

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. Senckenberg 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 10

FRANKFURT A. M., 7. MÄRZ 1931

35. JAHRGANG

Nachdem Oskar von Miller unsere Aufsatzfolge „Was bestimmend war für meinen Lebensweg“ mit einem Beitrag in Heft 1 (1931) eröffnete, bringen wir als Fortsetzung einen Rückblick auf den Entwicklungsgang seines Lebens von Dr. Graf Georg von Arco, dem Direktor der Telefunken-Gesellschaft, dem Bahnbrecher der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

Was bestimmend war für meinen Lebensweg

Von Dr. h. c. GRAF GEORG VON ARCO

I. Kindheit und Schule

Als ich vor beinahe einem halben Jahrhundert in Groß-Gorschütz, einem weltabgeschiedenen Rittergute des heute polnischen Oberschlesiens, aufwuchs, war von der heutigen Welt der Technik noch fast nichts vorhanden. Das spezielle Milieu des Elternhauses war der Technik eher feindlich als freundlich. Mein Vater, Abkömmling einer über 1000 Jahre alten aus Tirol stammenden Adelsfamilie, hatte ein leidenschaftliches, kaum durch Hemmungen gezügeltes Temperament, seinem Intellekt nach von leichter Auffassungsgabe und ausgeprägtem Wirklichkeitssinn. Seine Interessensphäre war Landwirtschaft, Pferde, Jagd und oberflächliche Geselligkeit. Meine Mutter, aus einer Berliner Bankiersfamilie stammend, hatte dagegen eine hypersensibel-ästhetische, ausgesprochen intellektuelle Einstellung; sie war stets zurückhaltend und einsam. Zwei äußerste Gegensätze! Aus dieser Ehe drei Kinder, die eine Tochter innerlich und äußerlich ganz nach der Mutter, die zweite nach dem Vater, ich eine Mischung.

In der Kulturwelt des damaligen Oberschlesiens spielte der konfessionelle Gegensatz, polnisch-katholisch und deutsch-protestantisch, eine große Rolle, und dieser reichte bis in meine Familie hinein. Die beiden Schwestern nach der Mutter evangelisch, ich nach dem Vater katholisch. Zu meiner Taufe wurde dem katholischen Priester gedroht, daß, falls er sich weigern sollte, nach dem Schloß zu kommen, um mich hier anstatt in der Kirche zu taufen, dies sofort der evangelische Pastor übernehmen würde. So begann mein Leben als Katholik! Diese Gegensätze hatten für mich das Gute, daß ich von Kindheit auf in eine kritische Stellung zu den religiösen und später auch weltanschaulichen Fragen getrieben wurde. Mit 14 Jahren verschlang ich Büchners „Kraft und Stoff“

und fand hierin die mir adäquate Weltanschauung. Von diesem Moment ab bis heute bin ich ein Mensch ganz ohne metaphysische Bedürfnisse und Vorstellungen, sondern reiner Realist und Rationalist. Der Uebergang vom Kirchenglauben zum Unglauben fand sogar ohne die geringsten inneren Kämpfe statt.

Und nun komme ich zu demjenigen Teil meiner geistigen Anlage, welche für meinen Lebensweg die bestimmende Richtkraft von Jugend an gewesen ist. Scheinbar ganz ohne jede Beziehung und isoliert in diesem Milieu brach von meinem 3. Lebensjahre ab der einseitige und alles überwuchernde Spieltrieb für Maschinen hervor. Vielleicht eine vererbte Anlage, deren Ableitung aus der Familienchronik mir aber nicht gelungen ist. Mein Vater hat allerdings ein überraschendes Verständnis für den oekonomischen Nutzen der Dampfkraft gezeigt, denn er bezog schon im Jahre 1869 für seinen landwirtschaftlichen Betrieb eine große Dampfdreschmaschine aus England und bald darauf eine weitere ortsfeste Maschine als Betriebskraft für andere landwirtschaftliche Zwecke, als sonst kaum jemand in Oberschlesien dies getan hatte. Sonst aber hat er nie für Einzelheiten einer Technik irgendwelches Interesse bekundet. Dagegen finden sich in meiner mütterlichen Familie mehrfach Personen mit technischer Neigung, ohne daß dies aber zu einem technischen Beruf geführt hätte.

Für die weitere Entwicklung meiner Maschinenpassion waren also weder die äußeren Umstände noch die maßgebenden Personen besonders günstig. Zustatten kam allerdings meiner Entwicklung die Art meiner Erziehung. Diese war das Gegenteil von systematisch. Ich hatte viel freie Zeit und mehr persönliche Freiheit als die meisten Kinder von damals. Nur bei feierlichen Gelegen-

heiten wurde ich als verträumter, schüchtern, kleiner, blonder Junge vorgeführt, sonst aber kümmerte man sich nicht allzu viel um mich, da ich meistens schwer zu finden war. Wenn ich gesucht wurde, entdeckte man mich oft völlig verschmutzt und sehr schlechter Laune wegen dieser Störung bei oder in einer der Maschinen des Gutes. Als einmal ein Fowlerscher Dampfpflug eine 14-tägige Gastrolle gab, war ich bereits von 4 Uhr früh ab dabei, denn das Anheizen der Maschinen erfolgte um diese Zeit.

Meinen ersten Unterricht bekam ich bei meiner Mutter; er war ein völliges Fiasco mit für mich ungeeigneten Strafmethoden wie in der Ecke stehen und gelegentlicher Ohrfeigen. Ich konnte einfach nicht aufpassen. Darauf folgte der Unterricht beim Dorfschullehrer und in den folgenden Jahren bei drei verschiedenen Hauslehrern, die alle für mich wenig geeignet waren. Zwei dieser Lehrer waren eingelebte, wirklichkeitsfremde Philologen, der dritte ein musikalischer Künstler, der mir wenigstens menschlich näherkam; von Maschinen verstand keiner aber auch nur das Geringste. Aber mein Maschinenspieltrieb litt nicht darunter, im Gegenteil. Er fand eine gewisse Befriedigung bei den beiden landwirtschaftlichen Dampfmaschinen, bei denen ich jede Minute meiner Freizeit zubrachte, und mit denen ich bald besser Bescheid wußte als die mit ihrer Wartung betrauten Personen. Dann aber auch insofern, als meine Eltern allmählich dazu übergingen, mir bei allen Geschenkgelegenheiten fast ausschließlich kleine Spielzeug-Spiritusmaschinen zu schenken, einfach deshalb, weil das eben das Einzige war, worüber ich mich wirklich freuen konnte. Irgendwelche Pläne oder Absichten für meine spätere Zukunft hatte man dabei nicht im Auge. Daß ich etwas anderes werden könnte als Landwirt oder Offizier, lag so vollkommen fern, obwohl mein Lieblingstitel vom 3. Lebensjahre an der kleine „Maschinist“ war. Später in Breslau auf dem Gymnasium verbrachte ich meine Ferien ebenfalls auf dem Gute, und auch diese waren wieder fast vollkommen ausgefüllt mit der dauernden Beschäftigung mit diesen Maschinen. Ein günstiger persönlicher Einfluß muß noch verzeichnet werden; zur Instandhaltung und Reparatur war ein sogenannter „Maschinist“ dauernd auf dem Gut beschäftigt. Dieser hatte eine für die damaligen Verhältnisse leidlich eingerichtete Werkstatt. Einer dieser häufig wechselnden Maschinisten, der sogar einige Jahre auf dem Gute beschäftigt war, wurde trotz des großen Altersunterschiedes mein eigentlicher und vielleicht einziger Spiel- und Lebenskamerad der damaligen Zeit. Er stand mir so nahe, daß ich ihm sogar von Breslau aus öfters schrieb, und daß ich drei Dezennien später zwei seiner Söhne bei der Telefunken-Gesellschaft unterbrachte, von denen der eine weit über das Bildungsniveau des Vaters hinausgewachsen ist und eine gute Karriere gemacht hat.

Freude an Maschinen fehlte fast völlig bei den mit mir gleichaltrigen Kindern, mit denen ich zusammenkam, sowohl auf dem Lande als auch später in Breslau auf dem Gymnasium und in der Pension, in der ich bei Verwandten lebte. Im ganzen war das Breslauer Milieu ebenso maschinenfeindlich wie meine Heimat. Das Philologische stand auf dem humanistischen Gymnasium als Lehrstoff und bei den Lehrern persönlich ganz und gar im Vordergrund; Naturwissenschaften und Mathematik waren nebensächliche Angelegenheiten.

Meine Schulleistungen waren im allgemeinen knapper Durchschnitt, nur in Physik und Mathematik stand ich bisweilen weit über dem Klassenniveau. In der Pension herrschte noch ausgesprochener die Ungeistigkeit als in Oberschlesien auf dem Lande. Man war allem Intellektuellen sehr abgeneigt, dagegen einseitig traditionsverwurzelt und daher der Technik ebenso wie der beginnenden politisch fortschrittlichen Richtung als bekämpfenswerten Neuerungen im Höchstmaße abgeneigt. Maschine und Fortschrittlichkeit gehörten damals eng zusammen.

Mein monatliches Taschengeld von M 3.— und alle sonstigen erhaltenen Geldgeschenke wurden 100prozentig in Beschaffung technischer Bücher und Werkzeuge, die für den Ferienbetrieb bestimmt waren, angelegt. In der Pubertätszeit infizierte ich meine Pensionskameraden derart mit meiner Maschinenpassion, daß viele sich ebenfalls Spiritusmaschinen schenken ließen und so die Zahl der kleinen Maschinen in der Pension geradezu anschwell. Auf allen Gängen und Spazierwegen träumte ich von diesen und besonders von den fernen Maschinen zu Haus, ahmte akustisch ihre Geräusche nach und sog auf Bahnhofen gierig den mit Dampf gemischten Rauch der Lokomotiven als herrlichsten Wohlgeruch ein. Ich erinnere mich noch deutlich, wie ich regelmäßig zum Violin-Unterricht — ich war 100prozentig unmusikalisch, aber mein Vater wußte es besser — durch die Straßen von Breslau pustend den Auspuff der Lokomobile nachahmend, so ganz verträumt trottete und dabei die verständnislosen Passanten arrannte, die sich wohl etwas verduzt über den verrückten kleinen Kerl umgesehen haben mögen.

Erst gegen Ende der Schulzeit lernte ich einen Freund kennen, der ebenfalls von der Maschine behext war, und der im Begriff stand, an der Technischen Hochschule in Berlin das Maschinenstudium aufzunehmen. Auch er hatte in der elterlichen Wohnung eine eigene Werkstatt und um sich Freunde mit ähnlich technischer Einstellung.

Von Kindheit an bis zum Ende der Gymnasialzeit war meine Gesundheit äußerst zart. Etwas neurasthenisch, hypersensibel und dazu etwas hypochochondrisch mit Beeinträchtigung des ganzen Verdauungs-Apparates. Mit 14 Jahren die erste Karlsbader Brunnenkur zu Haus, wobei die leeren Brunnenflaschen nach Entfernung der Flaschenhalse als Batteriegläser für eine Chrom-

säure-Batterie dienten, als Stromquelle zur Speisung einer Original-Edison-Glühlampe mit einem Bambusfaser-Glühfaden, die ich etwa um 1885 gekauft hatte, und bei deren Licht einige Male im Eßsaal des Schlosses das Abendbrot genommen wurde!

Trotz des zarten Körpers ein begeisterter, ganz spezialisierter Reckturner und später zwei Dezennien lang leidenschaftlicher Radfahrer, bis das Auto das Fahrrad ablöste. Als ich 10 Jahre alt war, baute mir der Maschinist ein Zweirad mit eisenbereiften Holzrädern als Hochrad, dem später das erste Niederrad folgte. Neben dem Romantikgefühl der Unabhängigkeit spendete mir das Rad alle Freuden einer Maschine von hoher Qualität und Exaktheit. Das Reinigen und immer wieder neue Einstellen auf leichtesten Lauf, selbst noch als Student, als schönste Sonntagmorgenbeschäftigung, unangekleidet im verölten Nachthemd mußte auf Uneingeweihte einen merkwürdigen Eindruck machen. So auf einen Onkel von mir, der behandschuht, in Gehrock und Zylinder in Berlin mein Zimmer betrat, um mir seinen ersten Besuch abzustatten. Ich hörte später, daß es ihm sehr schwer geworden ist, diese Situation allmählich zu verstehen.

Indem ich mich mit diesen Zeilen in meine fast vergessene Kindheit wieder zurückversetze, drängt sich mir die Frage auf, was wohl aus mir geworden wäre, wenn ich 100 Jahre früher gelebt und nicht das Glück gehabt hätte, gerade in das beginnende Maschinenzeitalter hineingeboren worden zu sein? Ich glaube, es wäre nichts aus mir geworden!

II. Studium Berlin

Auch nach dem Abiturienten-Examen hatte ich immer noch kein klares Lebensziel vor Augen. Nur, daß ich unbedingt etwas, das mit „Maschinen“ im Zusammenhang stünde, studieren wollte. In meiner Familie war natürlich über ein technisches Studium und die möglichen Ziele nichts zu erfahren. Ich bekam Empfehlungen an den berühmten Meteorologen Geheimrat von Betzold mit. Er sollte mich beraten. Leider war das Ergebnis negativ, weil Betzold, selbst reiner Wissenschaftler, über eine technische Karriere ebenfalls nichts wußte. So belegte ich denn auf seinen Rat einige physikalische und mathematische Kollegs und daneben noch medizinische. Aus den medizinischen, speziell der Anatomie, trieb mich sehr bald der üble Geruch, den die Präparate im Hochsommer verbreiteten, und die monotone Vortragsweise des damals schon sehr alten Forschers R. V i r c h o w, dessen Stimme überdies so leise war, daß ich fast nichts hörte. Nur die Experimentalphysik, welche Kundt als letztes Semester seines Lebens las, begeisterte mich außerordentlich. Die Einführung in die höhere Mathematik hörte ich bei H. A. S c h w a r z, und zwar mit demselben negativen Erfolge, wie ihn Wilh. Wien in seinen Lebenserinnerungen aufgezeichnet hat. Ich wußte nie, wo hinaus der Vortragende eigentlich wollte. In

meiner Verzweiflung besuchte ich Schwarz in seiner Wohnung im Grunewald. Er setzte mich auf das Sofa der guten Stube und demonstrierte mir praktisch, wie man aus einem Zimmer über die Schwelle ins andere gelangen könne. Dies sollte den Uebergang aus der niederen Mathematik in die höhere demonstrieren. Die Analogie blieb mir ebenso unverständlich wie sein Kolleg. So schloß das erste Semester für mich mit schweren Zweifeln an meinem wissenschaftlichen Auffassungsvermögen und deshalb als Enttäuschung. Was und woraufhin sollte ich eigentlich weiter studieren?

In diesem Moment griff ein Schwager von mir, der als Gardeoffizier in Berlin lebte, in mein Schicksal ein. Er schlug mir vor, ich sollte erst mein einjähriges Jahr abdienen und dann weiter sehen. Er brachte mich trotz 10 Zentimeter fehlender Körpergröße bei den Gardeschützen in Lichterfelde an.

Dort erlebte ich eine außergewöhnlich schwere körperliche Ausbildungszeit unter einem ehrgeizigen und tüchtigen jungen Offizier. Besonders schwer waren die ersten Tage noch dadurch, daß mir weder die Kommißanzüge noch die Stiefel paßten und ich in eigenen dünnen Halbschuhen und Zivilsachen exerzieren mußte. Nach etwa einem Vierteljahr kam mir plötzlich der Einfall, Berufsoffizier zu werden. Ursache hierfür war lediglich der Umstand, daß mir die militärische und gesellschaftliche Stellung des Offiziers plötzlich sehr imponierte. In meiner Einseitigkeit hatte ich bisher gar nicht Zeit gehabt darauf zu achten, obgleich viele Angehörige meiner Familie Offiziere waren.

