

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

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

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

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

HEFT 39 / FRANKFURT A. M., 22. SEPT. 1928 / 32. JAHRGANG

„Mode“ / Von Dr. med. Johannes Dück, Professor an der Handels- Akademie und prakt. Arzt

„Mit Worten läßt sich trefflich streiten,
Mit Worten ein System bereiten,
An Worte läßt sich trefflich glauben,
Von einem Wort läßt sich kein Jota rauben.“
(Mephistopheles in Goethes Faust)

Kaum ein anderes Wort ist heute so vielfach gebraucht wie das Wort „Mode“ und das davon abgeleitete „modern“. Aber selbst wenn man einen engeren und einen weiteren Sinn unterscheidet und unter ersterem nur die Frauenmode verstehen will, reicht man nicht aus, die vielfachen Beziehungen des Begriffsinhaltes dieser Wörter klarzulegen: es ist immer etwas vorhanden, was den gegenwärtig darunter zu verstehenden Begriffsinhalt von dem aller früheren Zeiten unterscheidet, und zwar liegt die Ursache hauptsächlich in der bisher unerhörten Durchsetzung, ja Beherrschung unseres gesamten kulturellen Lebens von der wirtschaftlichen Seite her. Schon 1902 schrieb Werner Sombart¹⁾: „Was die moderne Mode vornehmlich charakterisiert, und was die Mode früherer Zeiten entweder gar nicht oder nur in einer unendlich viel geringeren Intensität besaß, ist folgendes: 1. die unüberschaubare Fülle von Gegenständen, auf die sie sich erstreckt; 2. die absolute Allgemeinheit der Mode; 3. das rasende Tempo des Modewechsels.“ Das seitdem verflossene Vierteljahrhundert hat diese Unterschiede nur noch weit schärfer hervortreten lassen. Gewiß haben auch die übrigen Triebkräfte, welche bis zur Gegenwart die Mode formten und bedingten, nicht aufgehört, wirksam zu sein, aber es sind eben noch weitere hinzugetreten, welche wesentliche Verschiebungen nach Umfang, Richtung und Tempo mit sich bringen. Bevorzugter Ausgangspunkt und Lieblingstummelplatz ist auch heute noch die Frauenmode im engeren Sinne; gewiß verdankt diese dem „erotischen Variationsbedürfnis des Mannes, verbunden mit dem Trieb nach sozia-

ler Differenzierung“²⁾ von Anfang an ihre Entstehung. Dabei kommt aber nicht nur die Kleidung allein, sondern auch das ganze Um und Auf der körperlichen Erscheinungsform, die „Silhouette“³⁾, sogar die ganze Art sich zu geben, einschließlich der bevorzugten Betätigungsgebiete (z. B. Sport), also Ausdrucksformen mehr geistiger und seelischer Vorgänge⁴⁾, als das typisierte Mannesideal einer bestimmten Zeit und Gegend in Betracht. Daß heutzutage die lokalen Einflüsse zugunsten einer Weltmode zurücktreten, bedarf bei der Leichtigkeit und Mannigfaltigkeit der Verbindungen keiner weiteren Begründung.

Nun ist heute das Wirtschaftsleben — das darf wohl unbestritten behauptet werden — in einem bisher unerhörten Grad auf Massenherstellung und Massenabsatz eingestellt, und die erbitterten Wettbewerbskämpfe verlangen eine bis ins kleinste gehende Rationalisierung, d. h. Einführung billiger Erzeugungsbedingungen und möglichst großer Kaufreize; daraus ergibt sich aber von selbst das Bestreben nach möglichst umfassender Gleichmachung, welchen Namen man auch immer dafür eingesetzt hat: Normung, Typisierung, Egalisierung; ja selbst hinter dem Schlagwort „Neue Sachlichkeit“ verbirgt sich in Wahrheit zum guten Teil doch nur der Gegensatz zur individuellen Gestaltung unter Herausarbeitung und Betonung einzelner Massen-, mindestens Gruppenbedürfnisse. Dies gilt von der kapitalistischen Union so gut wie von dem bolschewistisch-kommunistischen Sowjetrußland und sogar von dem absolutistischen Regiment Mussolinis. Es ist heute einfach ein allgemeingültiger Zug unserer abendländischen Kulturform, wo immer sie sich auch zeigt oder auswirkt. Nun

²⁾ Elster im „Handwörterb. d. Sex.-Wiss.“ (Max Marcuse), 2. A. 1926. Dort auch Literatur.

³⁾ Sombart, „Die Frauenmode d. Gegenwart“, „Ztschr. f. Sex.-Wiss.“ XIV. 7. H.

⁴⁾ Dück, „Die Frauenmode d. Gegenwart“ in „D. mediz. Welt“ Nr. 17, 1928, und „Mode und Sittlichkeit“ in E. Abderhaldens Ztschr. „Ethik“ 1928.

