignen.

Bern.

Dr. med. J. von Ries.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Synthoporit, der neue Leichtbaustoff. Der von der I. G. Farbenindustrie hergestellte neue Leichtbaustoff Synthoporit findet, wie die Zeitschrift „Zement“, S. 372, 1931, berichtet, immer ausgedehntere Verwendung. Der chemischen Zusammensetzung nach ist der Baustoff ein Kalziumsilikat. Er wird nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren aus feuerflüssigen Kalziumsilikaten, die in einen Schaum umgewandelt werden, hergestellt und ist von bimssteinähnlicher Beschaffenheit. Der in großen Blöcken erstarrte Schaum wird auf Brechern zerkleinert und durch Siebung in verschiedene Korngrößen zerlegt. Das Material besitzt rund 80% Porenraum. Die Poren sind in sich abgeschlossene Hohlräume, so daß der Baustoff kaum Wasser aufsaugt. Er eignet sich gut zur Wärmeisolierung. Besondere Verwendung findet Synthoporit als Zuschlagsmaterial zur Herstellung von Beton von großer Festigkeit und Elastizität. Als weitere Verwendungsgebiete werden angegeben: Herstellung von Bauplatten, Leichtsteinen, Dachdeckungen, in Form von Magerbeton zur Isolierung von Stahlhausbauten, zur Ummantelung von Trägern im Stahlskelettbau, zur Betonierung von Fundamenten, bei denen es auf geringes Eigengewicht ankommt.

Dr. Marschner.

50 Jahre Autotypie. Aus der Erfindung Daguerres entwickelte sich nicht nur die Photographie, sondern auch eine für den Buchdruck sehr wichtige Reproduktionstechnik, das Autotypie-Verfahren. Im Jahre 1831 gelang es Georg

Meisenbach in München, Halbtonbilder auf Metall zu übertragen und zu ätzen, d. h. auf photomechanischem Wege solche Vorlagen durch ein Rasternegativ in viele kleine Teile zu zerlegen, wie dies beim Holzschnitt durch die manuelle Tätigkeit des Holzschneiders ausgeführt wurde. Meisenbach schuf hiermit die Grundlage für die moderne photomechanische Uebertragung der Vorlagen nicht nur auf Druckplatten, sondern auch auf die heute allgemein im Offset und Tiefdruck gebräuchlichen Druckbleche und Zylinder. Er wurde am 27. Mai 1841 zu Nürnberg geboren und starb am 25. September 1912 auf seinem Landhause in der Nähe Münchens. Die von ihm im Jahre 1878 gegründete Graphische Kunstanstalt erlangte durch spätere Fusion mit dem Berliner Unternehmen Heinrich Riffarth unter der Firma Meisenbach, Riffarth & Co. Weltruf.

Phantastisches über Pflanzengifte. In den Tageszeitungen wird jetzt von der Entdeckung eines „furchtbaren Pflanzengiftes“ berichtet, das in dem Staatslaboratorium Dersteport (Transvaal) aus einer Pflanzenknolle der Gattung „Adenia“ gewonnen sein soll; Bruchteile eines Milligramms „genügen“ bereits, um einen Menschen zu töten. Die Adenia gehört zu einer Pflanzengruppe, die in den Steppen Südwestafrikas vorkommt und sich durch einen starken Giftgehalt auszeichnet. Aus dem Milchsafte wird von den Negerstämmen Afrikas ein Pfeilgift hergestellt, das als wesentlicher Bestandteil Strophantin enthält. Der erste, der sichere Kunde über dieses Pfeilgift gab, war Livingstone. Im Orga-

nismus wird Strophantin leicht verändert, so daß es chemisch kaum nachweisbar ist. Damit würde die Zeitungsnotiz im Einklang stehen, daß das Gift der Adenia in den Organen keine Spuren hinterläßt. Die Mitteilung, daß Arbeiter beim Probieren der Knolle tot umsanken und andere bei der Berührung glimpflicher davongekommen seien, beruht sicher auf Uebertreibung. V. D. Ch.