Aber nur 3 Jahre dauerte meine Offizierskarriere. Schon auf der Kriegsschule in Metz war mir eigentlich klar geworden, daß alles Offizierswissen mir durchaus nicht läge mit Ausnahme der Waffenlehre, weil sie z. T. technischen Inhalt hatte. Bei der Truppe versagte ich häufig. Besonders bei Felddienstübungen fehlte mir die Gabe, schnelle Entschlüsse zu fassen, weil mir stets eine Mehrzahl von Möglichkeiten gleichwertig erschien. Aber gerade auf die Schnelligkeit wird beim Militär der größte Wert gelegt.

Ein unerwartetes Ereignis veranlaßte es, daß das Lebenssteuer wieder nach der alten Richtung hin umgelegt wurde. Mein bester Freund, mit dem ich bis spät abends noch zusammen gewesen war, erschloß sich früh morgens in seinem Kasernenzimmer und hinterließ mir einige Zeilen über die Gründe der Tat. Diese hatten einen gewissen Bezug auf mein eigenes Leben, so daß der Kommandeur mich zu einer sehr ernsten Rücksprache zu sich bestellte. Einige Wochen darauf war es mir klar, daß ich in diesen auch persönlich zu unfreien Beruf nicht hineinpaßte. Einem glücklichen Gedanken folgend, ging ich zu dem damaligen Rektor der Technischen Hochschule, Herrn Geheimrat R i e d e l e r, dem ich für seine Einwirkung auf die weitere Entwicklung meines Lebens zu größtem Danke verpflichtet bin. Ich er-

zählte ihm von meiner seit Kindheit bestehenden Maschinenpassion, von meinem mißglückten Studium, von der Unzufriedenheit in meinem jetzigen Berufe und fragte, was ich tun sollte. Riedeler interessierte sich für den Fall und schlug mir vor, mich für ein halbes Jahr beurlauben zu lassen; er würde mir in seinem Büro in der Hochschule eine Art Privatunterricht erteilen lassen, um festzustellen, ob ich eine meiner Maschinenpassion entsprechende technische Veranlagung besäße. Der damalige erste Assistent L a s c h e, der vor einigen Jahren als Direktor der Maschinenfabrik der AEG gestorben ist, nahm sich in rührender Weise meiner an und gab mir allerlei Maschinenteile zu zeichnen, wobei er in wenigen Sätzen mich über die zeichnerische Darstellung dieser in Grundriß, Aufriß, Schnitt usw. orientierte.

Nach etwa 3 Monaten zeichnete ich an einem Sonntag eine Druckluftpumpe für die Bremsanlage eines Eisenbahnzuges auf, die ich auseinandergenommen, in ihren Einzelteilen aufgenommen und zu Haus nach der Erinnerung zusammengesetzt hatte. Tags darauf sah Riedeler diese Skizze und schien hierdurch stark beeindruckt. Er sagte „Sie besitzen zweifellos eine sehr lebhaft Raumphantasie und ein gutes Formengedächtnis. Wenn außerdem ein gewisses mathematisches und kaufmännisches Verständnis vorhanden sein sollte, würden Sie in einem technischen Berufe Erfolg haben. Jedenfalls rate ich Ihnen, das Studium zu beginnen.“ Er selber stellte mir den Studienplan auf, der sich auf Maschinenteknik und deren allgemeine Grundlagen bezog. Unter den parallel lesenden Dozenten wählte er diejenigen mit der besten Lehrfähigkeit aus. Sein Plan war nicht auf Examen zugeschnitten, sondern er meinte, die persönliche Leistung allein sei für die Karriere das Ausschlaggebende.

Mit großem Fleiß und dem Gefühl einer gewissen Sicherheit warf ich mich jetzt auf das Studium. Die Kollegs, besonders die mathematischen, die viel konkreteren Zwecken dienten als die an der Universität bei Schwarz, befriedigten mich außerordentlich. Aber die Umstellung von rein körperlicher auf geistige Tätigkeit mit meinen ca. 25 Jahren wurde mir sehr schwer. Der Mangel an Bewegung hatte allerlei unangenehme gesundheitliche Konsequenzen, die ich durch Zweiradfahren auszugleichen suchte, bis allmählich eine neue Anpassung eintrat. Ein wesentlicher Punkt dieses Studiums war das zeichnerische Maschinenentwerfen, aber gerade in dieser Tätigkeit empfand ich eine große Enttäuschung. Als ich an einem Dampfkran recht lange gezeichnet hatte, ohne über eine handwerksmäßige Arbeit hinauszukommen, wurde mir dies derartig zuwider, daß ich es nicht länger fortzusetzen vermochte.

In dieser kritischen Zeit trat eine neue Beziehung in mein Leben. Im elektrotechnischen Laboratorium lernte ich Prof. Slaby persönlich kennen. Das von ihm geleitete Laboratorium befand sich noch im Entwicklungsstadium. Viele elektri-

sche Maschinenuntersuchungen und -messungen wurden erstmalig gemacht. Die Studenten waren in Gruppen von 5—6 Personen eingeteilt. Die Gruppe, in der ich arbeitete, bekam bald den Namen „die“ Gruppe. Sie befaßte sich mit den schwierigsten Aufgaben und löste sie am schnellsten. Slaby wurde aufmerksam auf uns und fragte mich eines schönen Tages, was ich für Zukunftsabsichten hätte. Ich antwortete, ich würde recht gern noch etwas an der Hochschule als Assistent bleiben, wenn ich dabei etwas Gehalt bekommen könnte. Wegen des Fortfalls des Offiziersgehältes und einer Verringerung meines monatlichen Wechsels von Hause war ich materiell recht schlecht gestellt, ganz im Gegensatz zu dem luxuriösen Leben auf dem Gute während meiner Kindheit und dem immerhin komfortablen Leben als Offizier. Slaby sagte mir, er beginne jetzt auf einem neuen und sehr interessanten Gebiete zu arbeiten, nämlich an der drahtlosen Telegraphie, die er persönlich in England bei Versuchen des jungen Italiens Marconi kennengelernt habe. Das Gebiet sei vielleicht aussichtsvoll. Ob ich hierfür Assistent werden wolle. Er könne mich für den Sommer für diese Tätigkeit bezahlen und für den Winter als Assistenten für einen Lehrkursus an der Wärmekraftmaschine. Gerade die letztere Tätigkeit interessierte mich, ich nahm das Angebot gern an. So kam ich in die ersten drahtlosen Versuche hinein, die Slaby teils in der Hochschule, teils zwischen Potsdam und Sacrow machte, die dort vor zwei Jahren durch eine Gedenktafel an der Sacrower Kirche verewigt worden sind. Das Ergebnis dieser Versuchsreihen hatte in mir eine ziemlich negative Auffassung von den Entwicklungsmöglichkeiten dieser neuen Technik hinterlassen. Keinesfalls glaubte ich daran, daß auf diesem Gebiet meine zukünftige Lebensarbeit ganz und gar liegen würde.

So kam es, daß ich eines schönen Tages, ohne vorher mit Slaby gesprochen zu haben, plötzlich wieder aus dieser Karriere ausbrach. Bei einem Ausflug auf dem Zweirad traf ich zufällig den jugendlichen Direktor des Kabelwerkes Oberspreeder AEG, Erich Rathenau, den ich bei einer Gesellschaft bei Slaby persönlich kennengelernt hatte. Dieser fragte mich, ob ich die Absicht hätte, an der Hochschule zu bleiben und dort Dozent zu werden, oder ob ich lieber in die Praxis gehen wolle. Ich könne im Kabelwerk die Stellung des Elektrikers bekommen. Wenn ich ehrlich sein soll, so war der Grund für mein „Ja“ der, daß ich beim Kabelwerk das doppelte Gehalt bekommen sollte. Dadurch würde ich aus den Misere der Geldlosigkeit herauskommen. Prof. Slaby war, als ich ihm mitteilte, daß ich eine Stellung im Kabelwerk angenommen hätte, hiervon durchaus nicht erbaut.

Ich arbeitete mich jetzt in ein mir völlig fremdes Gebiet ein, von dem ich auch nicht die geringste Ahnung hatte. Die körperlichen Anstrengungen waren recht erheblich. Um 7 Uhr morgens

fuhr ich mit der Eisenbahn zur Fabrik ab, und etwa um 7 Uhr abends kam ich vom Lärm und Gestank und dem vielen Neuen todmüde in meine Wohnung zurück. Aber schon nach 14 Tagen hatte ich mich angepaßt, konnte meine Aufgaben in der Fabrik übersehen und fühlte mich ihnen gewachsen. — Ein halbes Jahr später wurde ich durch einen neuen Zufall zur Radiotechnik zurückgeführt.

Der einzige Konnex, den ich in dieser ersten Phase im Kabelwerk mit der drahtlosen Technik aufrechterhalten hatte, waren sonntägliche Besuche bei Slaby, der mir über den Fortgang seiner Laboratoriumsversuche gern erzählte. Die überraschende Wendung war nun die, daß die deutsche Kriegsmarine Versuche zwischen zwei Schiffen beginnen wollte, um festzustellen, welche größte Entfernungen drahtlos erreichbar seien. Diese sollten von Slaby geleitet werden. Da aber erkrankte die 16jährige Tochter Slabys an einer hoffnungslosen Krankheit. Deshalb übernahm ich an seiner Stelle die Versuchsleitung. Die notwendigen Apparate wurden im Kabelwerk Oberspree hergestellt. Da hierfür noch keine geeignete Fabrikationsstelle vorhanden war, übernahm dies die Werkzeugmacherei. Mit diesen Apparaten machte ich einige Wochen lang in Kiel Versuche, mit dem Endergebnis, daß die Marine 10 oder 15 Anlagen bestellte. Dies führte dazu, daß im Kabelwerk eine eigene Abteilung für „Funkentelegraphie“ eingerichtet wurde und ich hierfür junge Ingenieure engagieren und ein kleines Laboratorium einrichten durfte. Damit war der Grundstein gelegt für das sich rasch bei der AEG entwickelnde System Slaby-Arco, welches 1903 mit der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie Siemens-Braun zur Telefunken-Gesellschaft vereinigt wurde, deren technische Leitung bis heute in meiner Hand liegt.

Die Entwicklung der Telefunken-Gesellschaft zeigt keineswegs einen so stetigen und gleichmäßigen Anstieg, wie man so gern bei einem machtvoll entfalteten Unternehmen vermutet, sondern starke Auf- und Abwärtsschwankungen mit schweren inneren Erschütterungen und Krisen. Das Schlimmste waren die Jahre 1907 und 1908. Dies steht im engen Zusammenhange mit der Erfindung des Dänen Poulsen, welcher der erste war, der ein drahtloses Telegraphiersystem mit ungedämpften elektrischen Wellen geschaffen hat. Auf seine persönliche Einladung hin begab ich mich mit zwei Ingenieuren der Telefunken-Gesellschaft nach Dänemark und überzeugte mich auf den Versuchstationen, daß wirklich große und neue Möglichkeiten in Richtung der Benutzung ungedämpfter Wellenzüge vorlagen. Leider gelang es nicht, die Patente zu erwerben, da die Forderungen des Erfinders sich in der Größenordnung von Millionen bewegten und kaufmännisch keine Möglichkeit vorhanden war, solche Zahlungen durch den Apparatverkauf zu amortisieren. Dazu war das Ab-

satzgebiet der drahtlosen Telegraphie noch viel zu klein. Verzweifelt bemühten wir uns, zusammen mit unseren wissenschaftlichen Sachverständigen und Beratern, einen gleichwertigen, patentrechtlich unabhängigen Weg zur Erzeugung ungedämpfter Wellen zu finden. Es ist interessant, wie diese Zeitperiode physiologisch und psychologisch auf mich eingewirkt hat. Ich hatte nicht das Gefühl, daß ich durch einen großen Kummer oder Sorgen belastet sei. Auch der Schlaf zeigte keine besonderen Anomalien, aber allmählich fing mein Verdauungsapparat an zu streiken, und zwar in einer solchen Weise, daß mein Gewicht auf etwa 45 kg herabsank. Alle ärztlichen Untersuchungen und Diätikuren, sogar sechs Wochen Urlaub mit Sanatorium, blieben ohne Erfolg. Organisch sei ich gesund, sagten die Aerzte, und Kummer empfand ich nicht. Da gelang es mir im Telefunken-Laboratorium auf Grund einer Veröffentlichung von Max Wien, die sonst in der Welt keine Beachtung gefunden hatte, ein technisches Verfahren ausarbeiten zu lassen, welches gewissermaßen einen Mittelweg darstellte zwischen der alten Methode der stark gedämpften funkenerregten Wellen und den Poulsenschen ungedämpften. Nach genügender Durchbildung erwies sich sogar dieser neue Weg hinsichtlich der Größe der Entfernungen, der gegenseitigen Störungsfreiheit und Selektivität, wirksamer als der Poulsensche rein ungedämpfte. Das neue drahtlose System erhielt den Namen der „Tönenden Löschfunken“. Wir erzielten damit zum ersten Male einen großen technischen Triumph über die bisherigen Einrichtungen aller anderen Gesellschaften, besonders auch diejenigen Marconis, der damals auf dem Weltmarkt unser stärkster Konkurrent war. Ein an Bord eines Hamburg-Amerika-Schiffes mitten auf dem Weltmeere von unbekannter Seite her aufgenommenes Telegramm in englischer Sprache gab uns hierüber Gewißheit. Es lautete etwa: „Ihr verfluchten Slaby-Arco-Leute, daß Eure Knochen in der Hölle rösten möchten!“ Eine andere drahtlose Anfrage an eines dieser Schiffe, die aber von einem englischen Schiff mit Unterschrift abgegeben war, lautete: „Was habt Ihr für ein schönes neues System? Eure Signale klingen wie das Zwitschern von Vögeln!“ Ohne daß ich irgend etwas Besonderes verspürt hatte, war meine Gesundheit wieder hergestellt. So sehr war ich, ohne es mit Bewußtsein wahrzunehmen, mit dem Schicksal der drahtlosen Technik verbunden.

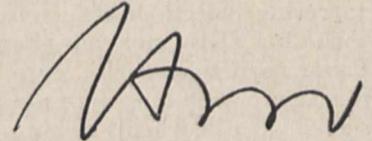
Wenn ich zurückblickend noch einmal meinen ganzen Werdegang überschaue, mit der Frage, welche Momente für meine Entwicklung bestimmend waren, so scheint mir doch das Wichtigste von allen meine überwertige Liebe zur Technik. Allerdings wohl als allgemeine Richtlinie, denn die Aufstellung eines speziellen Berufs- oder Lebenszieles fehlt eigentlich ganz und gar, eine Art Spieltrieb beherrschte allein die Situation. Wenn auch hin und wieder das Steuer

durch Zufälligkeiten oder den Einfluß bestimmter Persönlichkeiten aus dem Hauptkurs abgelenkt wurde, so hat doch immer wieder die Liebe zur Technik richtunggebend auf das Hauptziel den Ausschlag gegeben.