¹⁾ Wirtschaft und Mode. In „Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens“. Verlag Bergmann, München.

ist aber gerade die Mode im allerengsten Sinne, also die Frauenmode, von Haus aus das geeignetste Feld für derartige Erscheinungen; dazu kommt heute noch das mehr als je bewußt und gewollt angewendete psychologische Moment der *Massensuggestion* durch Presse- und Reklameerzeugnisse aller Art. Besonders für die Presse bedeutet ja der Reklameteil geradezu den materiellen Lebensnerv, wodurch die lebhaftesten und tiefstwirkenden Wechselbeziehungen zu allen Wirtschaftskreisen, besonders zu dem in irgendeiner Form zusammengeballten Kapital, gegeben sind. Nun gilt aber auch im Wirtschaftsleben eine Art „Gesetz der Erhaltung“: jedem „Soll“ entspricht ein (oder mehrere) „Haben“ und umgekehrt, die sich aber im Gesamteffekt der Weltwirtschaft schließlich vollkommen die Wage halten, mag der einzelne Posten auch noch so veränderlich sein. Jede Vermehrung von Einnahmen (beziehentlich Ausgaben), z. B. aus dem Kapitel „Mode“, zieht eine Veränderung von Ausgaben und Einnahmen aus anderen Gebieten unweigerlich nach sich. Wenn diese Kreise also nicht zurückbleiben wollen, bleibt ihnen nichts anderes übrig, als den Kampf aufzunehmen; am aussichtsvollsten mit den gleichen Mitteln, *Massensuggestion* in Verbindung mit *Typisierung*! Hier ist nun der Zusammenhang mit anderen typischen Erscheinungen der Gegenwart gegeben, die als lebhaft umsatzsteigernd einen günstigen Boden für alle Arten von Modeerzeugnissen — also weit über die Frauenmode hinaus! — abgeben: die politische Gleichmacherei, die *Nivellierungsbestrebungen* hinsichtlich Schule und Bildung überhaupt, sowie der *Kunstdarbietungen* und *Kunstvervielfältigungen*; die *Ausgleichung des Einkommens* beziehentlich gesamten *Lebensstandards* für sehr breite Schichten, die dauernden *Ausstellungen* aller Art, die *Erleichterung* und *Verlockung* zur Benutzung der *Verkehrsmittel* in früher nie geahntem Grade, die *massenhaften Tagungen*, die *Vereinsmeierei*, ja selbst die *Schablonisierungsversuche* in gesundheitlicher Hinsicht (z. B. *Krankenkassen* für fast alle Kreise!). Ueberall zeigen sich hier dieselben *Gesetzmäßigkeiten* und *Wirkungen* wie sonst nur bei der Mode im engeren Sinn: ein gewisser *Zwang zum Mitmachen*, wenn man nicht als „Sonderling“ betrachtet, ja als *Außenseiter* überhaupt ins *Hintertreffen* geraten will. Weiterhin aber spielt die *politische Mündigwerdung der Frau* und ihre *gesellschaftliche Umstellung* erst recht eine Rolle in dem Sinne, daß unmerklich, aber stetig der *Mode-Einschlag* auf alles übertragen wird, was unter ihren Einfluß gerät; ja *Klimovsky*⁵⁾ spricht geradezu von einer „*Dominanz*“ des weiblichen Typs nicht bloß im *Phänotypus*, sondern auch im *Genotypus* unserer Zeit!

Wenn er bezüglich des vermuteten *Genotypus* wohl auch zu weit geht und „*Dominanz*“ auch nicht in biologischem Sinne (nicht als Gegensatz zu „*rezessiv*“) aufzufassen ist, so wird man doch seinen *Ausführungen Wirklichkeitstreue*

⁵⁾ *Sexualtyp und Charakter*. „*Abhandl. a. d. Geb. d. Sexualforsch.*“ 1928, Bd. 5, H. 3.

nicht absprechen können. Man wird sich aber auf jeden Fall hüten müssen, auch bezüglich der *Modeerscheinungen* auf irgendeinem Gebiet eine *einseitige Wertung* (etwa im Sinne *pathologisch-schädlich*) vorzunehmen, sondern *anerkennen* müssen, daß sogar im Einzelfalle zweifellos als „*pathologisch*“ anzusehende Erscheinungen doch auch gar manche *dauernd wertvollen Kulturgüter* bedingen können; „es durchzieht ja das *Pathologische* das ganze weite und reiche Gebiet des menschlichen Seins und Geschehens, in *vielgestaltigen Wellen* bewegt es sich auf dem großen, *unerschöpflichen Lebensstrom*, mit allen seinen *Bewegungen verschmelzend*, an seinen *Höhen und Tiefen*, an *Aufstieg und Niedergang teilnehmend*, aber auch *selbst ihn gestaltend*. Es ist nicht zu verkennen: von vielem *Schweren und Trüben*, von *Bedrückung* und *Enttäuschung*, von *Verirrung* und *Entgleisung*, von *Hemmungen* und *Zerstörungen* würde das Leben befreit, ließe sich das *Pathologische* aus seinem *Umkreis bannen*. Aber ebenso ist gewiß: es würde zugleich an *Formen und Nuancen*, an *Farbe* und *Lichtern*, an *Reichtum* und *Fülle* des *Seelischen* erheblich *verarmen*.“ (*Birnbaum*).⁶⁾