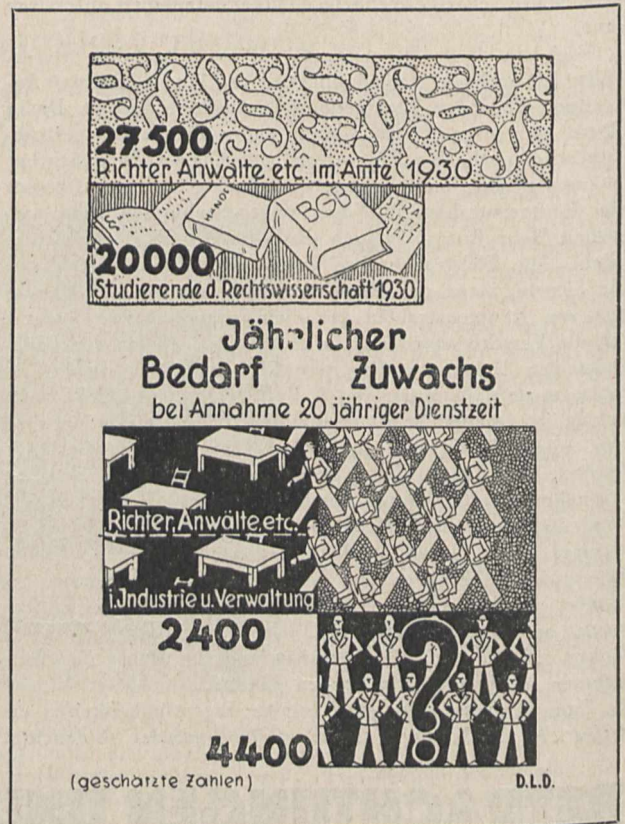
Die Gasturbine kommt doch!? In der Festschrift zum 70. Geburtstage des bekannten Dampfturbinenfachmannes Prof. Dr. Stodola berichtet Giuseppe Beluzzo über Gasturbinenbauten der Sozietà Italiana Ernesto Breda, Mailand, bei denen die Materialschwierigkeiten (die Gasturbinenfrage ist eine Materialfrage!) dadurch zu überwinden versucht werden, daß Schaufeln und Düsen ausgiebig gekühlt werden. Die Versuche begannen schon 1921, und man hat das Kühlsystem jetzt so gut ausgebaut, daß Gasturbinen lange Zeit anstandslos laufen, in denen Gase mit Temperaturen bis zu 1000 Grad kreisen. Die Firma nimmt an, daß der Wirkungsgrad bezüglich des Brennstoffverbrauchs den der Dieselmotoren für große Einheiten erreichen wird. Die Situation wäre dann die: Die Leistung von Dieselmotoren ist nach oben beschränkt, für 15 000 PS braucht man schon Motoren mit vielen Zylindern. Der Dieselmotor der Hamburger Elektrizitätswerke für 15 000 PS besitzt schon 9 Zylinder. Man wird aber die Leistung je Zylinder noch vergrößern können, versuchsweise ist das bereits gelungen. Für die großen Leistungen der Zentralen ist man auf Dampfturbinen angewiesen. — Wenn die Gasturbinen ebenfalls den Bau so großer Einheiten gestatten, wie die Dampfturbinen, und wenn diese Gasturbinen noch dazu den höheren thermischen Wirkungsgrad der Dieselmotoren besitzen, so scheint den Dampfturbinen in den Gasturbinen eine Konkurrenz zu erwachsen. Aber doch wohl nur dann, wenn die Gasturbinen ihre Betriebswärme wie die Dampfturbinen ebenfalls aus der Verbrennung von Kohlen beziehen. Weda.

Eine wesentliche Verbesserung des Geschmacks von Maté (Paraguaytee), der getrockneten und zerkleinerten Blätter von Ilex Paraguayensis, der wegen seines herben Geschmacks sich bisher in Europa nicht recht einbürgern konnte, soll nach einem neuen Verfahren von Loew (vgl. Zeitschr. Unters. Lebensmittel 1930, S. 26—30) gelingen. Darnach werden die getrockneten Matéblätter mit einer wenig ätherisches Oel enthaltenden wäßrigen Suspension längere Zeit stehengelassen und hierauf wieder getrocknet. Der Geschmack dieses „Mattos-Tees“ soll bei Erhaltung seines Koffeingehaltes durchaus teeähnlich sein. Im Vergleich zum unbehandelten Maté ist eine erhöhte Anregung zur Magensaftbildung, aber nur eine geringe Wirkung auf den Kreislauf zu beobachten. -wh-

Transportable Röntgenapparate. Zur schnellen Orientierung am Krankenbett gibt es jetzt kleine transportable Röntgenapparate, die den Strom durch Einstöpseln in die Lichtleitung erhalten. Wie Dr. Biedermann im „Chirurg“ mitteilt, kann man z. B. mit ihnen auf dem Operationstisch bei operierten Knochenbrüchen die richtige Lage der Bruchenden kontrollieren, bevor man den endgültigen Gipsverband anlegt. Bei schweren Schädelverletzungen ist jetzt der Transport in das Röntgenzimmer nicht mehr nötig, welcher den Patienten leicht gefährlich werden konnte. Ch-k.

Statistisches zur Schädlingsbekämpfung. In der Weserniederung war im letzten Herbst an vielen Orten eine schlimme Feldmäuseplage festzustellen. Die Ernteverluste, welche hier auf das Konto der gefräßigen Nager gesetzt werden müssen, sind auf dem kleinen Gebiet mit fast zwei Millionen M zu bewerten. Dr. Fr.

Der Andrang zum Studium der Rechtswissenschaft. In der Nachkriegszeit setzte ein riesenhafter Andrang zum akademischen Studium ein. Auf den Universitäten sind heute fast doppelt soviel Studenten als in der Vorkriegszeit. Besonders stark war der Andrang bei den Juristen. Im Sommersemester 1914 zählte man auf den Hochschulen nur 9800 Studenten der Rechtswissenschaft. Im letzten Sommersemester waren es 22 600. Auf unserem Schaubilde ist nun dargestellt, wieviel beamtete Richter und höhere Justiz-



beamte sowie Rechtsanwälte zur Zeit in Deutschland tätig sind. Nimmt man eine 20jährige Dienstzeit der Beamten und Juristen an und ferner die sicherlich sehr hoch gezeichnete Zahl, nach der 1000 Juristen jährlich in Industrie, Handel und anderen Verwaltungsstellen unterkommen sollen, so würden immer noch jährlich 2000 Studenten, die ihr Examen bestehen, keine Stellung finden können.