Meine Erfolge in diesem Berufe sind mit dieser außerordentlichen Einseitigkeit eng verbunden. Die überwertige Idee ließ mich selber alles übrige im Leben vergessen und riß meine zahlreichen, meistens weit über den Durchschnitt begabten Mitarbeiter derart mit, daß auch sie ihre persönlichen Wünsche und Ziele gegenüber dieser großen gemeinsamen Sache vergessen lernten. Ein so enges, rein durch den Stoff gegebenes, uns verbindendes Band ist selten in einer wirtschaftlich-

technischen Organisation vorhanden gewesen. Diese selbstlose enge, leidenschaftliche Zusammenarbeit ist wohl einer der Gründe für die starke Position gewesen, die die Telefunken-Gesellschaft sich im Laufe ihrer ersten zehnjährigen Entwicklung auf der Welt errungen hat.

Das „Glück“ hat natürlich in meinem Leben eine große Rolle gespielt, aber ich möchte doch glauben, daß es ein gewisses persönliches Verdienst bedeutet, wenn man das meistens so unverhofft nahende und dann so leicht vorübergehende Glück erkennt, einzufangen und festzuhalten versteht.



Die astronomische Normaluhr in Babylon

Von Universitätsprofessor Dr. ECKHARD UNGER

Allgemein verbreitet ist die Ansicht, daß man in Babylonien seit ältesten Zeiten große Kenntnis von Astronomie besessen hätte. Diese Meinung ist aber nur zur Hälfte richtig. Die Sumerer und Babylonier wendeten zunächst nur eine „Beobachtende Astronomie“ an, indem sie sich die Sterngruppen ihres sehr klaren Nachthimmels abgrenzten als Bilder von ‚Stier‘, ‚Löwe‘, ‚Widder‘, ‚Wagen‘ usw., die wir noch heute gleichsam „mit babylonischem Auge“ erblicken. Sie beobachteten am Himmel wohl die Stellung der Venus, der Sonne und des Mondes, ihren jeweiligen Aufgang am Horizont und den äußersten Punkt dieses Aufganges. Aber erst seit dem 7. Jahrhundert v. Chr., als die Assyrer die Kulturträger waren, begann man, sich mit der „Berechnenden Astronomie“ zu befassen, die den Lauf und die Bahnen der Gestirne am Himmel erfaßte und danach trachtete, ihren Aufgang, Sonnen- und Mondfinsternisse im voraus zu berechnen. Abgesehen von der Begrenzung und Benennung der Sternbilder liegen aber aus der älteren Periode nur wenig keilinschriftliche Originalzeugnisse der „Beobachtenden Astronomie“ vor, vielfach nur in Abschriften der späteren Zeiten, die sehr wohl verbessert oder überarbeitet sein können. Jetzt ist es mir jedoch glücklich (wie ich kürzlich in „Forschungen und Fortschritte“ mitteilte), den endgültigen Beweis dieser „Beobachtenden Astronomie“ durch ein monumentales Zeugnis zu belegen, und zwar mit der interessanten Feststellung des Astronomen Prof. Paul V. Neugebauer, daß die Nordweststadtmauer von Babylon in ihrer Längsrichtung genau auf jenen Punkt gerichtet ist, an dem die Sonne (d. i. der Stadtgott Marduk), am längsten Tage des Jahres, nämlich an unserem 21. Juni, der Sommer-

sonnenwende, aufgegangen ist. Es handelt sich hierbei um die Zeit um 2000 v. Chr., als der Gesetzgeber Hammurapi in Babylonien herrschte, und der biblische Abraham von Ur in Chaldäa auszog. Parallel zu dieser Stadtmauer lief nun die Prozessionsstraße des Gottes Marduk, von Nordosten durch die Stadt, bis zur „Heiligen Pforte“, nach der die Stadt ihren Namen „Gottespforte“ trug. Diese „Heilige Pforte“, hinter welcher der „Turm zu Babel“ als Sternwarte und Tempel von 90 Meter Höhe aufragte, war sonst vermauert, und wahrscheinlich nur für jene 3 Tage geöffnet, an denen die Sonne im Zuge dieser Straße am Horizont aufging. In Babylons „Heiliger Pforte“ ist das Vorbild der „Porta sancta“ der Peterskirche in Rom zu suchen, die nach frommer Ueberlieferung gleichfalls vermauert, und nur für die „Jubeljahre“ geöffnet ist. In der genau orientierten Stadtmauer und vor allem in dem Zug der Straße besaßen die Babylonier eine astronomische Uhr, die einmal im Jahre anschlug, nämlich wenn der Sonnenball in der Straße am Morgen aufleuchtete. Die Babylonier waren somit in die Lage versetzt, ihren kürzeren Mondkalender mit dem längeren Kalender des Sonnenjahres jeweils auszugleichen, indem sie zu gegebener Zeit einen Schaltmonat einrückten. Die Schaltungspraxis ist seit dem 3. Jahrtausend durch zahlreiche Urkunden bezeugt, die Tatsache jedoch, daß die Residenz Babylon, unverrückbar in die Stadt eingebaut, eine astronomisch regulierende Normaluhr besessen hat, ist als eine originelle Idee altbabylonischer Städtebaukunst um so bemerkenswerter, weil sie die religiösen Ziele des babylonischen Lebens mit den praktischen auf das glücklichste verband.

Einsteigen! Gipfel der Zugspitze

Von Dipl.-Ing. ARNOLD MEYER

Seit kurzem hat man die Möglichkeit, den Gipfel von Deutschlands höchstem Berge zu erreichen, ohne auch nur den Finger, besser gesagt die Zehen, krumm zu machen, wenn die Bewegung des allerdings dreimal notwendigen Umsteigens (München, Garmisch-Partenkirchen, Schneefernerhaus) nicht gerechnet wird: das letzte Stück der bayerischen Zugspitzbahn, als Seilschwebebahn ausgeführt, ist dem Verkehr übergeben worden. Die Bahn benutzt das in etwa 2650 m gelegene Hotel Schnee-

fernerhaus (es ist wirklich ein Hotel) als „Talstation“ und endet in unmittelbarer Nähe des Münchener Hauses auf dem Westgipfel der Zugspitze. Die etwa 300 m betragende Höhendifferenz wird bei 725 m schräger Länge in 3 Minuten zurückgelegt, und so kann die Bahn bis zu 300 Personen in der Stunde befördern, was heißt, daß sie sämtliche Hotelinsassen (400 Personen!) in etwa 80 Minuten auf den Gipfel zu bringen vermag.



Fig. 1 (links). Das Münchener Haus auf dem westlichen Zugspitzgipfel
Fig. 2 (Mitte). Die Zugspitze mit dem Münchener Haus und rechts unterhalb die Bergstation der bayerischen Zugspitzbahn; unten Hotel Schneefernerhaus, die Talstation der Seil-schwebbahn zum Gipfel



Der Antrieb erfolgt mit Gleichstrom; die elektrische Energie kommt von der Umformerstation Eibsee und wird in Form von Drehstrom 8500 Volt über eine Freileitung zum „Fenster IV“ der Tunnelstrecke, von da als Kabel durch den Tunnel zum Unterwerk der Station Zugspitzplatt geleitet. Als Reserve dient ein Dieselmotorsatz sowie ein Drehstrommotor, ferner als Notreserve zum Einholen der im Falle einer Störung etwa auf der Strecke hängengebliebenen Wagen ein Benzinmotor. Der eigentliche Antrieb erfordert im Mit-

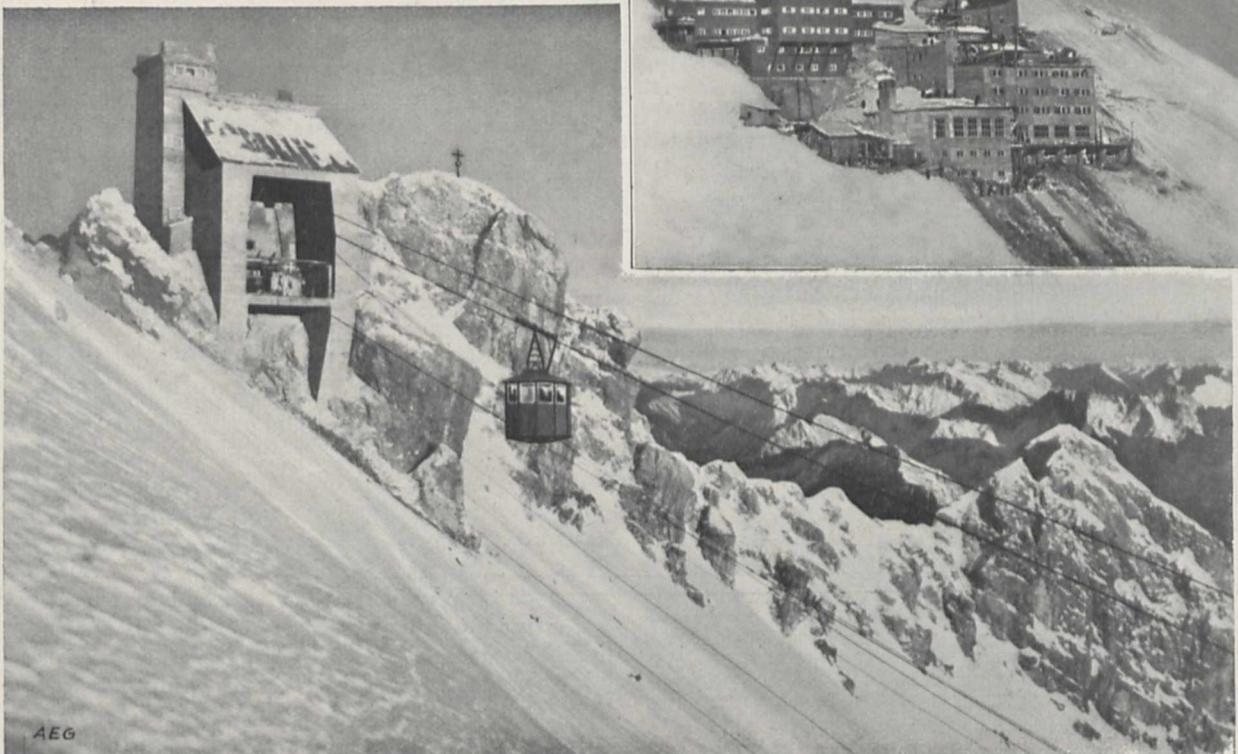


Fig. 3. Die Gipfelstation der Seil-schwebbahn Schneefernerhaus—Zugspitze, der Endpunkt der bayerischen Zugspitzbahn. Rechts hinter dem Gebäude der Ostgipfel der Zugspitze

(Nach „Spannung“ AEG-Umschau)



Fig. 4. Gäste aus Lappland, die sich auf dem Zugspitzgipfel ansiedeln wollen
(Nach „Spannung“ AEG-Umschau)

tel etwa 64 PS. Haupt- und Reserveantrieb sind mit je drei Bremsen ausgerüstet. Sie wirken in den üblichen Fällen selbsttätig und können willkürlich zum Einfallen gebracht werden durch eine Druckknopfsteuerung, deren Betätigungsknöpfe in allen Maschinenräumen, auf der Berg- und Talstation, in jedem Wagen sowie auf dem Bahnsteig der Talstation angeordnet sind.

Die hier vorgeführten Bilder geben ein anschauliches Bild von den unerhörten Schönheiten, die die neue Bahn, zumal im Winter, erschließt.

Germanische Götter in der Klosterkirche

Von EUGEN WEISZ

Das letzte Jahrhundert grub in Griechenland und Rom aus; das deutsche Altertum, das eigene Vätererbe schien vergessen zu sein; nur die Sprachwissenschaftler schürften darin, und es kam nicht allzuviel zutage. Nun weht ein neuer Wind durchs deutsche Haus, die Renaissance einer Geisteswelt,

die ihre Grundpfeiler in Hellas suchte, sinkt langsam hinab, und die deutsche Auflebung beginnt.

In der Klosterkirche Alpirsbach im oberen Kinzigtal, nahe bei Freudenstadt, ist die germanische Götterdreiheit versammelt! Das Kloster Alpirsbach wurde um 1100 gegründet. Vor ihm erhebt sich der Heilenberg, auf dem nach der Sage eine Stadt gestanden hat. Es ist der heilige Berg der Götter, und ich fand auch seine Stadt, ein fast einen Kilometer im Geviert messendes Wallviereck. Es war wie immer Volksburg wie Heiligtum, auf ihm hielt sich der Wotansdienst zweifellos noch lange. Die Wellen des neuen Glaubens schlugen in diesen noch bis ins letzte Jahrhundert weltverlassenen Talwinkel erst spät herein; der Berggeist Alberich Alpirsbachs, „Erdamännle“, das „Muatisheer“ usw. gehen bis heute in dem Tal um, und auch aus diesen Zusammenhängen mag man das Wunder begreifen, das in den hohen Säulenhallen der Kirche da eingeschlossen ist.

Ein wirkliches Wunder! Wir haben zahlreiche romanische Kirchen auch in Frankreich und Oberitalien angesehen. Ueberall in ihnen hat sich der altgermanische Glaube, das, was wir aus den Götterliedern der Edda kennen, niedergeschlagen, so klar und rein oft, daß es wie ihre Verbildung aussieht. Sie haben an germanischem Erbgut mehr erhalten als die deutschen Kirchen. Diese gleichsam klassische Vereinigung aber der Götter in höherer Kunst, wie in Alpirsbach, fanden wir nirgends, und dieses Wunder ist das Werk des alten Wotansbergs, der da steht, und des zähen, unverrückbaren Geistes der Schwaben und der



Fig. 1. Die Klosterkirche Alpirsbach



Fig. 2. Wotan mit seinen Raben



Fig. 3. Die Walkürensäule

nächstblutsverwandten langobardisch-„lampartischen“ Steinmetzen, die da wirkten. Wer die Eigenbrötelei der Schwaben bis heute, ihr verharrendes (konservatives) Wesen und den unbiegbaren Menschenschlag dieser Gegend kennt, wird sich nicht wundern.

Es sind die beiden Säulen, die den Abschluß der sog. Laienkirche bilden. Wir weisen sie überall nach, es ist immer eine männliche und eine weibliche, und auch hier steht rechts die Wotansäule, links die Walkürensäule. Es ist der Gedanke der Irminsäule, des allarischen Weltbaums, der sich auch in den beiden paradisischen Bäumen niederschlug; der Gedanke der Welt als eines Baumes, dessen Laubgewölbe der Himmel mit seinen Sternen bildet, in dem die Götter wohnen. Hier geteilt in einen männlichen und weiblichen Weltantrieb! In der Wotansäule blickt im Knauf oben Wotan in Walhall nach den vier Seiten der Welt. Die Weltesche, in deren Wipfel Asgard, das Götterreich, liegt, ist in einem kleinen Bäumchen unter ihm an-

gedeutet; in anderen Säulen findet sie sich ganz deutlich. Es ist der grübelnde Ase, genau wie ihn die Edda schildert, eine unübertreffliche Wiedergabe des Wesens und Geistes Odins, feierlich, erhaben, hoch und hehr in aller Einfachheit, oder, wenn man will, Roheit der Hiebe der schlagenden Hand; aber höchste Kunst eben deshalb. Der Mann, der das hieb, sah und spürte noch Wotan, wenn er auch Gott sagte; sein Herz erzitterte vor ihm, vor Allvater-Walvater, vor dem Hauch Wotes, des wehenden Geistes, das Zittern des Herzens ging in



Fig. 4. Der Wasserspeier-Löwe über der Sonnensäule



Fig. 5. Zwerge „unter dem Stein“

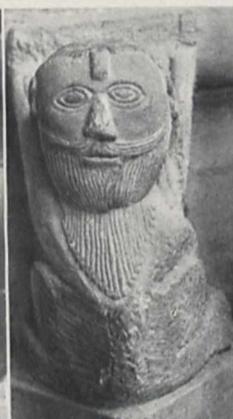


Fig. 6. Donar-Thor



Fig. 7. Ziu, der Kriegsgott

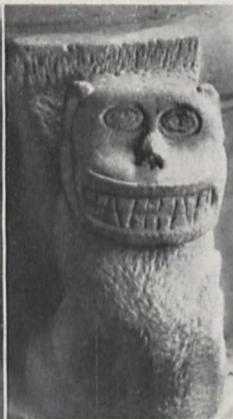


Fig. 8. Der Fenriswolf, gefesselt bei Hel



Fig. 9. Ein Etanaz-Menschenfresser

Plastiken an den Füßen der Säulen

die Hand, und so wurde dieses Bild. Es ist ein unmittelbarer Niederschlag des Geistes dieser Zeit und Persönlichkeit in den Stein, und das ist deshalb das Wertvolle an diesem und den andern Bildwerken, daß wir sagen können, so stellen sich die Germanen Wotan, Ziu, Donar usw. vor. So waren unsre Götter.