Mag man also den zweifellos vorhandenen *femininen Zug* unserer ganzen Zeit als *pathologisch* ansehen oder nicht, jedenfalls ist er es vor allem, der die *Ausdehnung der Mode* auf weit, weit größere Gebiete, als das der *Frauenmode* allein begünstigt; und zwar nicht bloß im Sinne der *massenhaften Waren-Erzeugung* allein, sondern auch vor allem in der *feinen Witterung* für die *kommenden Bedürfnisse* der *Masse*, aber auch in der *Methode*, alle möglichen *Kulturergebnisse* (z. B. *wissenschaftliche Forschungen*) in seinem Sinne *umzubiegen* und sich *mittelbar nutzbar* zu machen; ja vielfach liegt heute die Sache sogar so: während früher die *Produktion* sich fast *ausschließlich* nach *anderweitig bedingten Bedürfnissen* richtete, ist sie heute vielfach *aktiv* (wenn auch *verhüllt*) die *Schöpferin der Bedürfnisse* und damit der *Mode* auf allen möglichen Gebieten. In England wurden in den letzten 5 Jahren 3000 neue *Konfektionsgeschäfte* und seit 1907 eine *Verzwölfachung* der *Industrie* für *weibliche Unterwäsche* festgestellt. In dem ewigen Kampf, oder, wenn man lieber will, der *Ausgleichsbestrebung* zwischen *Individuum* und *Gesellschaft*, leben wir heute in einer Phase der *weitüberwiegenden Bedeutung* der letzteren, was ein *typisch weiblicher Charakterzug* einer Zeit ist: wie weit sich der einzelne, ohne an seinem *persönlichen Glücks- und Wohlbefinden* erheblich zu leiden, gegenüber diesen *allumfassenden ausgleichenden Modebestrebungen* der *Masse* als *abweichende Persönlichkeit* durchsetzen oder auch nur halten kann, ist einfach eine *Frage der Macht* und die ist schließlich immer bei *wenigen* nur gewesen: gar mancher meint zu *führen* und wird *geführt*! Das gilt vor allem auch von der „*Masse*“.

⁶⁾ *Birnbaum*, Karl: „*Psychopathologische Dokumente*“ und „*Grundzüge einer Kultur-Psychopathologie*“, Verlag Bergmann, München 1924, S. 63.

England, Aegypten und das Nilwasser / Von Dr. Schmalz

In Aegypten reicht der schmale Streifen Kulturland zu beiden Seiten des Nils bei der starken Bevölkerungsvermehrung zur Ernährung nicht aus. Denn von einer Gesamtfläche von 23 000 qkm wird etwa ein Drittel für die Baumwollkultur benützt, so daß nur noch 15 000 qkm rd. für die Ernährung übrig bleiben. Infolgedessen ist heute Reis- und Getreideeinfuhr zur Notwendigkeit geworden in einem Lande, das einst die Kornkammer des römischen Reiches gewesen war. Die Schuld an dieser Entwicklung trägt vorwiegend England, weil es von dem verfügbaren Kulturboden zuviel für den Baumwollanbau weggenommen hat. Aber an der Baumwollkultur hat es ein doppeltes Interesse: es verdient an diesem Produkt erheblich, es macht seine heimischen Textilfabriken bis zu einem gewissen Grade unabhängig vom amerikanischen Markt und verdient weiterhin an der Getreideeinfuhr. Die Landwirtschaft, soweit sie der Ernährung dienstbar ist, wird infolgedessen auch von England nicht in dem von Aegypten gewünschten Maß gefördert.

Umgekehrt haben aber die Aegypter selbst das größte Interesse daran, die anbaufähige Fläche des Bodens zu erweitern und für Getreideanbau nutzbar zu machen, damit sie in bezug auf Getreideeinfuhr von England unabhängiger werden. Dies steht in Verbindung mit dem gesamten Problem der Unabhängigkeitsbestrebungen. Eine Erweiterung der Anbaufläche hängt aber eng zusammen mit der Möglichkeit der Bewässerung. Vorläufig liegt die ganze Bewässerung in den Händen der staatlichen Bewässerungsverwaltung, dem „Irrigation Service“, das unter englischer Leitung steht. Die Bestrebungen der Aegypter werden von dieser Seite aus eher gehemmt als gefördert. Mehr und mehr aber setzt sich der Einfluß der ägyptischen Beamten durch, die meist in Deutschland, Frankreich oder der Schweiz ihre Fachausbildung genossen haben.