Zoologische Stationen im Wald. Erst als Dohrn die zoologische Station Neapel gründete, begann man das Leben des Meeres an Ort und Stelle zu studieren; später wurde die Notwendigkeit von Süßwasserstationen erkannt. Diese wie die marinen Stationen haben die theoretische und die angewandte Zoologie gewaltig gefördert. Es ist deshalb nicht überraschend, wenn auf der VIII. Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie in Rostock Prof. Dr. Friedrichs ausführte: „Wir werden in Schädlingsfragen nicht schnell genug vorankommen, wenn wir zögern, Stationen im Wald einzurichten, die lange auf einer Stelle bleiben müßten, nicht nur den Verlauf einer Kalamität zu verfolgen hätten, sondern auch den Massenwechsel in normalen Jahren und alles andere Wichtige im Walde, was auf die Schädlingsfrage Bezug hat.“ Die Versammlung billigte diesen Antrag, und die mecklenburg-schwerinsche Regierung wird voraussichtlich demnächst die erste Waldstation genehmigen.

Anz. f. Schädlgsk. (VI/1110)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Der alten Wohnung ein neues Gesicht. Von Schmidt.

K. Thienemanns Verlag, Stuttgart. Preis 4.80.

Das kurz gefaßte handliche Buch erörtert an drei aus der Praxis genommenen Beispielen, wie man die größten Böcke aus einer Wohnungseinrichtung heraustreiben kann. Es tut dies an der Hand einer kleinen städtischen Stockwerkswohnung, eines ländlichen Althauses und eines kleinen städtischen Einfamilienhauses. Sehr mit Recht zeigt er an den Plänen dieses letzten, welche großen Vorteile, auch wirtschaftlicher Art, heute der Ankauf eines fertigen Hauses und ein bescheidener Umbau, der das Schlimmste beseitigt, bringen kann. An sich ist es ja sehr traurig, daß man heute beinahe ein jedes Haus für die Hälfte oder das Drittel seines eigentlichen Wertes kaufen kann, und daß das ein besseres Geschäft ist, als für einen Neubau eine sehr viel höhere Summe auszugeben. Das Elend, in dem sich unser Land befindet, erhält durch diese an sich richtige Beobachtung eine sehr grelle Beleuchtung.

An allen Beispielen wird gezeigt, wie man schon durch ein Vertauschen der Zwecke, denen die einzelnen Räume dienen, ohne Kosten eine wesentliche Verbesserung des Wohnorganismus herbeiführen kann. Es wird auch darauf hingewiesen, wie man oft durch ganz kleine bauliche Veränderungen, die den Kosten nach kaum ins Gewicht fallen, sehr erhebliche Vorteile schafft.

Alle Vorschläge sind auf das Grundlegende, auf die Forderung des schlechthin Vernünftigen gestellt, dem heute sicher 99 vom Hundert aller Wohnungen noch widersprechen. Schon diese kaum anzuzweifelnde Tatsache beweist, wie nötig diese Kleinarbeit ist, die eben von vorn anfängt. Von einem Darüber-Hinaus sieht das Buch ab, aber man wird hier wohl mit Recht sagen können, daß das eigentlich Persönliche der Wohnung eben nur von deren Bewohnern hineingebracht werden kann. Nur das Gerüst kann der Architekt und der Einrichter liefern.

Ueber manche Einzelheiten ließe sich streiten. So erscheint mir die Anordnung eines Sofas, an einen Eßtisch herangerückt, wie es in allen drei Beispielen durchgeführt ist, als verfehlt. Auch die Beleuchtungsvorschläge nähern sich stark dem Bürostil, was auch bei an sich einwandfreien neuen Beleuchtungskörpern nicht nötig ist. Doch sollen diese kleinen Beanstandungen den erzieherischen Wert des Buches, das sich erfreulicher Weise von billigen modernistischen Mätzchen freihält, nicht beeinträchtigen. Auch für die technische Ausrüstung der Wohnung bietet das Buch viele sehr gut zu brauchende Ratschläge und Hinweise auf Bezugsquellen.

Prof. Dr. Schultze-Naumburg.

Zur Geschichte der Zeißischen Werkstätte bis zum Tode Ernst Abbes. Von M. v. Rohr. Selbstverlag Carl Zeiß, Jena. 120 S. mit 47 Abb.

Die optischen Instrumente, Brille, Lupe, Mikroskop, Fernrohr, Aufnahmelinse und ihnen verwandte Verkehrungen. Von M. v. Rohr. Verlag Julius Springer, Berlin. 4. Aufl. 130 S. mit 91 Abb. Preis M 5.70.

Das erste Buch gibt uns in knapper Form eine ungemein klare und bis in Einzelheiten vielseitige Darstellung der Entwicklung der Zeißwerke. Wichtiges Aktenmaterial ebenso wie persönliche Erinnerungen der Mitarbeiter zeigen den Aufstieg von der Lupen schleifenden Werkstätte des Universitätsmechanikers 1846 bis zu dem Riesenbetriebe von Weltruf bei Abbes Tode 1905.

In dem zweiten Buche bespricht derselbe Verfasser die genannten Gegenstände, sowohl theoretisch, wie in ihrer praktischen Anwendung. Denn es wendet sich an solche Benutzer optischer Apparate, die für den gegenwärtigen

Stand der Wissenschaft und Technik Verständnis haben. Deshalb ist auch die sonst wenig gepflegte Lehre von der Strahlenbegrenzung behandelt und auf die Apparate angewandt. Daß die photographischen Objektive zu ihrem Rechte kommen, ist selbstverständlich, ebenso wie alle Arten großer und kleiner Fernrohre, medizinischer Apparate, Periskope oder Projektionsvorrichtungen, die alle nicht nur beschrieben, sondern auch in ihren Eigenschaften und Leistungen dargestellt werden.