Wotan schickt all Morgen seine Raben Hugin und Munin über die Welt, ihm ihre Neuigkeiten zu berichten. Hier sehen wir sie ihm an den Ohren sitzen als göttliche Drachenrabben, und wir können diese Darstellung zahllos schon in Bodenfunden der Erzzeit nachweisen. Wir können mit diesen Funden sogar die Entwicklung dieses Vogelgedankens verfolgen: erst kriechen die beiden Vögel aus dem Kopf, dem germanischen Sitz der Seele, als die eigenen Gedanken des Gottes — Hugin und Munin ist Gedanke und Erinnerung! — und erst später werden sie selbständig und fliegen nun dem Kopf zu.

Wenn der Knauf der Säule die Krone des Weltbaums verkörpert, dann ist ihr Fuß Hel, die Unterwelt. In der Tat, hier sitzen auf der Diagonale des Würfels, die nicht in die Strafhölle, aber doch zu Hel abgesetzten beiden andern Götter der alten germanischen Dreifaltigkeit, Ziu und Donar. Sie sind leicht erkennlich. Donar sitzt mit seinem mächtigen Vollbart da, in den er im Zorn brüllt, als der jugendliche, rote Bartgott, wie wir ihn aus den Edden kennen. Er war der Bauerngott, und er ist hier so recht der starke, aber etwas tölpische Bauer, als der er überall auftritt. Die andere Seite der Würfelschräge nimmt Ziu ein. Die Schwaben hießen noch lange Ziuwaren, Augsburg war die Zies-, die Ziuburg, in Alpirsbach heißt der Dienstag jetzt noch Zeistich. Ziu war der schwäbische Kriegsgott, ursprünglich höchster Himmelsgott, und diese Hohheit ist da im Gegensatz zu dem bäurischen Thor noch ausgeprägt, in aller Rohheit der Arbeit. Bewußt ist aber der Kriegsgott gedacht, wir können mit diesem Steinbild feststellen, daß er in der Vorstellung der Schwaben mit Pferdeohren lebte; Tierohren und Hörner als göttliche Auszeichnungen, die von den stellvertretenden Tiersinnbildern herrühren, finden wir im ganzen Altertum, selbst noch bei den geschönsten Griechengöttern; es sind hier die Ohren

des später an Wotan abgetretenen Kriegsgrosses, und auch der Kriegeruf des Schlachtengottes, der Schildgesang der in den Kampf rückenden Germanen fehlt nicht, er steht dem Gott auf den Lippen. Ein wilder Backenbart wallt, der Schnurrbart fehlt, der Kinnbart ist, wie bei Donar, in den einfachen Ausdrucksmitteln dieser Kunst in lauter einzelnen Haaren ausgezogen, und das Haar ist zur Kennzeichnung der höheren Würde schön gescheitelt, während Donar die Stirnlocke der swebischen Edeln trägt.

Auf der andern Würfelschräge liegt eine andre Welt, die der Reifriesen, der Unholde, darum ist sie übers Kreuz mit den Göttern gesetzt. In Schwaben sagt man jetzt noch, wenn zwei uneins sind, sie sind übers Kreuz. Diese Schräge ist, eddisch gesprochen, die Reifriesenwelt, die Strafhölle, und eine Stufe tiefer zu denken. An ihrem einen Ende sitzt der Fenriswolf mit dem furchtbaren Gebiß, wie ihn die Edda schildert, der einmal Sonne und Mond verschlingen wird; am anderen Ende ein Etanazetiones, ein Leichenfresser mit Tierleib und Menschenkopf, wie ihn Tacitus anführt. Aus ihm entstand der Menschenfresser unserer Märchen; hier haben wir dessen Urbild vor uns, und kein Künstler unserer Zeit könnte den Menschenfressergedanken eindringlicher fassen. Die Fußbilder sind roher als der Wotan oben. Diese Kunst, die aus dem Holzgestoche-



Fig. 10. Die Wotansäule (vgl. Fig. 2 und 6—9)

nen Flachbild des Zimmermanns aufging, war im Rundbildwerk noch ganz unbeholfen; aber die Grundzüge ihrer Gestalten prägt sie dennoch meisterhaft, und eben dieses Rohe ist's, das uns mit solcher Gewalt ans Herz greift, daß wir sagen müssen, so sah Ziu aus, so Donar, und nicht anders! Wir erkennen aus der Herabsetzung der beiden Götter zu Hel, daß um diese Zeit Wotan als Eingott aufgestiegen und Ziu und Donar abgetreten waren, vielleicht schon vor Einbruch des Christentums. Der lebendige Gott und Geist über allem stand nun da oben in dem Knauf nicht mehr als Wotan, sondern einfach als Gott, oder auch als der Krist. Ziu und Donar aber waren nicht etwa herabgewürdigt, das sieht man an ihrer immer noch achtungsvollen Darstellung, sondern nur zu den Toten versetzt.

Am schönsten ist die Walkürensäule, nichts anderes als eine Art von Kriegerdenkmal dieser wilden Zeit des Zwistes zwischen Kaiser und Papst. Oben, an den Ecken, die Idisen mit ihren Schwanhenden, unten die Helden, derbe Schwabenhäupter, die sie mit dem Nornenseil um sie herum, dem „Schlachtgewebe“ des Walkürenlieds, der Heerfessel Wotans, stürzten. Auf zu Walhall! In den Ecken steht der gespaltene Lebensbaum der Gefallenen, ihr persönlicher Weltbaum, der von dem ankerartigen Gebilde darüber, das Wirth schon aus Steinzeiten nachweist, aufgenommen wird zu den Himmeln neuer Sonnenzeiten. Es ist eine Wiederholung des natürlichen, wirklichen Vorgangs im Zeichen- und Gedankenbild. Der Knauf ist von einer großartigen Einheitlichkeit des Kunstausdrucks, unübertrefflich, die künstlerisch schwer faßbaren Schwabengfrauen in dem ausgebreiteten Gefieder, das sich auch um die neuen Einherier legt. Die Schlachtfrauenköpfe von herber Hoheit, schon im Uebergang begriffen zum christlichen Engel, völlig gemeistert, und so erkennen lassend, daß die Rohheit der Totenweltgestalten der Wotansäule zum Teil bewußt ist. Am Fuß, gleichsam in den Bergwurzeln dieser Säule, sitzen

Zwerge, die Erdmännlein Alpirsbachs. In der Edda heißt's von ihnen: „meine Stätte ist unter dem Stein.“ Die Zwerge gehören Frija an, die Walküren sind nur eine Vervielfältigung der ersten Walküre Freya, die sich nebenbei mit der niederrauschenden Pallas Athene deckt, und wir können so diese Säule auch Frijasäule nennen.

Es ist nicht möglich, hier die Rätsel dieser Wunderkirche alle anzufassen. Nur noch das Chorabrund (Apsis) sei erwähnt, an dessen Außenseite links und rechts eine tannenschlanke Wandsäule mit einem bärtigen Kopf steht. Darüber ein brüllender Löwe in Abwehrzauber, ein roma-

nischer Wasserspeier, der einzige uns bekannte. So war Thor in den Kopf der Hochsitzsäulen gehauen, und wir möchten hier ähnliche Gedanken annehmen. Die Säulen stehen gegen Osten, Sonnenaufgang, hier walten zweifellos alte Sonnengedanken. Auch die Säulen Jachin und Boas am salomonischen Tempel standen so gegen Osten, sie gehen auf hethitische Vorbilder zurück, ägyptische, es sind ebenfalls Sonnensäulen gewesen, und wir haben in den beiden geheimnisvollen Alpirsbacher Wandsäulen nicht etwa eine Nachahmung von ihnen, sondern eine Urverwandtschaft vor uns.

Prachtvoll ist das Tor der Kirche mit seinen Löwenköpfen, deren Beschlägreif das bekannte nordische Drachengewirr in vollster Ausprägung zeigt. Das allein schon kann uns sagen, daß die Schwaben dieser Zeit sich weder in Kunst noch Glauben von den ostseebespülten germanischen Brüdern Skandinaviens besonders unterschieden, die um 1100 noch zum Teil heidnisch waren und die Edda nach Island schickten. Das Bogenfeld des Eingangs zeigt Christus als Weltenrichter in der Mandel. Man sieht sofort, dieses Bildwerk ist nach Vorgängen geschaffen, im bestimmten Auftrag der Geistlichkeit; darum ist es trocken und

dürre und hat uns nichts zu sagen, trotz seiner äußerlichen Vollkommenheit und guten Zusammensetzung. Bei den germanischen Götterbildern des Innern hingegen lagen keine elfenbeingeschnittenen Buchdeckel vor, das Vorbild lag da in den Seelen, im tiefsten Klang des Glaubens gewann es Gestalt, und darum sind diese rohen, bisher völlig unbeachteten Steinbilder der Innenkirche echtste Kunst. Das berühmte Alpirsbacher Bogenfeld aber, das in allen Kunstgeschichten steht, ist nur Kunst im Sinne von bildnerischer Geschicklichkeit. Es hat keinen besonderen künstlerischen, sondern mehr kunstwissenschaftlichen Wert.

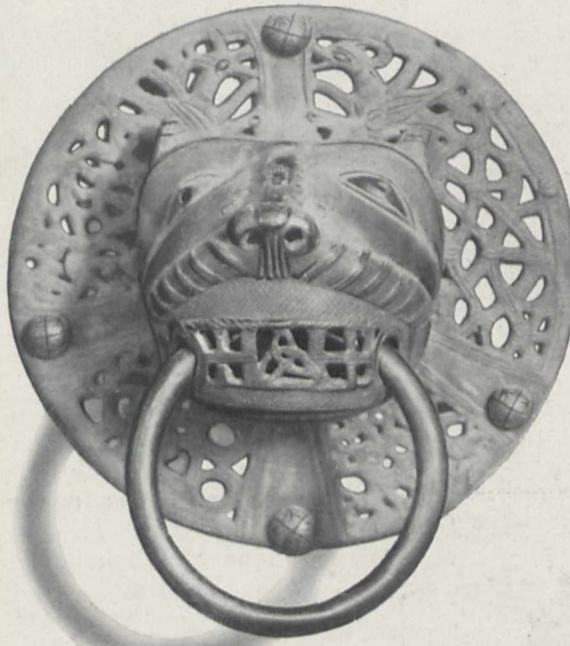


Fig. 12. Torlöwe mit Drachenhals und einem Zauberknoten im Maul

Fischfang in den kanadischen Prärien. Die kanadischen Ebenen bringen auch andere Ernten hervor als bloß Getreide. Die neueste Statistik der kanadischen Regierung zeigt, daß im letzten Jahre für mehr als 16 Millionen Mark Fische in den Prärien gefangen wurden. In den kanadischen Zentralprovinzen befinden sich unzählige Seen, in denen in den letzten Jahren die Fischerei mehr und mehr in Aufnahme kam. Die Fischer werden an den von der Eisenbahn weit entfernten Seen stationiert und bringen den Fang zu ihrer Station, von wo täglich ein Boot der Zen-

tralstation der Fischereigesellschaft die Ladung zum Weitertransport mit der Eisenbahn abholt.

Auch im Winter ruht der Fischfang nicht. Die Fischer lassen ihre Netze durch Löcher unter das Eis und gehen täglich hinaus, um die Fische einzuholen. Einmal im Monat machen Pferdeschlitten die Runde über das Eis von See zu See, um die Behälter mit gefrorenen Fischen aufzuladen, die auf dem Eis aufgestellt sind und bei Wetter gepackt wurden, das gewöhnlich viele Grade unter Null war.

Ch-k.

Das elektrische Stetoskop

Ein neues Instrument zur Untersuchung von Lungen- und Herzgeräuschen

Von Ing. W. MARTINY

Eine der wichtigsten Methoden zur Beurteilung des Krankheitsbildes von inneren Organen ist die Auskultation. Die Methode benutzt die Erscheinung, daß die inneren Organe (Herz, Lunge) bei ihrer Bewegung Geräusche verursachen, welche man auf der Körperoberfläche direkt durch Auflegen des Ohres oder indirekt durch ein Stetoskop (Tonverstärker) abhören kann. Die Geräusche kranker Organe unterscheiden sich dabei von Geräuschen gesunder Organe für das geübte Ohr so deutlich, daß man aus ihnen einen Schluß auf deren Zustand ziehen kann.

Nun liegt aber auf der Hand, daß die Ergebnisse dieser Methode von der Erfahrung des Arztes und dessen subjektiver Einstellung sehr abhängig sind. Es lag deshalb nahe, sich

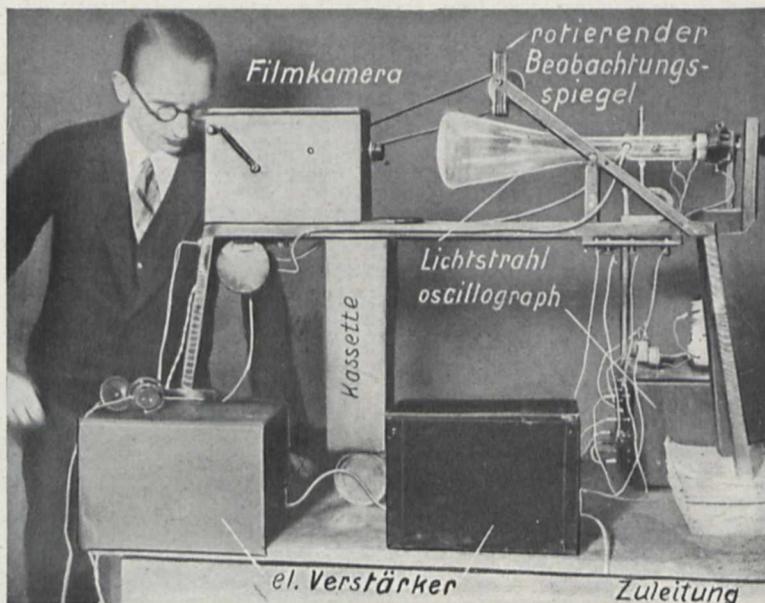


Fig. 1. Das Stetoskop

nach Mitteln umzusehen, welche Fehlerquellen ausschalten und vielleicht gleichzeitig ermöglichen, die Geräusche so zu fixieren, daß sie auch noch nach ihrer Entstehung mehreren Personen zur Beurteilung zugänglich gemacht werden konnten und so außerdem ein objektives Beweismaterial geschaffen wurde. Ein solches Mittel gibt uns die moderne Technik in der Schwingungsforschung an die Hand.