Die Erhöhung der Anbaufläche hängt nun vor allem davon ab, inwieweit es gelingt, die nötigen Wassermengen herbeizuschaffen. Die bisher angewendete Methode der Beckenbewässerung, d. h. die Anlage von abgegrenzten Becken, in denen sich der Schlamm absetzt, hat den Nachteil, daß damit nur eine einzige Ernte ermöglicht wird. Man ging daher dazu über, die Bewässerung zu einer das ganze Jahr über anhaltenden zu machen, durch Anlage der großen Staudämme. Hierdurch wurden gewaltige Wassermengen aufgespeichert und das Wasser auf diese Weise langsam und systematisch auch während der Sommerszeit den Feldern zugeführt. Mit dem alten System zu brechen, erwies sich eigentlich auch nur vom Gesichtspunkte des Baumwollanbaues als notwendig. Die Reife der Baumwolle fällt in die dürrste Zeit des Jahres, den Hochsommer, und die Pflanzungen

wären der sicheren Vernichtung preisgegeben, würde man sie nicht bewässern können. Die Stauwerke verfolgen in Aegypten drei Zwecke:

1. mechanische Regelung des Wasserzulaufs nach der Ueberschwemmung, der sog. Nilschwelle,
2. dauernde Bewässerung des Landes während des ganzen Jahres,
3. die Möglichkeit, auch höher gelegenes Ackerland bewässern zu können, was durch das frühere Beckensystem niemals erreicht wurde.

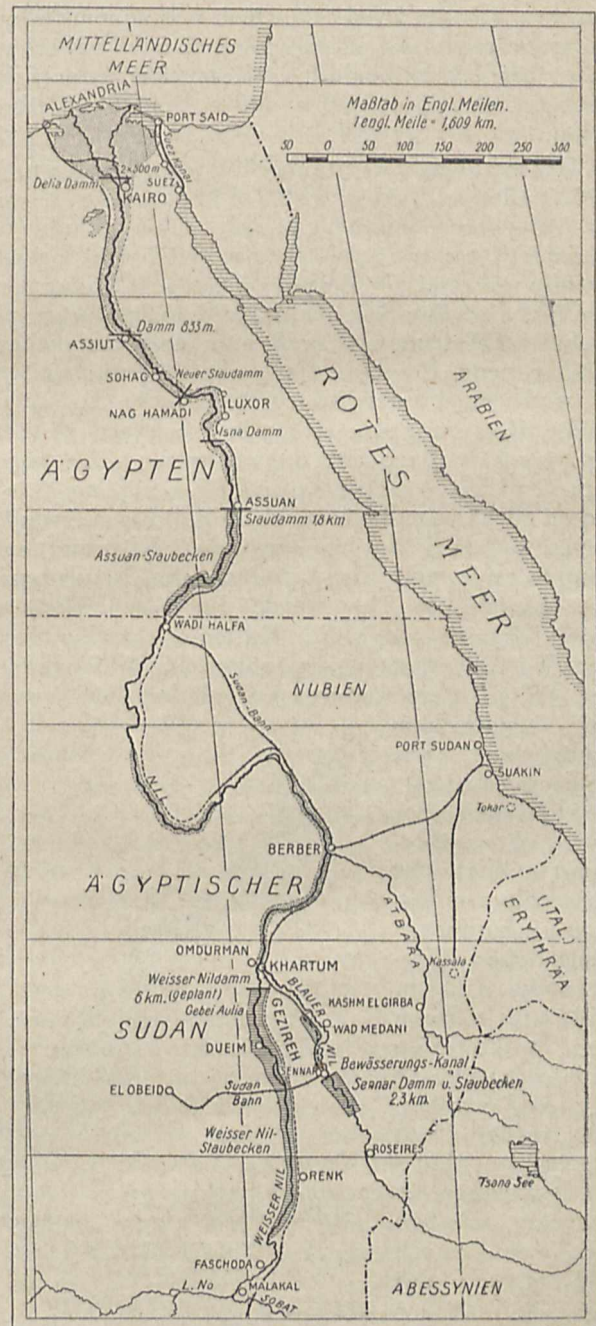


Fig. 1. Der Nil und seine Stauanlagen.