Prof. Dr. Riem.

Die Entstehung von Kohle und Erdöl. Von Georg Stadnikoff, Moskau. Verlag F. Enke, Stuttgart. Geb. M 20.—.

Der durch seine wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiet der Kohle und des Torfes bestbekannte Verfasser hat es verstanden, in diesem höchst originellen Werk dem Leser alles Wesentliche zu vermitteln, was mit der Entstehungsgeschichte der fossilen Brennstoffe zusammenhängt. Geologen und Chemiker werden es begrüßen, daß eine Fülle von Einzelheiten eingehend behandelt sind, wobei besonders die sehr vollständige Berücksichtigung der Literatur hervorzuheben ist. Der flüssige Stil, in dem die großen Zusammenhänge des Problems klar auseinandergesetzt werden, macht das Buch aber auch für den allgemein naturwissenschaftlich Interessierten besonders lesenswert. Ueber Einzelheiten, besonders soweit sie Hypothesen des Verfassers betreffen, könnte man streiten; es könnte auch als Nachteil empfunden werden, daß den russischen Vorkommen ein relativ großer Raum gewidmet ist. Im ganzen ist das Werk jedoch als eine hervorragende Leistung dieses russischen Gelehrten zu bezeichnen.

Dr. Kurt Peters.

Der Leistungsfaktor. Bearbeitet von Dipl.-Ing. G. Scharrow sky. (Siemens-Handbücher, Band VII). 139 Bilder, 197 Seiten. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin. Gbd. M 7.50.

Leistungsfaktor und Blindleistung sind heute, wo in allen Anlagen der größtmögliche Wirkungsgrad angestrebt werden muß, beim Ausbau der Elektrizitätswerke mit in erster Linie zu berücksichtigen. Der vorliegende Band macht uns mit den einschlägigen Fragen bekannt. Er behandelt in der ersten Hälfte hauptsächlich die zur Erzeugung von Blindleistung dienenden Maschinen, a) die Synchron-Maschinen mit Gleichstromerregung und b) die Asynchron-Maschinen mit Drehstromerregung. Die zweite Hälfte des Buches bringt ein Kapitel von Dr.-Ing. W. v. Krukowski über die Messung und Verrechnung elektrischer Energie unter Berücksichtigung der Blindströme und ein weiteres Kapitel von Ober-Ing. O. Burger über Spannungsregelung und Blindleistung. Die Ausführungen sind gut verständlich, für Studierende und im Betrieb stehende Elektro-Ingenieure bestimmt; die Ausstattung ist wie bei allen Siemens-Handbüchern eine vorzügliche.

Prof. Dr. Déguisne.

NEUERSCHEINUNGEN

Bentz-Stutzer. Deutsches Erdöl. (Schriften aus dem Gebiet der Brennstoff-Geologie, hrsg. v. Prof. Dr. Otto Stutzer, 7. Heft). (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. RM 18.—

Foster, William. Welt und Wunder der Chemie. (Drei-Masken-Verlag, München) Brosch. M 14.—, geb. M 16.—

Grasser, Georg. Kurzes Lehrbuch der Chromgerbung. (Enkes Bibliothek für Chemie und Technik, XIX. Band.) (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. M 15.—, geb. M 16.50

Hennig, R. Geopolitik. (B. G. Teubner, Leipzig) Geh. M 18.—

- Industrielle Arbeitsschulung als Problem, hrsg. v. Sozialen Museum E. V., Frankfurt a. M. (Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin und Wien) Kart. M 3.20, Leinen M 4.50
- Kowalewski, Gerhard. Vorlesungen über allgemeine natürliche Geometrie und Liesche Transformationsgruppen. (Göschens Lehrbücherei, 1. Gruppe: Reine und angewandte Mathematik Bd. 19.) (W. de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) M 15.50
- Schmid, Leopold. Bernstein. (Sonderausgabe aus Doelter-Leitmeier, Handbuch der Mineralchemie.) (Th. Steinkopff, Dresden u. Leipzig) Geh. M 7.—
- Stern, Ernst. Farbenbindemittel, Farbkörper und Anstrichstoffe. (Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig) Geh. M 6.—
- Vlassopoulos, V. Ueber die sterische Hinderung bei Reaktionen von Aminosäuren und Polypeptiden. (G. Fock, Leipzig) Kein Preis angegeben
- Warming-Graebner. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 4. Aufl. 3. Lfg. (Gehr. Bornträger, Berlin) Geh. M 22.80
- Winkler, L. Ausgewählte Untersuchungsverfahren für das chemische Laboratorium. (Die chemische Analyse, hrsg. v. Prof. Dr. W. Böttger, XXIX. Band.) (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. M 17.50, geb. M 19.50
- Wolff, Max. Die Disconto-Gesellschaft. (Stätten deutscher Arbeit, Bd. 1). (Widder-Verlag, Berlin) Halbl. M 3.60

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.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

24. Der patentierte Bewe-Universal-Schrubber besteht im wesentlichen aus dem eigentlichen Schrubber, dem Scheuertuche und dem Mechanismus mit dem Rohr. Das Gerät dient gleichzeitig 3 verschiedenen Zwecken, dem Schrubben,