Geräusche sind eine Summe einzelner zugleich auftretender Töne. Töne sind aber Schwingungen, welche man bildlich darstellen kann, und welche bei reinen Tönen die Form einer Wellenlinie haben. Jedes Geräusch hat eine anders aussehende „Kurve“. Man ist nun in der Lage, solche Kurven auf eine photographische Platte, ein Filmband oder dgl. aufzuzeichnen. Im Auftrage und unter Mitarbeit eines bekannten Lungenspezialarztes wurden von mir organische Geräusche verschiedener Art mit einer zu diesem Zwecke von mir entwickelten Apparatur aufgenommen. Als Beispiel sei die Aufnahme von Lungengeräuschen beschrieben.

Zur Aufnahme am atmenden Patienten kam ein hierzu besonders konstruiertes „Elektrostetoskop“ zur Anwendung, welches mit einem elektrischen Verstärker in Verbindung stand. An diesen war ein Kopfhörer oder Lauthörer angeschlossen. Durch diese Anordnung war zunächst einmal erreicht, daß die aufgenommenen Geräusche (am Körper selbst oft so schwach, daß sie vom Ohr nur mit Mühe wahrgenommen werden) sehr laut und von mehreren Personen zugleich gehört werden konnten. Weiter war an den Verstärker ein Gerät angeschlossen, welches die aufgenommenen Geräusche in Lichtschwingungen umwandelte. Diese konnten nun in einem Spiegel (wiederum von mehreren Personen) beobachtet und gleichzeitig mittels einer Spezialfilmkamera auf einem gewöhnlichen Kinofilm

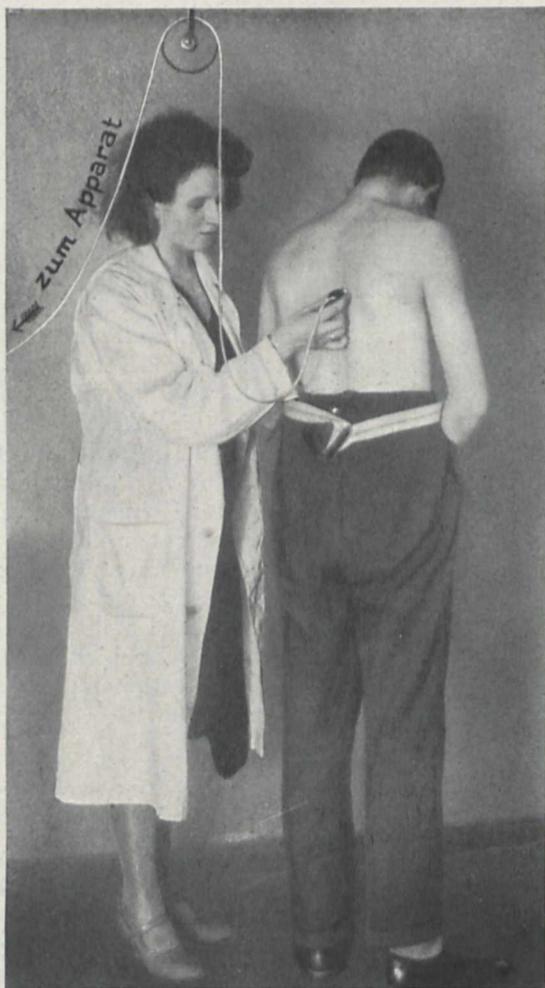


Fig. 2. Aufsetzen des Elektrostetoskops bei der Untersuchung der Lunge

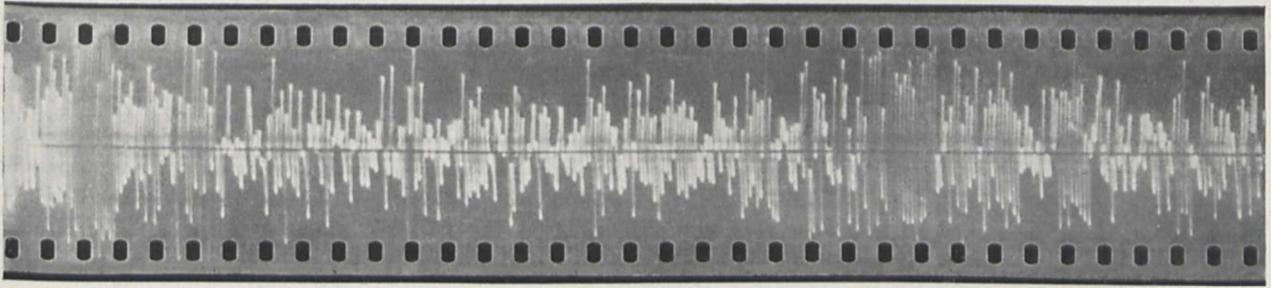


Fig. 3. Kurve des Atemgeräusches einer kranken Lunge

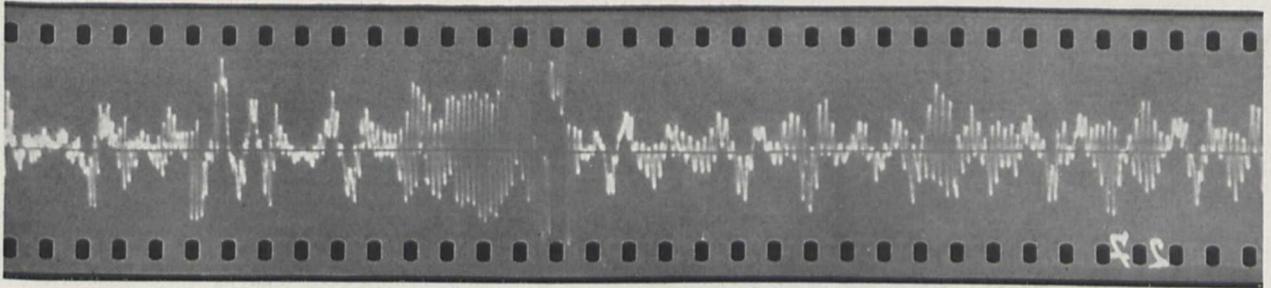


Fig. 4. Kurve des sog. verschärften Atmens mit Rasselgeräuschen, Spezialfall einer Lungenerkrankung

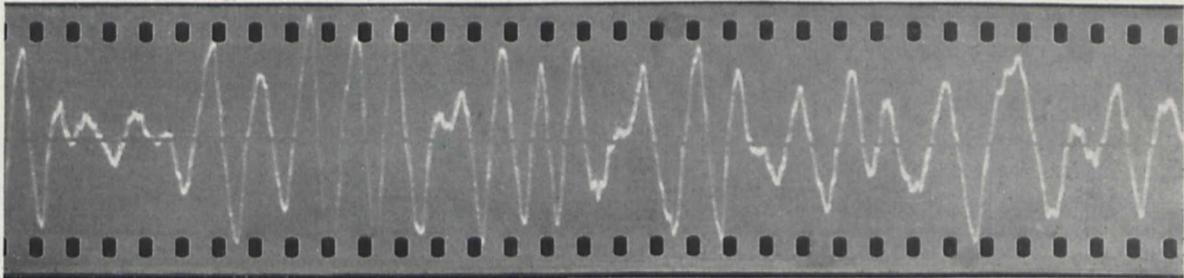


Fig. 5. Kurve des Atemgeräusches einer gesunden Lunge

photographiert werden. Der Spiegel diente mithin als Sucher für die Filmkamera, so daß die im Spiegel beobachteten Schwingungen den auf den Film fixierten genau entsprachen. Die Schwingungen erschienen als mehr oder weniger gezackte Wellenlinien. Die Form dieser Kurven wechselte während der Atmung ständig Gestalt und Größe. Die Filmkamera wurde deshalb so eingerichtet, daß das Filmband nur dann und so lange lief, als auf einen Hebel gedrückt wurde. Es ließ sich so jede gewünschte Phase der Kurve ohne Filmverlust fixieren.

Schon nach kurzer Zeit gelang es uns, aus den beobachteten oder photographierten Kurven mit großer Genauigkeit den Zustand des untersuchten Organes zu bestimmen. Nach einer weiteren Reihe von Versuchen konnte mit Sicherheit festgelegt werden, welche Kurvenbilder charakteristisch sind für das Atemgeräusch über einer gesunden Lunge und für das Atemgeräusch einer kranken Lunge. Für die verschiedenen Zwischenstufen, welche unter das sog. verschärfte Atmen fallen, wurden ebenfalls deutlich Unterschiede erkannt, auch drückten sich verschiedene Abarten wie „schlürfende Geräusche, Rasselgeräusche, Pfeiftöne“ usw. sehr klar in den Kurven aus. Es sei hinzugefügt, daß auch Versuche auf dem Gebiete der Perkussion erfolgversprechend ausfielen. Unter Perkussion versteht man die Geräusche, welche man beim Beklopfen der Körperoberfläche wahrnimmt. So ist z. B. der Klopfton über einer gesunden, mit Luft gefüllten Lunge

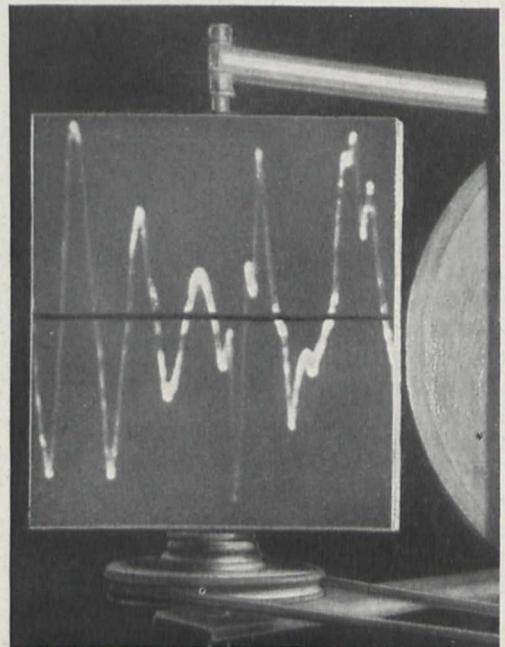


Fig. 6. Kurve des Atmungsgeräusches im Spiegel während der Beobachtung

ein anderer, als wenn dieselbe z. B. infolge Lungenentzündung mit Flüssigkeit gefüllt ist.

Es besteht demnach kein Zweifel, daß das beschriebene Verfahren dazu berufen ist, die Auskultation und Perkussion auf eine neue und objektive Basis zu stellen, wenn auch für den Ausbau auf jedem einzelnen Anwendungsgebiete noch viel systematische Arbeit zu leisten ist*).

Mit diesen Ergebnissen wurden die Versuche vorerst abgeschlossen. Es war bewiesen, daß die

mit dem bloßen Ohr oft unsicher gehörten Unterschiede in den erhaltenen Kurven deutlich in Erscheinung traten.

*) Es sei noch verwiesen auf einen inzwischen von anderer Seite gemachten Versuch, die mit dem Apparat des Verfassers und von diesem gewonnenen experimentellen Ergebnisse rechnerisch-theoretisch auszuwerten und zu belegen: „Klinische Wochenschrift“, Verlag J. Springer, Berlin, Heft 6, 1931. (Werner A. und M. v. Ardenne, Untersuchung der Akustik von Atmungsorganen.)

Das Kleinflugzeug für M 3450.—

Wie jetzt bekannt wird, haben Gönner und Freunde des Flugsports durch großzügige Stiftungen einen Fond gegründet, aus dem sie jedem reichsdeutschen Käufer eines rein deutschen Sportflugzeugs bis auf weiteres die 4000 Mark als

Anschaffungsbeihilfe zum Geschenk machen. Durch diese Maßnahme hofft man, das Interesse an der Sportfliegerei bedeutend zu fördern, und ferner den deutschen Baufirmen von Kleinflugzeugen unter die Arme zu greifen.

Mit einer Beigabe von 4000 Mark ist es heute möglich, für nur 3450 Mark eigenes Geld Besitzer eines 20-PS-Kleinflugzeuges zu werden, das ist ein Preis, der den Kosten eines billigen Autos entspricht. Das jetzt neu auf den Markt gebrachte 20-PS-Klemm-Flugzeug, Typ L 25, ist gekennzeichnet durch große Flugsicherheit, stabile Bauart und als wichtigste Eigenart eine sehr geringe, nur 40 bis 50 Kilometer pro Stunde betragende Landeschwindigkeit, die für die Sicherheit im Flugbetrieb von einschneidender Bedeutung ist. Die Flügel haben eine Spannweite von 13 m, können abgenommen und an beiden Seiten des Rumpfes angehängt werden. Für das Abmontieren werden etwa 10 Minuten benötigt. Der Wiederaufbau des Flugzeugs ist ebenfalls in 10 Minuten von zwei Personen ohne Mühe durchzuführen. Als Antriebsmittel wird entweder ein 20-PS- oder auch ein 40-PS-Motor verwendet.

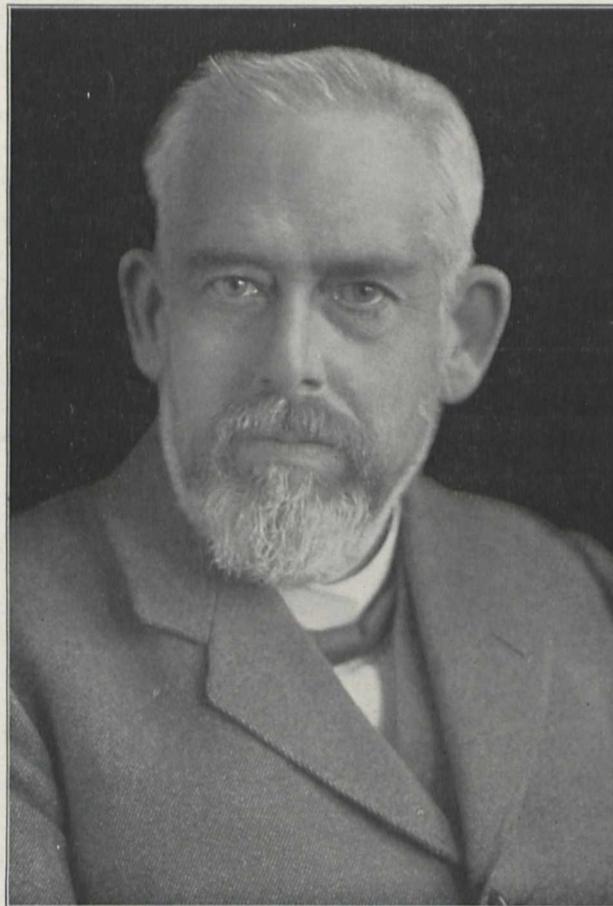
Die Leistungsfähigkeit und die geringen Betriebskosten werden die Leichtflugzeuge vielleicht in absehbarer Zeit zu einem Volksflugzeug machen. Ein 20-PS-Kleinflugzeug für zwei Personen entwickelt bei einem Fluggewicht von 450

Kilogramm eine durchschnittliche Stunden-geschwindigkeit von 110 Kilometer und ist in der Lage, mühelos eine Höhe von 3000 Meter zu erreichen. Der

Brennstoffverbrauch beträgt etwa 7—8 Liter für einen Weg von 100 Kilometer. Danach belaufen sich die Kosten eines Fluges von Berlin nach Königsberg auf 16 bis 18 Mark oder etwa ein Drittel der Kosten einer Eisenbahnfahrt in der Holzklasse.

Sollte es gelingen, die Verbreitung des Flugzeugs einen gewaltigen Schritt vorwärtszubringen, so eröffnen sich dem Flugzeug als billiges Verkehrsmittel die großartigsten Perspektiven. Besonders zu beachten ist, daß das Flugzeug bei einigermaßen günstiger Witterung in der Lage ist, im Gegensatz zur Eisenbahn und zum Auto den kürzesten Weg zwischen zwei Orten, die Luftlinie, zu wählen. Für die Rentabilität eines

groß angelegten Flugbetriebes ist ferner von Bedeutung, daß die überaus großen Unkosten für die Erhaltung von Bahnkörpern und Autostraßen in Fortfall geraten. Notwendig sind nur ebene Landeflächen, die sich für die kleinen Leichtflugzeuge überall ohne große Kosten anlegen lassen.