- Kulturland
- Stauanlagen (Staubecken)

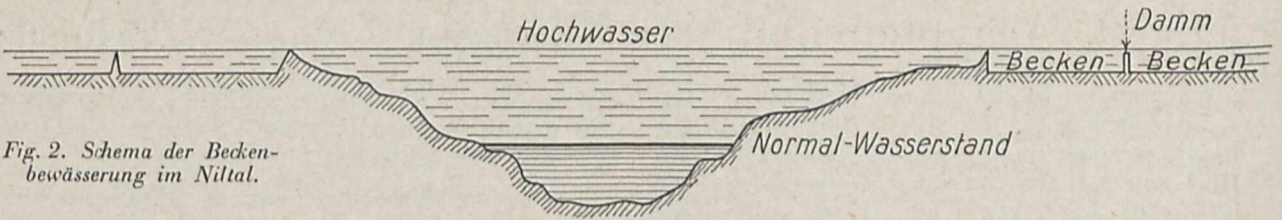


Fig. 2. Schema der Beckenbewässerung im Niltal.

Damit war eine Erhöhung, der anbaufähigen Fläche um ca. 100 000 acres verbunden. Die durch die Stauwerke gebildeten Stauseen haben die Aufgabe, die Wassermengen, die von November bis Februar gesammelt werden, in der übrigen Jahreszeit langsam abzugeben, bis wieder durch das Steigen des Nils die Staubecken sich von neuem füllen. So entstanden der Reihe nach fünf Staubecken, neuerdings, 1926, noch das sechste, von Sennar, das aber für Aegypten selbst außer Betracht bleiben kann.

Das letzte größere Staubecken von Assuan wurde 1902 vollendet. Aber seit dieser Zeit war es Aegypten unmöglich, seine Anbaufläche zu vergrößern, weil die Wasserzufuhr während der Zeit des niedrigen Wasserstandes nicht genügte, um mehr Land zu bewässern als bisher. Infolgedessen muß man dazu übergehen, wieder neue Reservoirs zu schaffen, um weitere Wassermengen aufspeichern zu können. Die ägyptische Regierung sah sich vor die Frage gestellt, entweder den Staudamm von Assuan um 7 m zu erhöhen oder England zu veranlassen, ein neues Reservoir beim Gebel Aulia, zwischen Khartum und Sennar, zu bauen. Die Erhöhung des Staudammes von Assuan um 7 m würde die Aufspeicherung einer Wassermenge von 5 Millionen cbm (= Tonnen) Wasser gestatten, gegenüber 2,7 Millionen bisher. Dabei ist ein weiterer Vorteil der, daß Assuan auf ägyptischem Boden liegt. Die Schwierigkeit besteht aber darin, ob es überhaupt gelingt, das Reservoir von Assuan bis zu der erforderlichen Wassermenge aufzufüllen. Denn zum Auffüllen muß reines Wasser verwendet werden, was nur in den Monaten November bis Februar möglich ist, wenn nach dem Steigen des Nils die Wasser wieder klarer zu fließen beginnen. Wollte man das Reservoir von As-

suan wirklich füllen, so müßte man bereits im Oktober mit dem Füllen anfangen. Der Schlamm und die Sinkstoffe, die das Wasser dann noch mit sich führt, könnten aber sehr leicht die Schleusentore verstopfen, und das wiederum würde zu einer ungeheuren Katastrophe führen. — Das andere Projekt vom Gebel Aulia hat demgegenüber viele Vorzüge. Man könnte hier bereits mit dem Füllen während des Steigens des Nils beginnen, denn Gebel Aulia liegt am Weißen Nil, der das ganze Jahr über nahezu klares Wasser führt. Weiterhin, wenn man mit dem Füllen schon im August beginnen würde, könnte man gleichzeitig verhindern, daß die überflüssigen Wassermengen während dieser Zeit Aegypten selbst bedrohen. Es ist daher klar, daß eine Erhöhung des Reservoirs von Assuan die Wirkung einer zu starken Ueberschwemmung nicht abschwächen könnte.

Die nach dem System der Bassins bewässerten Geländestücke entnehmen das Wasser dem Nil direkt mit Hilfe von Kanälen. Dabei ist ein normaler Stand des Hochwassers bei der Anlage der Bassins vorausgesetzt. Bleibt, was gar nicht selten vorkommt, der Höchstwasserstand hinter dem normalen zurück, dann wird ein größerer Teil des Geländes, das höher liegt, von der Bewässerung ausgeschlossen. Dadurch wird die Ernte selbst stark beeinträchtigt, und es kann soweit gehen, daß ernstliche Gefahren einer Hungersnot drohen; die