Aufwischen und Auswinden, also einer Tätigkeit, die bisher unsauber und unangenehm war; während dieser Verrichtung braucht das Scheuertuch nicht mehr mit den Händen berührt zu werden. Bei Gebrauch bringt man den Apparat mit heruntergelassenem Rohr über den Wassereimer. Dadurch gestaltet sich das Scheuertuch zu einer natürlichen Schöpfvorrichtung, mit der man die gewünschte Wassermenge schöpft;

alsdann wird das Rohr mit Stiel soweit nach oben gezogen, daß sich der Schrubber horizontal zur Bodenfläche einstellt. Der Apparat wird durch eine Arretierung am Rohrende selbsttätig gehalten; die Arbeit kann beginnen! Will man das Wasser vom Boden aufnehmen, so wird das Rohr wieder heruntergedrückt, der Schrubber gerät infolge Federwirkung in Rückenlage, und das Scheuertuch ist in einer doppelt ausgespannten Lage zum Aufwischen bereit. Da der Apparat auch bei waagrecht heruntergelassenem Stiel nur eine geringe Höhe einnimmt, kann auch bei kleiner Fußhöhe des Möbelstückes darunter aufgewischt werden. Das Auswaschen des Scheuertuches sowie das Auswinden geschieht in der Weise, daß der Apparat senkrecht über den Wassereimer gebracht und das Rohr vollkommen hochgezogen



wird; die Hände kommen also auch hierbei mit dem Scheuertuch nicht in Berührung. Dies ist besonders deshalb praktisch, weil die Möglichkeit der Verwendung von kochendem Wasser und scharfen Laugen gegeben ist. Diese willkommene Einrichtung ist jüngst zum Preise von 10 Mark von den Bingwerken, Nürnberg, herausgebracht worden.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Prof. Max Bürger, Dir. d. Inneren Abt. d. Stadtkrankenhauses Osnabrück, z. o. Prof. in d. mediz. Fak. d. Univ. Bonn u. d. Privatdoz. Dr. Arnold Köttgen in Jena z. o. Prof. in d. Rechts- u. Staatswissensch. Fak. in d. Univ. Greifswald. — Prof. A. Erich Brinckmann als Ordinarius f. Kunstgeschichte an d. Berliner Univ. — Z. Ordinarius d. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen an d. Wiener Univ. d. ehem. Dir. d. botan. Institute u. d. internat. Fremdenlaboratoriums d. botan. Gartens zu Buitenzorg auf Java Dr. Karl Faber. — D. Leipziger Philosoph Prof. Hans Driesch v. d. Ungar. Philos. Gesellschaft in Budapest u. v. d. Sociedad da psicologia in Buenos Aires z. Ehrenmitgl. — D. Physiker Prof. Robert Williams Wood v. d. Univ. Baltimore z. Ehren doktor d. Berliner Philos. Fak. f. s. optischen Forschungen.

Habilitiert. An d. Univ. München Dr. Eugen B a m a n n als Privatdoz. f. organ. u. pharmazeut. Chemie u. Dr. Alfons Schmitt als Privatdoz. f. Volkswirtschaftslehre u. Finanzwissenschaft. — Dipl.-Ing. Dr. Karl Scharrer, bisher Assistent am Agrikulturchem. Institut in Weihenstephan, als Privatdoz. f. Agrikulturchemie an d. Techn. Hochschule München. — In Jena d. Assistent d. Chirurg. Klinik Dr. med. Erich Pflomm f. d. Fach d. Chirurgie u. Röntgenologie. — Als Privatdoz. in d. mediz. Fak. d. Univ. Budapest Dr. Eugen Dozsa f. Urologie d. Gynäkologie. Dr. Wilhelm Czunst f. Röntgentherapie u. Dosimetrie. Dr. Ludwig Karoliny f. Anatom. Pathologie d. Stoffwechselkrankheiten u. Dr. Edmund Nachtnebel f. Pathologische Diagnostik. — Dr. med. Otto Graf, Privatdoz. an d. Münchner Techn. Hochschule, als Privatdoz. f. Arbeitspsychologie an d. Univ. Münster. — F. d. Fach d. Zoologie u. Limnologie in d. philos. Fak. d. Univ. Kiel Dr. Friedrich Lenz, Assistent an d. Hydrobiol. Anstalt zu Plön. — Als Privatdoz. in d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. Dr. med. Karl Ehrhardt. — In d. rechtswissensch. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. Dr. jur. Franz Beyerle.

Gestorben. D. frühere Dir. d. Archivs u. d. Bibliothek d. Stadt Nürnberg, Dr. Ernst M u m m e n h o f f im Alter v. 83 Jahren. — Im Alter v. 62 Jahren d. Prof. f. Betriebswirtschaftslehre an d. Hochschule f. Welthandel in Wien, Anton S c h m i d. — In Erlangen d. Ordinarius d. deutschen Sprache u. Literatur an d. dort. Univ. Prof. Franz S a r a n im Alter v. 64 Jahren. — In e. Sanatorium b. Dresden d. Neurologe Prof. F r e n k e l - H e i d e n.