Prof. Dr. Max Wolf,

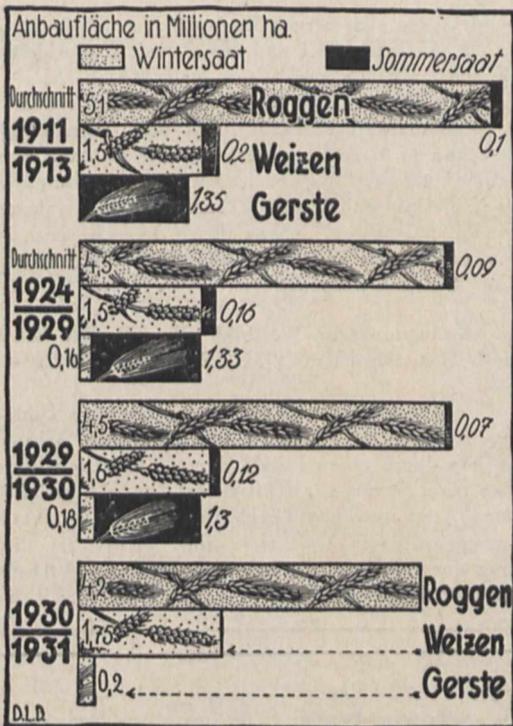
der Heidelberger Astronom, wurde zum Vorstand der Internationalen Astronomischen Gesellschaft gewählt

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Der Anbau von Wintergerste im Jahre 1930/31. Unter Zugrundelegung der prozentualen Schätzung der Saatenstandsberichterstattung über die Zu- und Abnahme der Wintergetreideeinsaat ergibt sich eine Abnahme des Roggenanbaues gegenüber dem Vorjahre um rund 450 000 Hektar oder nahezu 10 %. Dementsprechend hat der Anbau von Winterweizen um rund 110 000 Hektar oder 7 % und von Wintergerste um 3000 Hektar oder 1,6 % zugenommen. Inwieweit die Einschränkung des Roggenanbaues noch anderen Kulturarten zugute gekommen ist, läßt sich erst bei der Frühjahrserhebung erkennen. Insbesondere in Schlesien, Ostpreußen, Provinz Sachsen, Anhalt und Braunschweig sowie in Hessen-Nassau und der Rheinprovinz hat der Wei-

zenanbau zugenommen. Dagegen wurde in Süddeutschland nur in ganz geringem Umfang eine Umstellung festgestellt. Unter der Annahme, daß der Durchschnittsertrag pro Hektar für Winterweizen der Jahre 1924 bis 1930 erzielt wird, werden 3,4 Millionen Tonnen Winterweizen in diesem Jahre geerntet werden. Dieser Betrag wird nicht höher sein als der im letzten Jahre geerntete, weil der Durchschnittsertrag der Ernte des Jahres 1930 pro Hektar 21,6 Doppelzentner war, gegen 19,5 Doppelzentner im Durchschnitt der letzten sieben Jahre.

Dann gingen wir die Gestelle mit den zahllosen Holzknäpfen durch, in denen das von den Goldgräbern an die Bank verkaufte Gold aufbewahrt wurde, jeder Ankauf einzeln bezeichnet. — „Hier sehen Sie etwas Besonderes.“ Ich sah aber nichts, bis er mir die Lupe reichte: „Das sind ja ganz andere Goldfitter.“ — „Jawohl, nämlich mit der Feile gemacht.“ — „Wozu denn?“ — „Zum Betrügen: man hat dieses Goldfeilicht mit Sand gemischt in eine Kanone geladen und über das zukünftige „Goldfeld“ gestreut, wo Probenahme und daraufhin der betrügerische Verkauf des „Goldfeldes“ erfolgte. Als dann die ersten Ausbeuten an uns kamen, haben wir mit der Lupe den Schwindel aufgedeckt. — Hier ist eine zweite ähnliche Leistung (er zeigte ein staubfeines Goldpulver). Wie dies hergestellt wurde, wissen wir nicht genauer. Jedenfalls kommt es so nicht vor, also mußte es sich auch um eine Fälschung handeln. Die Untersuchung ergab folgendes: Der Goldgauner hatte in seinen langen Stiefeln eine Vorrichtung, die ein Gemenge dieses Goldstaubes mit Erde des zu veredelnden Feldes enthielt und davon etwas durch die Sohle ließ, sobald er kräftig auftrat. Mit dem hineinzulegenden Reflektanten ging er dann über das reiche „Goldfeld“ und ersuchte ihn vertrauensvoll, eigenhändig die Kostprobe zu nehmen, überall, wo er diese mit dem Fuß als besonders reiche Fundstelle bezeichne. So geschehen, — so hereingefallen, — so entlarvt! Dr. J. Hundhausen.



Die Nebelkatastrophe im belgischen Industriegebiet (vgl. „Umschau“ 1931, Heft 6), zu deren restloser Klärung die belgische Regierung kürzlich 250 000 Franken bewilligte, scheint Vorläufer auch in Deutschland gehabt zu haben. Hierüber unterrichtet nach „Chemiker-Ztg.“ 1931, S. 139, die „Sammlung verschiedener Nachrichten zu einer Beschreibung des Kirchen- und Schulenstaats im Herzogtum Gotha, III. Theil, 5. Stück, Gotha, in Kommission bey Christian Mevius 1762“ im 4. Kapitel: „Um noch einige von hiesigen Begebenheiten beizufügen, so sind A. 1610 an diesem Ort — 420 Menschen an der Pest gestorben, da von Tiefelthun her im Grunde alle Morgen ein sehr starker blauer Dunst gestiegen kommen, und die Leute nur so umgefallen sind.“ -wh-

Eine frühhistorische Vorschrift zur Herstellung von Damaszener Klingen hat I. A. Marple aus Pittsburgh wiedergefunden und veröffentlicht sie in der Zeitschrift „Industrial and Engineering Chemistry“:

„Laß von dem Oberpriester einen Aethiopier von schöner Gestalt auswählen und laß ihn — die Schultern nach oben — am Altar des Gottes Bal-Hal anbinden. Dann laß den Werkmeister, der eine Schwertklinge kalt gehämmert hat, so daß sie eine dünne Schneide besitzt, diese in ein Feuer von Zedernholzkohlen legen und mit diesen Kohlen bedecken; dabei soll er das Gebet des Gottes Bal-Hal sprechen, bis der Stahl das Rot der aufgehenden Sonne hat, wenn sie von Osten her über die Wüste kommt; und dann — wenn es die Farbe des königlichen Purpurs angenommen hat — stoße das Schwert mit einer raschen Bewegung vom Ende bis zur Spitze sechsmal durch den fleischigen Rücken des Sklaven. Und wenn es dann mit einem Schwung und Streich des Meisters den Kopf des Sklaven vom Rumpfe trennt und die Klinge dabei keinen Riß und keine Scharte aufweist, wenn man es um den Leib eines Mannes winden kann, ohne daß die Klinge bricht, — dann mag dieses Schwert als eine vollkommene Waffe gelten.“

Wir erzeugen heute ganz guten Stahl auf noch humanere Weise. S. A. (1931/50)

Goldschwindel an der Quelle. Die berüchtigten Goldpfscher der „Alchimie“ finden ihr Gegenstück in den Betrügnern, die es verstehen, natürliche Goldfelder vorzutauschen. In einer Bank im Goldbezirk von Neuseeland lud der Direktor mich in seinen Goldkeller ein. Zuerst machte er mich auf ein ausgehängtes Dekret der Regierung aufmerksam, wodurch ihm das Recht verliehen wurde, einen Destillationsapparat zu besitzen. Er selbst brauche den Apparat nicht zur Herstellung von Branntwein, sondern zu dem für ihre Analyse nötigen destillierten Wasser. Als ich bemerkte, vor kurzem dort die Weihnachtsfeier miterlebt und den schlimmsten Eindruck von Saufgelagen bekommen zu haben, meinte er: „Ja, der Schnaps und der Goldsucher gehören nun einmal zusammen, ohne ihn käme die richtige Illusion nicht zustande.“

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Leitfaden der Anthropologie. Von Dr. phil. et. Dr. med. K. Saller. Verlag Julius Springer, Berlin, mit 128 Abbildungen, IV, 284 Seiten, 1931. Geb. M 25.80.

Das Buch ist mehr als ein Leitfaden. Es kommt dem Charakter eines Lehrbuches näher. Das Maßhalten in allen Formulierungen, das schon in der Titelführung sichtbar ist, kennzeichnet die Darstellung. Die Anlage des Buches beruht auf der Zweiteilung des Stoffes in eine Allgemeine und eine Spezielle Anthropologie (Rassenkunde). Der Umfang der beiden Hälften ist nahezu gleich. Der erste Teil ist nicht gerade leicht zu lesen, dem Leser wird ein strenges Mitdenken zugemutet. Es mag auch sein, daß wissenschaftliche Strenge auf dem beliebten Tummelplatz der Dilettanten schärfer absticht als auf den anderen Gebieten der Wissenschaft. Die Rassenkunde des deutschen Volkes hätte mehr Raum verdient, zumal der Verfasser breitere deutsche Landschaften anthropologisch selbst durchgearbeitet hat (Keuperbucht bei Nürnberg, Hummelgau bei Bayreuth, Bamberg, Fehmarn, Nordfriesland, Spreewald).

Die landläufige scheinwissenschaftliche Rassendogmatik wird abgelehnt. Der Verfasser bereitet den Boden für eine Rassenbiologie vor. Im Volk sieht er das Ackerfeld der Kombinationszüchtung. Er hat damit von der Anthropologie her denselben Boden betreten, der in der Pflanzenzüchtung seit einiger Zeit in fruchtbarer Bearbeitung liegt. Die Geschichte und Kultur des deutschen Volkes ist nur der Ausdruck der reichen Kombinationsmöglichkeiten. Die Kultur rückte in Mitteleuropa langsam von Süden nach Norden vor, ganz dem Vorrücken der alpin-nordischen Kombinationszonen entsprechend. Überall sind die Übergänge der Formen fließend. Daß es seelische Rasseigenschaften gibt, wird vom Verfasser nicht bestritten. Angesichts der wunderlichen Hellseherei, die von Dilettanten auf diesem Gebiet entfaltet wird, hat er indessen vorgezogen sehr karg zu sein. Die Darstellung der seelischen Urkomplexe (Urjäger, Urackerbauer) wäre nach Ansicht des Referenten heute schon lehrbuchreif. Damit kommt die Rede auf den einzigen Mangel des Buches. Es fehlt die Geschichte des Ackerbaus, ohne welche die Rassenentwicklung seit dem Mesolithikum nie ganz verständlich wird. Die Rassenpsychologie wird vom Ursammler, Urjäger und Urbauern ausgehen müssen. Dann werden manche Vorurteile schmelzen. Möge das Werk viel Freunde finden.

Dr. Merckenschlager.

Durch den Kaukasus. Von Frithjof Nansen. F. A. Brockhaus, Leipzig 1931. (Mit 42 Abbildungen und 4 Karten). Geb. M 10.—.

Mit diesem Buche liegt das letzte Werk des großen Forschers und Menschenfreundes vor uns. Nach Beendigung des armenischen Hilfswerkes kehrt Nansen durch Rußland nach Norwegen zurück. Seine Schilderungen gelten der Reise von Eriwan am Fuße des Ararat über Tiflis durch den Kaukasus, den er auf der grusinischen Heerstraße überquert, nach Dagestan an der nordwestlichen Küste des Kaspischen Meeres, von dort zur Wolga und die Wolga hinauf bis nach Ssaratow. Es ist in höchstem Grade bewundernswert, wie Nansen es versteht, den Ort in seinen geographischen und geologischen Besonderheiten mit den charakteristischen Eigentümlichkeiten seiner Bewohner und diese wieder in ihrer geschichtlichen Entwicklung, ihren historischen und gegenwärtigen Beziehungen zu den Nachbarn als eine Einheit zu sehen und dem Leser dieses Gesamtbild zum Bewußtsein zu bringen. Bei den Schilderungen der Eindrücke, die Nansen von den innerpolitischen und sozialen Zuständen in Sowjet-Rußland auf seiner Reise hatte, muß man berück-

sichtigen, daß diese Reise im Sommer 1925 stattfand, also zu einer Zeit, in der sich das Leben in Rußland nach den endlosen Kriegen und den gewaltigen Hungersnöten wieder zu bessern anfing. Doppeltes und dreifaches Vergnügen aber bereitet die Lektüre des Nansenschen Buches, wenn man, wie ich in den letzten Jahren, diese Gegenden wiederholt bereist hat, und man nun feststellen kann, wie die gleiche Landschaft, die gleichen Völker, auch sonst die gleichen kleinen Erlebnisse auf solcher Reise an der Schwelle Asiens von den Augen des Geographen und den Augen des Mediziners vielfach verschieden gesehen werden.

Prof. Dr. Adolf Bickel.

Grundriß der allgemeinen Zoologie. Von Prof. Dr. Alfred Kühn. 4. Auflage. VIII und 264 S., mit 214 Abbildungen. Leipzig 1931, Gg. Thieme. Preis steif brosch. M

Kühns Buch hat längst im Feuer der Praxis den Beweis seiner Brauchbarkeit erbracht. Seit dem Jahre 1922 liegt es nun schon in 4. Auflage vor, und wir konnten es früher hier schon anzeigen. Es erneut zu loben, ist unnötig. Ich möchte die Gelegenheit des Neuerscheinens wahrnehmen, um wieder auf dieses schöne Buch hinzuweisen, in dem Bauplan, Leistungen und Entwicklung der Tiere in gleichem Maße zur Geltung kommen.

Dr. Loeser.

Das physiognomische Weltbild. Von Rudolf K a b n e r. Delphin-Verlag, München 1931. Preis geh. M 10.—, geb. M 12.—.

Wer nach dem Titel physiognomische oder charakterologische Aufschlüsse erwarten sollte, würde schwer enttäuscht sein durch einen Inhalt, der ein kraftloses Spiel mit Einfällen eines wissenschaftlich wie dichterisch gleich unvermögenden Aestheten und Zerebralen ist. Angesichts dieses Gestammels wundert man sich über nichts als die Verfertigung der Reklame, die hier einen der „tiefsten Denker und Deuter“ ankündigt.

Prof. Dr. F. Kern.

Kauft Bücher

sie sind bleibende Werte!