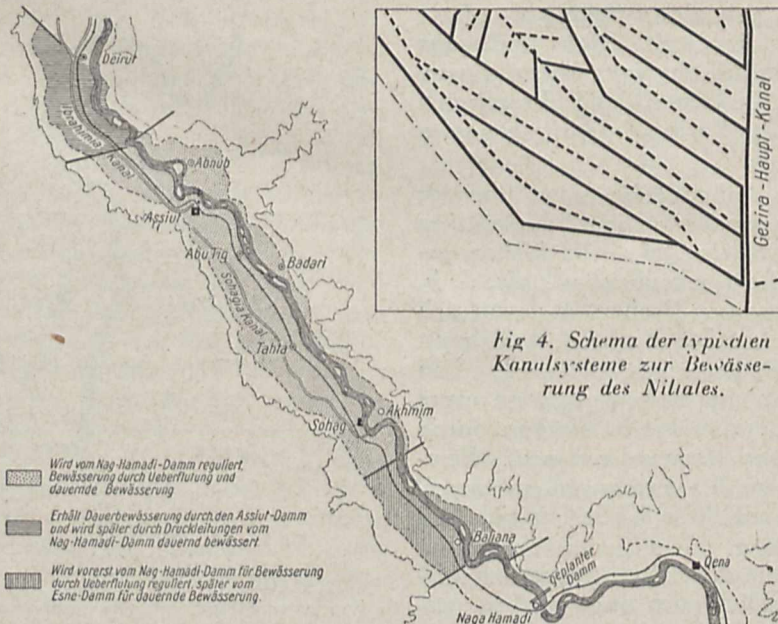


Fig. 3. Das Niltal zwischen dem Assiut-Damm und dem Nagh-Hamadi-Damm. Die verschieden schraffierten bzw. punktierten Gebiete bezeichnen den Bewässerungs-Bereich der einzelnen Staudämme.

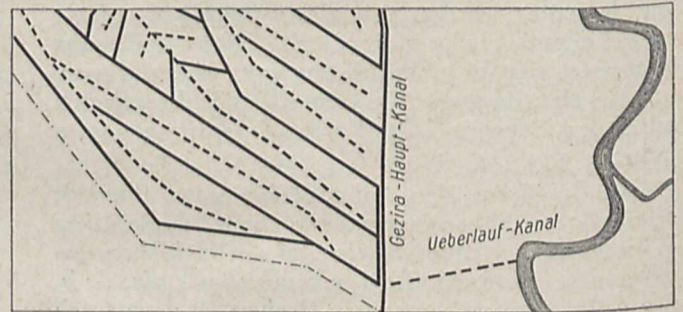


Fig. 4. Schema der typischen Kanalsysteme zur Bewässerung des Niltales.

Steuerkraft sinkt natürlich auch, und der ganze Staatshaushalt gerät ins Wanken.

Aegypten hat aus diesem Grunde und ferner, um sich von den Engländern unabhängig zu machen und der

Welt zu beweisen, daß auch Aegypten allein etwas zu leisten imstande ist, anfangen, einen Staudamm bei Nagh-Hamadi zu bauen, der etwa in der Mitte zwischen dem Regulator von Esne und Assiut liegt. Mit Hilfe dieses Dammes soll, wenn der Hochwasserstand hinter dem normalen zurückbleibt, in den stromabwärts gelegenen Gebieten der Wasserspiegel gehoben werden. Am 10. Februar 1928 hat der König den Grundstein zu diesem Bauwerk gelegt. Der Ausbau des Bewässerungssystems in dem Sinne vorstehender Angaben bringt Aegypten die Möglichkeit einer zweimaligen Ernte im Jahr.

Die Engländer haben von 1919—1921, also bis kurz vor der Unabhängigkeitserklärung Aegyptens, das Reservoir am Gebel Aulia nicht gebaut. Politische Gründe waren dafür maßgebend. Denn gerade bei der Wasserwirtschaft in Aegypten sieht man das ständige Bestreben Englands, Aegypten dadurch im Schach zu

halten, daß man es in seiner Wasserversorgung möglichst abhängig hält. Die politische Unabhängigkeitserklärung verliert damit viel von ihrem praktischen Wert, aber dies liegt im Rahmen der Ziele Englands. Um England sich seinem Plan gefügig zu machen, den Nagh-Hamadidamm zu bauen, mußte sich Aegypten entschließen, die Ausführung des Baues einer englischen Firma zu übertragen.

Aufgabe der Zukunft wird es sein, Mittel und Wege zu finden, daß das fruchtbare, schlammführende Wasser des Blauen Nil während der Zeit der Nilschwelle in einer ähnlichen Weise wie es früher und vor Jahrtausenden gewesen ist, dem Boden nutzbar gemacht und gleichzeitig während der heißen Jahreszeit die notwendigen Wasser für die Befeuchtung des Bodens herangeführt werden. Man muß eine Kombination von Becken- und Kanalsystem finden, und erst dann ist die Frage der modernen Nilbewässerung als wirklich gelöst zu betrachten.

Im Hinblick auf die schweren Flugzeugunfälle der letzten Wochen haben wir einen unserer ersten Fachmänner um Stellungnahme gebeten. Herr Dr. von Langsdorff ist nicht nur als Techniker und Konstrukteur bekannt, sondern hat sich auch durch seine Flugerfolge einen Namen gemacht (Rekord- und Alpenflüge im Leichtflugzeug) und hatte im Laufe dieses Jahres selbst ein Flugunfall-Erlebnis. Aufklärung von Unfallursachen ist eines seiner Sondergebiete.