Verschiedenes. An d. Univ. Utrecht soll e. Professur f. Germanistik errichtet werden. Ferner an d. Univ. Groningen besteh. Privatdozentur f. deutsche Sprache u. Literatur in e. o. Professur umgewandelt werden. — D. Tübinger Privatdoz. Dr. Wilhelm M e r k ist beauftragt worden, im Sommersemester d. durch d. Tod v. G. H o l s t e i n an d. Univ. Greifswald verwaisten Lehrst. f. öffentl. Recht vertretungsweise zu verwalten. — D. amerik. Historiker Prof. Thomas J e f f e r s o n W e r t e n b a k e r v. d. Philos. Fak. d. amerik. Univ. Princeton hält im Sommersemester an d. Göttinger Univ. als Austauschprofessor Gastvorlesungen. — Ministerialrat W. L a n d é v. Preuß. Kultusministerium erhielt e. Lehrauftrag f. Schulrecht in d. jurist. Fak. d. Univ. Berlin. — Prof. Karl v. G o e b e l, d. berühmte Münchener Botaniker u. Präsident d. Bayer. Akademie d. Wissenschaften, hat v. d. Linnean Society of London d. Goldene Linné-Medaille erhalten. Es ist das erste Mal seit dem Weltkrieg, daß diese hohe Auszeichnung einem deutschen Gelehrten verliehen wird. — D. Privatdoz. Dr. Fritz v. H i p p e l ist beauftragt, v. Sommersemester 1931 ab in d. Rechtswissenschaft. Fak. d. Frankfurter Univ. d. Rechtsphilosophie u. d. Bürgerl. Recht in Vorlesungen u. Übungen zu vertreten. — Prof. Dipl.-Ing. Richard B o t s c h ist beauftragt worden, in d. Wirtschafts- u. Sozialwissenschaft. Fak. d. Frankfurter Univ. Maschinenlehre in Vorlesungen u. Übungen zu vertreten. — D. Privatdoz. f. deutsch. bürgerl. u. Handelsrecht an d. Breslauer Univ., Dr. Otto P r a u s n i t z, ist mit d. Vertretung d. beurlaubten Prof. Franz Beyerle an d. Univ. Frankfurt a. M. beauftragt worden. — Prof. Aurel von Szily, Dir. d. Augenklinik an d. Univ. Münster, hat den Ruf an d. Univ. Freiburg i. B. als Nachf. s. Lehrers Theodor A x e n f e l d abgelehnt. — Dr. Peter R o n a, Prof. f. medizin. Chemie an d. Univ. Berlin wird am 13. Mai 60 Jahre alt. — D. Prof. f. Geologie an d. Univ. Halle, Dr. Willi U l e, wird am 9. Mai 70 Jahre alt. — D. Dir. d. Reichstagsbibliothek Dr. Eugen F i s c h e r feiert am 9. Mai s. 50. Geburtstag. Vor 150 Jahren, am 9. Mai 1781, wurde F. A d. A. S t r u v e, d. Gründer d. Mineralwasser-Fabrikation geboren. — Preiszuerkennung. D. Kuratorium d. Arnold Flinkerschen u. Wagner-Jauregg'schen Stiftung hat d. Preis v. 1000 Schilling f. d. beste wissenschaftl. Arbeit über d. noch nicht gelöste Problem d. Kropfes u. d. in bestimmten Gegenden häufig auftretenden Kretinismus infolge Schilddrüsenentartung d. Privatdoz. f. Chirurgie an d. Univ. Zürich, Dr. Emil L o o s e r, zuerkannt. — Prof. Karl H e i d e r, d. frühere Dir. d. Zool. Instituts an d. Berliner Univ., beging s. 75. Geburtstag. — D. langjähr. Leiter d. Medizinalwesens d. Freistaates Bremen, Obermedizinalrat Prof. T j a d e n, feierte s. 70. Geburtstag. — Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr.-Ing. e. h. B. H e y m a n n, früh. Vorstandsmitgl. der I. G. Farbenindustrie Leverkusen, feierte s. 70. Geburtstag.

Wandern und Reisen

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite)

Schwedischer Ferienkursus. Die Deutsch-Schwedische Studiengesellschaft zu Berlin veranstaltet vom 5. bis 25. Juli ihren 6. Ferienkursus in dem schwedischen Badeort Malen bei Bastad in Schonen am Kattegatt. Ausflüge in die Umgebung (Hälsingborg-Helsingör, Kullen, Hallands Väderö) sind in Aussicht genommen. Anmeldungen möglichst bis 15. Mai an Studienrat Dr. Christiansen, Berlin-Reinickendorf-West, Berliner Straße 3.

Nachrichtendienst der Schweizerischen Verkehrszentrale Zürich-Lausanne.

Verbilligte Extrazüge im Monat Mai. Im Mai werden zu bedeutend ermäßigten Preisen voraussichtlich folgende Fahrten zur Ausführung gelangen: 17. Mai Rundfahrt Genf—Bern—Zweisimmen—Montreux—Genf. — 17. Mai: Von St. Gallen—Sirnach, von Ebnat—Kappel—Bazenheid, von Romanshorn—Bülach über Winterthur und von Schaffhausen nach Basel. — 17. Mai: Von Zürich—Horgen, von Basel—Reiden, von Bern—Langenthal, von Biel—Oensingen und den dazwischen

Deutliches Sehen



in jeder Blickrichtung vermitteln, dank ihrer besonderen Schleifart und vorbildlichen Qualität

ZEISS PUNKTAL AUGENGLÄSER

Stückpreis von 3.50 an.
Im Schaufenster des Optikers sehen Sie, ob er Zeiss-Punktal führt



Aufklär. Druckschrift „Punktal 15“ kostenfrei von Carl Zeiss, Jena, Berlin, Hamburg, Köln, Wien

liegenden Stationen nach Luzern und dem Vierwaldstätter See. (Bei schlechtem Wetter Verschiebung auf 31. Mai.) — Auskunft über Fahrzeiten, Fahrpreise, Abhaltung der Züge usw. durch sämtliche Bahnstationen, den Publizitätsdienst der Schweizerischen Bundesbahnen und die Schweizerische Verkehrszentrale Zürich und Lausanne.