Jetzt schon ein noch 40 M

und zahlen monatlich nur 3.— M pro Band, wenn Sie die
PROPYLÄEN-WELTGESCHICHTE

somit bestellen! Nur noch bis 11. März gilt dieses Vorzugsangebot für Subskribenten. Selten hat sich ein großes Werk so schnell durchgesetzt, wie die Propyläen-Weltgeschichte! Gibt es doch kaum ein Blatt, das an diesem neuen Standard-Werk vorbeigegangen ist! Kritik wurde zu Lob und oft enthusiastischer Bewunderung! Überall wird anerkannt, daß jedes Versprechen, das die Prospekte gegeben hatten, eingelöst wurde. Von den 10 Bänden sind 3 erschienen. Jeder Band kostet jetzt in Leinen 30.— M. in Halbleder 34.— M. nach d. 11. März: 34.— M u. 38.— M



Und dazu das günstige Ratenzahlungsangebot: **3 M** pro Band im Monat. Schreiben Sie also sofort, eh diese günstigen Bedingungen hinfällig sind, an die

Buchhandlg. M. Edelmann, Nürnberg, Hauptmarkt 3

NEUERSCHEINUNGEN

- Alpines Handbuch. Bd. 1. Hrsg. vom Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein. (F. A. Brockhaus, Leipzig) M 14.50
- Altpeter, Julius. Das Hexamethylentetramin und seine Verwendung. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) M 14.50, geb. M 16.—
- Besterman, Theodore. Some Modern Mediums. (Methuen & Co. Ltd., London) Kein Preis angegeb.
- Blaue Bücher: Das Werk. (K. R. Langewiesche, Königstein im Taunus) M 2.20
- Erkenntnis, zugleich Annalen der Philosophie. Bd. 1. H. 5. Hrsg. von Rudolf Carnap u. Hans Reichenbach. (Felix Meiner, Leipzig) Brosch. M 4.—
- Grothe, Walther. Kampf mit Grimassen. (Friedr. Scheel, Kassel) Kein Preis angegeben
- Herrmann, I. Die elektrische Meßtechnik. (Sammlung Götschen Bd. 885.) (W. de Gruyter & Co., Berlin) Geb. M 1.80
- Kausch, Oskar. Die Kontaktstoffe der katalytischen Herstellung von Schwefelsäure, Ammoniak und Salpetersäure. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) Brosch. M 21.—, geb. M 23.—
- von Klüber, Harald. Das Vorkommen der chemischen Elemente im Kosmos. (J. A. Barth, Leipzig) Brosch. M 18.—, geb. M 20.—
- von Langsdorff, W. Das Segelflugzeug. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Geh. M 9.—, Leinen M 10.—
- Lasker, Emanuel. Brettspiele der Völker. (Verlag Scherl, Berlin) Geh. M 6.—, Gzl. M 8.—
- Loewe & Co. A.-G., Berlin, Die Geschichte der — 60 Jahre Edeldarbeit. 1869 bis 1929. (Gesellschaft f. elektr. Unternehmungen, Ludw. Loewe & Co. A.-G., Berlin) Kein Preis angegeben
- Mauil, Otto. Das politische Erdbild der Gegenwart. (Sammlung Götschen Bd. 1030.) (W. de Gruyter & Co., Berlin) Geb. M 1.80
- Neger, F. W. Die Laubhölzer. (Sammlung Götschen Bd. 718.) (W. de Gruyter & Co., Berlin) M 1.80
- Orthmer, R. Wesen und Wahrheitswert der physikalischen Beweisführung. (Franz Winkler, Linz a. d. D.) M 9.—
- Pollog, Carl Hanns. Hugo Junkers, Ein Leben als Erfinder und Pionier. (Carl Reissner Verlag, Dresden) Brosch. M 5.—, geb. M 6.50
- Rinne, Friedrich. Grenzfragen des Lebens. (Quelle & Meyer, Leipzig) Geb. M 10.—
- Rosseland, S. Astrophysik auf atomtheoretischer Grundlage. (Julius Springer, Berlin) Brosch. M 19.80
- Schilling, F. Projektive und nichteuklidische Geometrie. Bd. I u. Bd. II. (B. G. Teubner, Leipzig) Geb. je M 13.60
- Stark, Johannes. Atomstrukturelle Grundlagen der Stickstoffchemie. (J. A. Barth, Leipzig) Brosch. M 3.90
- Technische Literatur, Führer durch die — — — 25. Ausgabe. (Fr. Weidemanns Buchhandlung, Hannover) Kostenlos
- Volk, Carl. Englisch für Techniker. I. Teil: Maschinenteile, Kraftmaschinen, Kessel und Pumpen. (Sammlung Götschen Bd. 705.) (W. de Gruyter & Co., Berlin) Geb. M 1.80
- Weitbrecht, Wolfram. Giftzahn und Doppelzunge. (Rascher & Co. A.-G., Zürich) Fr. 5.50, M 4.40
- de Wild, Martin. Naturwissenschaftliche Gemäldeuntersuchung. (B. Heller, München) Geb. M 15.—

Winckel, Fritz Wilh. Taschenbuch für Rundfunkhörer. (G. Paul Müller, Wittenberg) M 2.—

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

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: An d. Deutsche Hochschule f. Politik in Berlin d. Privatdoz. Dr. Hajo Holborn v. d. Univ. Heidelberg auf d. neu erricht. Carnegie-Lehrst. f. Politik u. neuere Geschichte — Dr. Adolf Butenandt z. Privatdoz. f. organ. u. biolog. Chemie ist mit d. Leitung d. Organisch-Chem. Abt. d. biochem. Instituts in Göttingen betraut worden. — Prof. Willy Vorkastner in Frankfurt a. d. Lehrst. d. gerichtl. Medizin an d. Univ. Halle als Nachf. v. Prof. Pietrusky. — Als Nachf. Prof. Oberhummers Dr. Hugo Hassinger v. d. Univ. Freiburg i. B. z. Ordinarius d. Geographie an d. Univ. Wien. — D. o. Prof. d. Ohrenheilkunde an d. Grazer Univ. Hans Zange auf d. Lehrst. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilkunde an d. Univ. Jena. — Prof. Herbert Abmann in Leipzig auf d. internist. Ordinariat an d. Univ. Königsberg. — In d. mediz. Fak. d. Univ. Köln d. Privatdoz. f. orthopäd. Chirurgie Dr. Matthias Hackenbroch z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. Privatdoz. f. spanische Sprache in d. Philos. Fak. d. Frankfurter Univ. Dr. Hellmuth Petriconi z. nichtbeamt. ao. Prof. — V. d. Akademie d. Wissenschaften in Stockholm d. Prof. f. Botanik an d. Univ. Hamburg H. K. A. Winkler z. ihrem ausländ. Mitgl. — Auf d. an d. Techn. Hochschule in Karlsruhe neuerrichteten Lehrst. f. theoret. Physik d. o. Prof. Richard Becker an d. Techn. Hochschule Charlottenburg. — Prof. Franz Gutmann an d. Univ. Breslau auf d. Lehrst. d. wirtschaftl. Staatswissenschaften an d. Univ. Göttingen als Nachf. v. K. Oldenberg. — Auf d. durch d. Emeritierung v. Prof. Karl v. Göbel an d. Univ. München erl. Lehrst. d. Botanik d. o. Prof. Fritz v. Wettstein in Göttingen. — Auf d. ao. Professur d. alten Geschichte an d. Univ. Jena Prof. Fritz Schachermeyer v. d. Univ. Innsbruck. — Auf d. durch d. Tod v. W. Zangemeister an d. Univ. Königsberg erl. Lehrst. d. Geburtshilfe u. Gynäkologie d. Tübinger Ordinarius Prof. August Mayer.

Habilitiert: In d. Med. Fak. d. Univ. Frankfurt Dr. Johannes Pansdorf f. Chirurgie u. Dr. Gerhard Schmidt f. Pathologie. — D. Apothekendir. Dr. Kaiser, Stuttgart, f. angew. Pharmazie an d. Techn. Hochschule Stuttgart. — F. d. Fach d. inneren Medizin in Rostock Dr. Fritz Mainzer. — F. d. Fach d. Maschinenkunde u. Wärmewirtschaft an d. Techn. Hochschule in Breslau Dr.-Ing. Georg Wagener. — In d. Mediz. Fak. d. Univ. Freiburg Dr. med. Arno Nagel f. Anatomie. — F. d. Fach d. Röntgenkunde an d. Würzburger Univ. Dr. Otto Dyes.

Gestorben: In Davos d. ao. Prof. d. Hygiene an d. Giöbener Univ. Otto Huntemüller, Mitarbeiter der „Umschau“, im Alter v. 53 Jahren. — D. italien. Dante-Forscher Prof. Luigi Valli im Alter v. 53 Jahren. — In Budapest d. Strafrechtslehrer Prof. Alfred Doleschal im 67. Lebensjahr. — Prof. Dr. Heinrich Zimmern, d. langjähr. Ordinarius d. oriental. Sprachen an d. Univ. Leipzig, im Alter v. 68 Jahren.

Verschiedenes. D. Extraordinarius f. Anatomie an d. Leipziger Univ. Prof. Werner Spalteholz feierte s. 70. Geburtstag. — Dr. Egon Ullrich, d. vor kurzem d. Venia legendi f. Mathematik an d. Univ. Marburg erteilt wurde, ist beauftragt, d. elementare Mathematik in Vorlesungen u. Übungen zu vertreten. — Prof. S. Landauer, bis z. Kriegsende Honorarprof. f. orient. Sprachen an d. Univ. Straßburg, jetzt in Augsburg, feierte s. 85. Geburtstag. — Am 11. März wird d. Prof. f. alte Geschichte an d. Univ. Innsbruck, Dr. Carl F. Lehmann-Haupt, 70 Jahre alt.

ICH BITTE UMS WORT

Fernwirkungen der Lebewesen, Lebensstrahlen und Lebensgase. Auch Krebs strahlt und gast.

In letzter Zeit ist viel von Organismenstrahlen die Rede gewesen*). Auf verschiedenen Wegen war deren Existenz nachgewiesen: Von dem russischen Professor Gurwitsch und unabhängig von diesem von dem Unterzeichneten. Von ersterem durch den Nachweis, daß gewisse Organismen in anderen ohne Berührung die Kernteilungen beschleunigten, von letzterem dadurch, daß er verschiedene rein physikalisch-chemisch wirkende Detektoren fand, wie das Wasserstoffsperoxyd und die Liesegangschen Ringe, die durch jene Fernwirkung gefördert bzw. gehemmt werden (sog. Stempellscher Effekt). Ich konnte zuerst an diesen Wirkungen auf die Liesegangschen Ringe zeigen, daß die Fernwirkung sich aus zwei Faktoren zusammensetzt, die in ihrer Wirkung eng mit einander verknüpft sind, indem außer der zuerst gefundenen kurzwelligen Strahlung noch eine chemische Wirkung von den Lebewesen ausgeht, die „Organismengasung“, die an sich zwar schon bekannt, für die wir aber außer unserer Nase bisher keinen objektiven Detektor besaßen. Ich habe inzwischen im Verein mit Baron G. v. Romberg viele Hunderte von Versuchen über die merkwürdige Wirkungsverteilung der Organismenstrahlung und der Organismengasung angestellt, die demnächst in der Zeitschrift „Photopraxis“ zur Veröffentlichung gelangen werden. So ist es sehr wahrscheinlich, daß u. a. die Gasung diejenigen Stoffe und Körper, welche die Strahlung aufnehmen sollen, dafür besonders empfindlich macht (sensibilisiert). Leider ist über den Stempellschen Effekt an den Liesegangschen Ringen eine etwas überstürzte Literatur entstanden, die besonders dadurch, daß einzelne Nachprüfer neuer Befunde über der sehr deutlichen Gaswirkung die daneben bestehende, aber schwächere Strahlungswirkung übersehen und so zu falschen Schlüssen gelangten, dem Fortschritt der Wissenschaft nicht gerade genützt hat. Ja, einzelne Forscher, die meine nur mit Zwiebelpräparaten gemachten, allerersten Versuche wiederholten, kamen sogar zu dem einseitigen und abwegigen Schluß, daß die ganze Fernwirkung auf den ätherischen Ölen der Zwiebel beruhe (weil diese zufällig bei der Zwiebel die Rolle der Gasung spielen!). Dabei ist inzwischen längst von mir, v. Romberg, sowie mehreren italienischen (Maxia) und schweizerischen Forschern nachgewiesen worden, daß der Stempellsche Effekt nicht nur von Zwiebelpräparaten, sondern in gleicher Weise auch von Fäulnisbakterien, Hefezellen, Kartoffeln, Rüben, Hafer, Mais, Gerste, Narzissen, Bohnen, Erbsen, Süßwasserpolypen, niederen Borstenwürmern (Enchyträen), Wasserflöhen und anderen niederen Krebstieren, weißen und roten Mückenlarven (Corethra, Chironomus), also von den verschiedensten pflanzlichen und tierischen Organismen hervorgerufen wird, demnach unmöglich auf einer besonderen Wirkung der Zwiebelstoffe beruhen kann, sondern auf einer allen Lebewesen zukommenden Eigenschaft basieren muß. Von besonderem Interesse ist, daß die Schweizer Forscher, Prof. Gigon und Noverraz schon im vergangenen Jahre den Stempellschen Effekt auch bei bösartigen, Krebs-Geschwülsten des Menschen fanden, während normale Organe keine Fernwirkungen zeigten. Bei vielen der oben genannten Lebewesen ist schon nachgewiesen, daß es sich bei der Fernwirkung um eine Kombination von Strahlung und Gasung handelt; es ist daher nicht mehr zweifelhaft, daß dies überall der Fall sein wird (bei Krebsgewebe ist die Strahlung z. B. schon durch Gurwitsch nachgewiesen worden).

Münster i. W.

Prof. Dr. W. Stempell

*) Vgl. „Umschau“ 1930 Nr. 45 und Nr. 49; 1931 Nr. 5.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Antwort in Heft 8 auf Frage 66 (Heft 4). Türkischer Kaffee.

Von einem hervorragenden griechischen Kaffeekoch habe ich gelernt, daß die Qualität des türkischen Kaffees wesentlich verfeinert wird, wenn man den Kaffee zuerst in einem hohen Steinmörser mit einer schweren Eisenstange grob stößt und dann in einer „türkischen“ Kaffeemühle (fast immer in Westfalen erzeugt) ganz staubfein mahlt.

Frankfurt a. M.

L. Mosbacher

Zur Antwort auf Frage 72 (Heft 5) in Heft 7.

Für Bauten in Meerwasser aus Beton oder Kunststeinen kann Traß den Zement nicht vollkommen ersetzen, da er kein Bindemittel ist. Traß dient im Beton hauptsächlich als Dichtungsmittel und man kann ihn, nach den Untersuchungen von Prof. Graf weitgehend durch andere feingemahlene Stoffe ersetzen, z. B. durch Steinmehl. Das Mischungsverhältnis von Beton, der dem Meerwasser ausgesetzt wird, soll mindestens zu 1:4 gewählt werden, wobei für die Zuschlagstoffe zu bemerken ist, daß sie eine gute Kornzusammensetzung aufweisen sollen (vgl. Vorschriften des Deutschen Beton-Vereins und des Entwurfes des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton). Die Wahl der Zementart ist von untergeordneter Bedeutung, vorausgesetzt, daß Normzement verarbeitet wird. Bei „dichter“ Arbeit ist der Beton mit Normzement, z. B. Portlandzement, beständig, bei undichter wird er zerstört.

Karlstadt a. M.

Wilhelm Katscher

Zur Frage 74, Heft 5.

Ein chemisches Mittel zum Aufsaugen von Tabakrauch hat man im Silica-Gel, dessen Verwendung durch das franz. Patent 681 851 geschützt wird und worüber in der „Umschau“ Nr. 1, 1931 nachgelesen werden kann. — Vielfach wird auch sog. Raucherwatte verwendet, eine Verbandwatte, die mit einem bestimmten Eisensalz imprägniert wird.

Berlin

Lux

Zur Frage 79 Heft 5. Karten von Ceylon.

Legen Sie mir die fraglichen Ansichtskarten vor, ich werde Ihnen Auskunft erteilen können.

Worms

Studienrat Dr. Held

Zur Frage 82, Heft 5. Hautöle.

Sobald man rein pflanzliche Öle (also keine Mineralöle enthaltende Öle) verwendet, sie hauchartig auf die Haut bringt und verreibt, ist Nachfetten ausgeschlossen. Das tritt nur ein, wenn Mineralöle dem Hautöl beigegeben werden. — Nach einem anderen Prinzip (als Emulsion) ist das „Niveaöl“ hergestellt, das sich in Sportlerkreisen guter Beliebtheit erfreut.