Unfälle mit Flugzeugen / Von Dr.-Ing. W. v. Langsdorff

Das Flugzeug hat seit seinem ersten Auftreten in der Allgemeinheit stets als besonders gefährlich gegolten. Die verschiedenen schweren Flugunfälle der letzten Zeit geben dieser Meinung neue Nahrung. Es ist daher sicher von allgemeinem Interesse einen Ueberblick über die Gefährlichkeit des Fluges zu gewinnen.

Hier ist zunächst grundsätzlich festzustellen, daß es in der Natur der Sache begründet ist, daß Unfälle im Flugwesen besondere Beachtung finden. Die Entwicklung des Flugzeuges hat sich nicht hinter geschlossenen Türen vollzogen, wie die mancher anderen Maschinen. Die Eroberung der Luft ist eine zu außerordentliche Tat, als daß der Laie die diesbezüglichen Versuche nicht mit Interesse verfolgen würde. Aus den Kinderjahren der Entwicklung ist man gewohnt, das Fliegen für besonders gefährlich zu halten, und die großen Verluste aller Fliegertruppen im Weltkriege werden von dem Fernstehenden ebenfalls gern als Beweis für die Gefährlichkeit des Fliegens angesehen. Untersucht man die Kriegsverluste aber genau, so erkennt man, daß man mit mehr Recht von der Gefährlichkeit des Krieges sprechen müßte. Daß auch heute im Flugwesen Unfälle nicht ausgeschlossen sein können, erscheint ebenselbstverständlich wie bei sämtlichen anderen Fahrzeugen zu Wasser und zu Lande. Stets werden Unfälle vorkommen, wenn der Mensch mit Elementen kämpft. Sobald die Ziffer aber auf eine erträgliche Höhe herabgedrückt ist, steht der Indienststellung des betreffenden Fahrzeuges kein Grund mehr entgegen, wenn Vorteile erwartet werden können.

Wenn man die tatsächlich zahlreichen Flugunfälle der letzten Jahre fachmännisch untersucht,

stellt man fest, daß die überwiegende Mehrzahl auf das militärische Flugwesen entfallen. Sie interessieren daher die Allgemeinheit nicht mehr als Schießunfälle usw. Sehr groß ist ferner der Prozentsatz von Unfällen mit Sportflugzeugen. Größtenteils dürften hier personelle Ursachen vorliegen, wobei dahingestellt bleiben darf, ob im Motorrad- und Autosport die relativen Unfallziffern nicht noch größer sind. Hier wollen wir uns darauf beschränken, den Zweig zu behandeln, der die Allgemeinheit naturgemäß am meisten interessiert: das Verkehrsflugwesen.

Auch hier muß von einer Ueberschätzung der Gefahr durch die Fernstehenden gesprochen werden. Es darf nicht vergessen werden, daß das Verkehrsflugwesen auf einer Plattform in aller Öffentlichkeit, ich möchte sagen unter den Augen des Publikums, arbeitet. Hiermit hängt es zusammen, daß infolge Neuheit der Materie in den überwiegenden Fällen nicht mit der nötigen Sachkenntnis von außenstehender Seite über diese Unfälle geschrieben worden ist. Man kann allerdings hierfür zum Teil die Luftverkehrsgesellschaften selbst verantwortlich machen, die in den Kinderjahren des Verkehrs vielfach versuchten, derartige Unfälle zu verschweigen oder mit glättenden Worten zu übergehen. Das konnte ein- oder zweimal gut gehen, wirkte auf die Dauer aber verstimmend. Viel besser ist es, wenn ruhig und sachlich jeweils das Ergebnis der amtlichen Untersuchung mitgeteilt wird, wobei sich darauf hinweisen läßt, inwieweit eine künftige Vermeidung eines derartigen Unfalles möglich erscheint.

Erfahrungsgemäß ist nämlich tatsächlich die Gefahr eines Flugunfalles nicht immer so groß,

wie die Allgemeinheit glaubt, und selbst wenn ein Unfall als solcher nicht vermeidbar ist, können seine Folgen oft in erträglichen Grenzen gehalten werden. Gerade hierfür sind nachstehend einige Beweise zusammengestellt. Hierbei sei gleich ausdrücklich gesagt, daß es sich hier nicht um einige ganz seltene Unfälle handelt, die zufällig einmal ohne schwere Folgen für die Insassen blieben. Vielmehr würde die Möglichkeit bestehen, eine ganze Reihe ähnlicher Fälle zu beschreiben und im Bild zu zeigen, wenn nicht Platzmangel dies verbieten würde.

Zunächst seien aber die hauptsächlichsten Unfallarten kurz besprochen.