Familienbillette auf Schweizer Bahnen. Am 1. Mai 1931 trat ein neuer Tarif für Familienbillette in Kraft. Dieser enthält ermäßigte Taxen für gemeinsame Fahrten von Angehörigen ein und derselben Familie, wenn sich an der Reise wenigstens vier Personen aus dem engern Familienkreise beteiligen oder der entsprechende Fahrpreis bezahlt wird. Auskunft über Reisen mit Familienbilletten sowie über Taxberechnungen durch die Schweizerische Verkehrszentrale Zürich und Lausanne, und Tarifbureau der Schweizerischen Bundesbahnen.

Automobilwesen.

Für den Pfingstmontag bestehen in folgenden Kantonen spezielle Fahrvorschriften: Appenzell-A. Rh., Baselland, Freiburg, St. Gallen, Schwyz, Thurgau und Zürich. Im Kanton Uri gelten diese Vorschriften nur auf der Axenstrasse und auf Bergstraßen (Gotthard, Furka). (Vgl. „Wichtige Bekanntmachungen an die Automobilisten und Motorradfahrer“.)

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

286. In meinem Garten befindet sich eine Rotbuche, deren Stamm innen morsch bzw. zum Teil schon ganz hohl und vom Boden aus bis auf Mannshöhe an einer Seite offen ist, so daß man mit der Hand das morsche Innere herausholen kann. Es ist geplant, ein oberhalb der ersten großen Gabelung vorhandenes Loch, durch das Regenwasser ins Stamminnere gelangen kann, mit Zinkblech abzudecken und den Stamm nach Entfernung der morschen Substanz mit Zement auszugießen. Führt diese Methode zu dem gewünschten Erfolg, den **Baum vor völligem Untergang zu retten?** Welche Methoden kommen noch in Betracht, und welche Gesichtspunkte sind zu berück-

sichtigen? Welche Zusammensetzung empfiehlt sich für den Zement? Kommt evtl. Asphaltfüllung in Frage?

Gotha

Dr. H.

*287. Gesucht wird eine leicht flüchtige, nicht brennbare, nicht anästhesierend wirkende, die Schleimhäute nicht oder nur wenig reizende ungiftige und Metalle nicht oder nur in geringem Maße angreifende Flüssigkeit. Der Siedepunkt dürfte nicht höher sein als der des Chloräthyls resp. dürfte die betreffende Flüssigkeit nicht oder nur in geringem Maße mit Chloräthyl oder einer anderen Flüssigkeit (welcher?) von gleichem oder ähnlichem Siedepunkt mischbar sein.

Madrid

N. C.

288. Wie kann man von tropfendem Wasser in weißen Steingutbadewannen entstandene gelbe Flecke entfernen, ohne daß die Glasur angegriffen wird?

Bad Schwartau.

Dr.-Ing. T.

289. Gibt es einen Apparat, der einesteils den Sauerstoffgehalt, andernteils den von Kohlensäure in der Luft bestimmt und angibt? Wo sind derartige Apparate zu erhalten?

Kraupischken

Dr. M.

290. Verstopfte Kaltwasserleitung. In meiner vor 22 Jahren angelegten Quellwasserleitung haben sich die Kaltwasserrohre im Laufe der Jahre so stark zugesetzt, daß das Wasser kaum noch durchläuft. Das heiße Wasser läuft normal durch, doch führt es große Mengen mitgerissener Rostteile mit. Grund, Abhilfe?

Ohligs

A. v. R.

291. Gibt es ein chemisches Mittel zum Auflösen von Rost auf Eisenteilen?

Antwerpen

L.

292. Treten bei den Arbeitern in Gruben radiumhaltiger Mineralien auf das Radium zurückzuführende Gesundheitsstörungen auf und welche? Gibt es nicht zu umfangreiche Literatur über die Aufbereitung radiumhaltiger Mineralien? Woher und zu welchem Preis ungefähr wären eventuell einige kleinere Stücke Joachimstaler Uranpechblende oder eines anderen möglichst aktiven Minerals zu bekommen?

B.

E. M.

293. Bei einem zusammenklappbaren Autoverdeck treten an einzelnen Stellen Risse und Undichtigkeiten auf. Gibt es eine gummiartige, leicht auftragbare, schwarze oder schwarz streichbare Flüssigkeit, die solche Risse abdichtet?

Dillingen-Saar

W. A.

294. Ein nicht verlässlicher Okkultist zitiert von Plato: „Die Weltseele ist an den Weltenleib gekreuzigt.“ — Ist es wirklich von Plato? Was wollte Plato damit sagen?

Istanbul, Türkei

H. A.

295. Gibt es ein öffentliches historisches Museum der Photographie? Ich könnte ihm einige Albumdrucke aus der Frühzeit der Lichtbildnerei (fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts) zuwenden, die mir wert erscheinen, erhalten zu bleiben. Es handelt sich um Reproduktionen aus römischen Kunstsammlungen und um römische Straßenszenen im Format 320/225 bis 500/400 mm.