Berlin

Lux

Zur Frage 84, Heft 5. Wanzenbekämpfung.

Mit der Tatsache, daß Ihr Haus auf einem ehemaligen Acker gebaut wurde, hat das Vorkommen von Wanzen in Ihren Schlafzimmern nichts zu tun. Die Plagegeister sind offenbar aus einem anderen verwanzten Haus eingeschleppt worden. Zur Bekämpfung rate ich Ihnen, die Zimmer in denen die Wanzen vorkommen, mit Diametan (Hersteller: I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Werk Leverkusen a. Rh.) zu durchgasen. Dabei sind alle Möbel in den Zimmern zu belassen.

Zur Frage 86, Heft 5.

Ueber Kompositions-Technik der Jazzmusik finden Sie Näheres in K. Sommer „Was man vom Orchester und der Instrumentation wissen muß“, mit Anhang über das Arrangement im Salon-Orchester und über Jazzmusik. Verlag Marx, Reichenau i. Sa. M 3.20. — Ueber das sehr wichtige Jazz-Schlagzeug gibt Ihnen die im Verlag von B. Schott's Söhne in Mainz erschienene „Schule für Jazz-Schlagzeug“ von M. Seiber Auskunft. M 7.50. Jede Buch- oder Musikalienhandlung wird Ihnen die Werke zur Ansicht besorgen.

Freudenstadt (Schwarzwald)

Musikdir. Präger

Zur Frage 93, Heft 6.

Zur Herstellung einer Kautschuklösung können wir ein unbrennbares Lösungsmittel liefern, welches keine schädlichen Dämpfe entwickelt.

Charlottenburg, Tegeler Weg 28—33

Cellon-Werke
Dr. Arthur Eichengrün

Zur Frage 94, Heft 6. Schmierfähigkeit von Ölen.

Falls Sie ein gebrauchtes Öl auf seine Schmierfähigkeit untersuchen wollen, empfehle ich die Verwendung eines Taus-Auto-Ölprüfers, Herstellerin: Firma R. Jung, Fabrik für Präzisionsapparate, Heidelberg, Hebelstraße 46. Handelt es sich um die Prüfung noch ungebrauchten Autoöles, so wäre die neue Methode der Bestimmung von Verdünnungsviskositäten am Platze. Literatur: Petroleum 26, 1117 und 1129 (1930) und 27, 41 (1931). Bd. III des Jahrbuches „Von den Kohlen und den Mineralölen“, S. 77, Verlag Chemie, Berlin (1930).

Aus der Farbe lassen sich keine Schlüsse auf die Schmierfähigkeit ziehen.

Karlsruhe

D. Rabl

Zur Frage 101, Heft 6. Ofenheizung.

Die Angaben: 150 cbm Wohnraum, 3 Außenwände und 70 qm Fenster genügen nicht zur zuverlässigen Kalkulation des Wärmebedarfs, es kommt an auf: die Art der Wände (ob Kalkstein, Backstein, Stampfbeton usw.), die Dicke der Wände, ob geputzt oder durch Schindeln geschützt (letzteres in rauhen Gegenden, z. B. Thüringen üblich und geschätzt), sind die Fenster einfach oder Doppelfenster, haben die Wände Isolierung, was für ein Dach, gehen die Fenster nach Norden oder Süden usw., was für Fußboden, wieviel und was für Türen, usw. usw., was für Brennmaterial steht zur Verfügung. Man hat jetzt sehr brauchbare und kompensierte Sägespäne-Oefen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 105, Heft 6.

Persianer-Mantel mit Nerzkragen im Haushalt mottenecht machen. Das Eulanisieren von Pelzen geschieht derart, daß die genetzten Felle in einer Lösung von 5 Prozent Eulan NKf extra 2 Stunden bei einer Temperatur von etwa 40 Grad C behandelt werden. Anschließend wird abgeschleudert und die Pelzfelle auf der Fleischseite nachzugerichtet, getrocknet und abgeläutert. Wie aus diesen Angaben ersichtlich, ist es nicht ohne weiteres möglich, einen Mantel zu eulanisieren. Um die Eulanisierung vornehmen zu können, müßte der Mantel von sämtlichen Stoff- und Wattierungsteilen usw. befreit und in größere Stücke zertrennt werden, da sonst die unbedingt notwendige Behandlung des Pelzleders nicht möglich ist, die gerade bei einem schon getragenen Pelzstück ganz besonders beobachtet werden muß.

Frankfurt a. M. I. G. Farbenindustrie A.-G. Abtg. Eulan

Zur Frage 107, Heft 7. Kino-Film-Betrachtung.

Einen einfachen Apparat für Ihre Zwecke stellt die Firma Feinmechanische Werkstätte Schubert, Düsseldorf, Friedrichstraße, her.

Düsseldorf

Rudolf Steineck

Zur Frage 110, Heft 7. Betonkasten der Wasseruhr.

Mit Wasserglas- und Sodazusatz kann kein Beton wasserdicht gemacht werden. Anstriche nützen wenig gegen Grundwasserdruck. Der Beton muß aufgeraut und mit einem fri-



1914 noch 6.—

1931 nur 3.50

kostet das

ZEISS PUNKTAL-GLAS

in den Stärkegraden für die übliche Kurz- und Über-sichtigkeit. — Damit rückt ZEISS-PUNKTAL in den Bereich eines jeden Fehlsichtigigen, der auf die Erhaltung seiner Sehkraft Wert legt. Im Schaufenster des Optikers sehen Sie, ob er ZEISS-PUNKTAL führt



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

Obf. Hilde und Marianne hantz lieber Heinz! Du wolltest immer nicht glauben, das wir zu Hause Wohnkaffee bekommen. Auf der Rückseite dieser Postkarte die Erika geknipst hat, kannst Du es selbst sehen. da wirklich ist es Kaffee Hag. Der ist nämlich coffeinfrei und kann uns nicht schaden. Bitte doch Deine Mutter, das sie ihn auch kauft. Herzliche Grüsse Hilde und Marianne



*Heinz Heimbach
Sextaner
Bremen
Ulrichstr. 7*

Kindern
nur
Kaffee
Hag

schen Zementputz, dem „Tricosal“ oder „Ceresit“ beigemischt ist, versehen werden; zweckmäßig kann auch eine Zwischenlage von Sibels Bleisolisierung eingebracht werden.

Bremen

Virck

Zur Frage 111, Heft 7. Lehrbuch der Biologie.

Empfehlenswert ist folgendes, auch für den Selbstunterricht geeignete Unterrichtswerk: C. Schäffer: Leitfaden der Biologie I—III. Verlag Teubner, Leipzig.

Berlin

Stud.-Rat Stein

Zur Frage 112, Heft 7.

Das Scheermessersche Phaenomen wurde im Februar 1930 der Pharmaceutisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in einem Demonstrations-Vortrage vorgeführt: Haematit erz ist bei gewöhnlicher Temperatur Nichtleiter für Elektrizität, wird aber, ähnlich dem Nernst-Effekt, leitend, so bald es erwärmt wird. Beim Haematit genügt jedoch bereits eine Temperatur von 65—70 Grad, so daß es möglich ist, durch heißes Wasser eine Umkehr vom Nichtleiter zum guten Leiter zu erzielen. Eigenartig ist ferner, daß sich ein Haematit-Stab bei gleichmäßiger Stromspannung auf einen bestimmten Ampère-Verbrauch einstellt und ferner die Tatsache, daß das glühende Haematit dann vom Magneten angezogen wird. Es ist anzunehmen, daß das Scheermessersche Phaenomen noch einmal für die Elektrostahlbereitung von Bedeutung werden wird. Zu näherer Auskunft bereit.

Bad Liebenstein i. Th.

Dr. Seige

Zur Frage 114, Heft 7. Kitten für Glas/Metall.

Näheres über geeignete Kitten und ihre speziellen Eigenschaften finden Sie in der Arbeit von Nagel und Grüß: Untersuchungen über Kitten und Vergußmassen, in: Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Siemens-Konzerns, VI Band, Seite 150 ff.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 115, Heft 7.

Soweit mir bekannt, gibt es kein Grammophon mit dem man unbegrenzt lange Musikstücke ohne Pausen spielen lassen kann. Vor zwei Jahren brachte die „Victor Talking Machine Co.“ (Filiale der „His Master's Voice“ Company) ein Grammophon heraus, das eine automatisch wirkende Einrichtung besaß, mittels deren man 6 doppelseitige Schallplatten nacheinander spielen lassen konnte. Es trat natürlich zwischen die Schallplattenwechsel eine kleine Pause. Die Maschine, die vom elektrischen Hausnetz betrieben wurde, kostete ca. 2400 M. The Edison Company verkaufte vor zwei Jahren in England ein Grammophon, das besonders hergestellte Schallplatten benutzt, bei denen die eine Seite eine Spieldauer von ca. 30—40 Minuten hat.

North Shields

E. S. Hodgson

Zur Frage 119, Heft 7. Kohlensäuredüngung.

Die Hörning-Erdbeheizungs-gesellschaft befaßt sich m. W. mit Einrichtungen zur Kohlensäure-Düngung von Pflanzen. In Wiesmoor (Ostfr.) sollen größere Anlagen von der Preußag durchgeführt werden.

Bremen

Virck

Die Frage wird von verschiedenen Seiten praktisch und theoretisch verfolgt. Ausführliches darüber erfahren Sie am besten bei der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Berlin-SW 11, Dessauer Straße 14.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 122, Heft 8. Wasserstoffherzeugung.

Wasserstoffgas wird gewöhnlich aus Wasser erzeugt, im kleinsten am einfachsten mit dem Kippchen Apparat durch Zinkschnitzel und Wasser mit Schwefelsäurezusatz; oder durch elektrische Zersetzung von Wasser, wo bei 1 Kilowatt Stromaufwand bei ca. 3 Volt Spannung etwa $\frac{1}{6}$ cbm Wasserstoff von Atmosphärendruck entsteht, neben etwa $\frac{1}{12}$ cbm Sauerstoff. Elektrolytische Wasserzersetzungsanlagen werden auch im Großen betrieben, wenn billige elektrische Energie zu haben ist. Andere Verfahren sind 1. das Hydrierverfahren. Zur Erzeugung von 1 cbm Wasserstoff werden gebraucht: 1 kg Aluminium ca. 1,6 kg Aetznatron und ca. 6,5 kg Wasser, außer Washwasser für das fertige Gas; 2. das Regenerativ-Verfahren. Ueberleiten von Wasserdampf über glühende Kohlen, ergibt im System Lane 94%igen Wasserstoff mit einem Aufwand von 3 kg bester Steinkohle. Anlage verschleißt stark; 3. Schwefelsäure-Eisen-Verfahren, je cbm Wasserstoff-

gas sind ca. 3 kg Eisen-Drehspäne und 4,7 kg Schwefelsäure erforderlich. Säure muß arsenfrei sein. 4. Herstellung aus Sauggas durch fraktionierte Destillation, indem Sauggas bereitet wird (Heizwert etwa 1200 kcal/cbm), dem durch Kompression, Abkühlung und fraktionierte Destillation der Wasserstoffgehalt entzogen wird (Restgas hat ca. 950 kcal/cbm Heizwert). Mit dem Restgas wird die Anlage (Sauggasmotor, Kompressoren, auch für den gewonnenen Wasserstoff) betrieben. Kosten, alles in allem, ca. 2 kg Kohlen je cbm Wasserstoff.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 123, Heft 8. Parkettboden reinigen.

Eine chemische Reinigung der Parkettfußböden birgt die Gefahr in sich, daß Zersetzungen oder Verfärbungen des Holzes eintreten; es gibt flüssige Mittel, die den Schmutz leicht lösen und wegnehmen, sie ändern aber den natürlichen Farbton des Eichenholzes. Gut gepflegte Böden können mit Terpentiner-Ersatz oder mit einer Mischung aus zwei Teilen Terpentinöl und einem Teil Reinbenzin oder Spiritus gereinigt werden; der Boden wird damit reihenweise aufgewaschen und in der Richtung der Holzfasern aufgebürstet; es sind immer nur kleine Stücke von 1—2 qm vorzunehmen, weil sonst die losgelöste Schmutzschicht wieder eintrocknet. Nach der Reinigung die Fläche gut austrocknen lassen, ehe neu gewachst und gebohrt wird.

Worms

August & Philipp Schübler

Parkettfußböden lassen sich leicht durch das Boalin-Reinigungspulver von der Chem. Fabrik Dr. Gessner & Co. reinigen.

Bremen

Virck

Parkettfußböden reinigt man mit Terpentinerersatz rasch, billig, staubfrei. Eine Fläche von etwa 1 qm wird mit der Flüssigkeit begossen und mit einer nicht zu harten Bürste nach dem Strich gebürstet. Bei großen Räumen kann man gut den Schrubber benutzen. Mit alten, weichen Tüchern nimmt man dann die Brühe auf bis der Boden hell erscheint. Der Geruch verschwindet in kurzer Zeit. Erst wenn der Boden gut trocken ist, einwachsen und bohren.

Offenbach a. M.

Frau M. Kolloge

Verwenden Sie „Perfekt“ der Firma Wilhelm Zehender. Bad Kreuznach. Das Reinigen geschieht fast mühelos mit einem Lappen, der um den Besen gewickelt wird.

Bad Kreuznach

„Wezet“

Zur Frage 124, Heft 8. Glycerin Glysanthin.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß Glycerin, wenn es wirklich chemisch reine Ware, also vollkommen frei von Salzen und anderen Fremdstoffen ist, sich als Gefrierschutzmittel für Autokühlwasser gebrauchen läßt. Das Glysanthin der I. G. Farbenindustrie unterscheidet sich von chemisch reinem Glycerin im wesentlichen dadurch, daß es kein Nebenprodukt bei der Aufarbeitung eines Naturstoffes, sondern ein synthetisches Erzeugnis ist, das immer gleichmäßig hergestellt werden kann, daß es dünnflüssiger ist wie Glycerin und eine stärkere Gefrierschutzwirkung aufweist, also mit entsprechend geringeren Zusatzmengen zum Wasser den gewünschten Gefrierschutz bewirkt.

Frankfurt a. M.

Dr. Badendieck

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. E. Fuld, Die Gerson-Diät. — Dipl.-Landwirt Leinen, Was kann der deutsche Bauer vom amerikanischen Farmer lernen? — Ing. P. Feßler, Schutz gegen Lawinen. — Prof. Dr. L. Andrenko, Gibt es ein Leben auf anderen Planeten?

Bezug: Vierteljährlich in Deutschland RM 6.30 (zuzügl. 40 Pf. Postgebührenanteil). Oesterreich S. 8.50 (Porto S. 1.50). Tschechoslowakei Kc 45.— (Porto Kc 6.—), übriges Ausland RM 6.30 u. 70 Pf. oder RM 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungsweise: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Pol. O.-S.). — Anzeigen lt. Tarif. — Verlag

H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22. — Einzelheft 60 Pf. Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: E. Feickert, Frankfurt a. M. Druck von H. L. Brönnner's Druckerei, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22.

Emser Wasser (Kränchen)

Pastillen / Quellsalz

Auskunft und Druckschriften frei durch die Staatliche Bade- und Brunnendirektion, Bad Ems

Die natürlichen Vorbeugungs- u. Heilmittel von Weltruf bei allen Katarrhen, Asthma, Husten, Heiserkeit, Verschleimung, Grippe u. Grippefolgen, Magensäure (Sodbrennen), Zucker und harnsaurer Diathese

Nur echt mit der Schutzmarke