Spy.

K. G.

296. Wann haben die Ostjuden sich ihre deutsch klingenden Namen beigelegt oder beilegen müssen?

M.

O.

297. Wie kann man sich mit möglichst einfachen Mitteln flüssige Schuhkreme in gelb und schwarz selbst herstellen? Sie soll nur dem persönlichen Gebrauch dienen in einem Lande, wo sie durch die Zollschranken nur sehr schwer und zu einem enormen Preis (4 Mark die Tube) zu erhalten ist.

Mesched (Persien)

O. J.

298. Ich möchte mir das Rauchen abgewöhnen, doch will es nicht recht glücken. Gibt es ein wirklich gutes, unschädliches Mittel? Wie ist seine Zusammensetzung? Kann man es sich selber zusammenbrauen?

Bremen

M. N.

299. Gibt es einen Leim oder Kitt, um den bekanntesten Korkstoff der Deutschen Linoleum-Werke A.-G. mit grober Leinwand auf der Unterfläche auf einer Eisenplatte festzuheften? Der Korkstoff muß möglichst unabreißbar mit der

Eisenplatte verbunden sein und darf sich auch bei deren starker Erwärmung nicht lösen.

Elbing

H. H.

300. Erbitten Angaben über Messung von radioaktiven Strahlungen. Literatur?

Perlesreut

S.-R. Dr. L.

301. Meine Warmwasser-Versorgungsanlage mit Zirkulation wird vorläufig nur zeitweise in Betrieb genommen. Ich habe mit hartem Wasser von 28—33 deutschen Härtegraden zu rechnen. Bei welcher Wassertemperatur beginnt die Ausschaltung der Härtebildner durch Ansatz von Kesselstein? Mit welcher Wassertemperatur könnte ich die Anlage betreiben, ohne ein allzu starkes Absetzen befürchten zu müssen?

Erfurt

H. J. v. N.

302. Wie bestimmt man den Intelligenzquotienten eines Menschen? Literatur?

Dessau

A. H.

303. Zur Lagerung von wenig belasteten, mit Gleitgeschwindigkeiten bis 5 m/sec. laufenden Wellen wird ein Material gesucht, das sich mit Schmierung durch Wasser (evtl. leicht sandhaltig) begnügt. Eignet sich hierfür auch Pakholz? Läßt sich Reißen und Aufquellen des Holzes vermeiden? Wer kann praktische Erfahrungen mitteilen, evtl. Literaturnachweis?

G.

W. E.

304. Gibt es einen elektrisch gut leitenden flüssigen Klebstoff (möglichst ein anorganisches Bindemittel) oder eine leitende plastische Masse, mit der man spitze, bei Hochspannung sprühende Ecken und Kanten von Apparaten überziehen und abrunden könnte? Als Ersatz für die Metallbespritzung soll auf die Oberfläche eines festen Isolierstoffes eine gut haftende, dünne leitende Schicht von Aluminiumpulver aufgebracht werden können.

Hannover

R.

*305. Erbitten Angabe einer empfehlenswerten Pensions-Zuschuß-Versicherung (auch für den Fall vorzeitiger Pensionierung), vielleicht in Verbindung mit Lebensversicherung).

Gotha

O. T.

Antworten:

Zur Frage 115, Heft 7. Grammophon.

Grammophone mit Platten lassen sich nur durch komplizierte Platten-Wechselmechanismen auf „unbegrenzte“ Spieldauer bringen. Deshalb hat man für diesen Zweck andere Wege beschritten. Schon älter sind die Grammophone für Aufnahme und Wiedergabe, bei denen der Ton mittels einer zweckmäßigen Schalldose elektromagnetisch auf einen Stahldraht fixiert und vom Draht wieder abgenommen wird, der sich beim Vorbeiführen vor der Schalldose von einer Trommel ab- und auf eine andere Trommel aufwickelt. Jetzt soll eine österreichische Firma ein Grammophon herstellen, bei dem der Ton lichtelektrisch auf einen Film aufgenommen wird. Der Film wird durch Offsetdruck auf Papierstreifen vervielfältigt, die, auf Trommeln aufgewickelt, das Aufgenommene grammophonisch wiedergeben, wenn sie, wie oben der Draht, an einer (lichtelektrischen) Schalldose vorbeigeführt werden.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 164, Heft 10. Ursubstanztafel.

„Chemische Ursubstanztafeln“ erhalten Sie z. B. bei den „Vereinigten Lausitzer Glaswerken A.-G.“ in Berlin, Lausitzer Straße 10—11.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 184, Heft 11. Bindung der Garnfäden.

Ich stelle Ihnen Prospekte und Handmuster von „Draguline“ zur Verfügung. Sie werden damit das gewünschte Resultat erzielen.

Berlin-Steglitz, Mittelstr. 1

Ernst Thiel

Zur Frage 192, Heft 12. Appreturvorschrift für Knäuelzwirne.

Was Sie suchen, ist „Draguline“, das von mir auf den Markt gebracht wird und in der gesamten Textilindustrie Verwendung findet. Auf Wunsch Prospekte, Appreturvorschriften und Handmuster.

Berlin-Steglitz, Mittelstr. 1

Ernst Thiel