Nach ihrer Ursache können sie abhängig sein vom Flugzeug, von der Besatzung oder von äußeren Einwirkungen. Die Verteilung dieser Ursachengruppen ist je nach dem Zweck, für den das betreffende Flugzeug in Dienst gestellt wird, stark verschieden. Es ist nicht verwunderlich, daß z. B. bei Sportflugzeugen verhältnismäßig mehr Unfälle auftreten als bei Verkehrsflugzeugen, denn der Sportflieger, welcher nur nebenbei zur Erholung fliegt, wird nicht über die gleichen Erfahrungen und die gleiche Übung verfügen wie der Verkehrsflieger, der Tag für Tag fliegt und dem außerdem ausgedehnte Bodenorganisation und Streckensicherung zur Verfügung stehen. Ebenso wird man in der Militärfliegerei eine größere Unfallziffer mit in Kauf nehmen müssen als im Verkehrsflugwesen, zumal hier die militärische Verwendung des Flugzeuges manchmal den Sicherheitsgedanken zurücktreten lassen muß.

Durch eine gewissenhafte Ausbildung kann der Prozentsatz der durch Bedienungsfehler verunglückenden Flugzeuge sehr stark herabgesetzt werden. Außerdem lassen sich derartige Unfälle zum Teil durch mechanische Schutzvorrichtungen vermeiden. Auch hier sind gewisse Fortschritte in den letzten Jahren unverkennbar.

Hinsichtlich der auf Mängeln des Flugzeuges begründeten Flugunfälle ist in den letzten Jahren eine wesentliche Besserung eingetreten. Sämtliche Staaten haben Prüfungsanstalten eingerichtet, bei denen jede neue Luftfahrzeugbauart eingehend untersucht wird, und zwar nicht nur auf ihre technischen Eigenschaften, sondern auch auf ihre fliegerischen. Zudem wird jedes Flugzeug eines an sich bereits erprobten Baumusters während des Baues genau von einem staatlichen Beamten überwacht. Hinsichtlich dieser Organisation kann gerade Deutschland als führend betrachtet werden. Sie gibt die Gewähr, daß die in den Luftverkehr eingestellten oder für den Sportbetrieb freigegebenen Flugzeuge technisch tatsächlich dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechen. Auf diese Weise werden Konstruktionsfehler, welche zu Brüchen während des Fluges führen, auf ein Minimum gebracht. Das Gleiche gilt von der Prüfung der Baumaterialien. Gerade Brüche infolge von Materialfehlern sind aber heute noch nicht immer vermeidbar, wie einige bedauerliche Unfälle der letzten Zeit

gezeigt haben. Der erzielte Sicherheitsgrad hat hier leider noch nicht ganz den der anderen Zweige des Verkehrsmaschinenbaues erreicht, zumal im Flugzeugbau das Material aus Gewichtsgründen mehr ausgenutzt werden muß.

Es handelt sich hier also um Vermeidung von Unfällen, welche Abstürze zwangsweise nach sich ziehen müssen. Bei derartigen Abstürzen ist in vielen Fällen trotzdem immer noch eine Rettung für die Insassen bei Benutzung von Fallschirmen möglich. In dieser Hinsicht sind nun seit mehr als zehn Jahren im Krieg und Frieden sehr gute Erfahrungen gemacht worden. Gerade der deutsche Heinecke-Fallschirm hat sich hier gut bewährt. Diese Rettungsart ist allerdings durch eine Reihe schwerer Unfälle von beruflichen Fallschirmabspringern gelegentlich von Flugtagen in den Augen des großen Publikums in Mißkredit geraten. Wenn man diesen Unfällen aber auf den Grund geht, kann man fast regelmäßig feststellen, daß es sich um ein weniger erprobtes Fallschirmmuster handelte, oder daß direkte Verstöße gegen die Gebrauchsvorschriften vorlagen. Dagegen sind sehr viele Fälle bekannt, in denen Flieger nur dem Fallschirm ihr Leben verdanken.

Allgemein abgelehnt wird bisher der Fallschirm in Verkehrsflugzeugen, da man in ihm einen Gegenstand erblickt, welcher den Fluggast an die Gefahren des Fluges erinnert. Das ist natürlich nicht richtig, denn dann müßten auch Schiffe auf die Mitnahme von Rettungsringen und -booten verzichten. Da aber die Anzahl der Unfälle immer mehr zurückgedrückt wird, welche Abstürze von Flugzeugen hervorrufen, wird die Gesamtlage auch hier immer günstiger.

Ein viel gefürchteter Unfall ist der Brand, der tatsächlich sehr viele Opfer gefordert hat. Heute sind derartige Brände selten geworden. Man hat gelernt, das Triebwerk von den Betriebsstoffbehältern zu trennen, zwischen Motor und Rumpf oder Flügeln feuersichere Wände zu ziehen und die Vergaser so zu bauen, daß etwa überlaufendes Benzin selbsttätig ausgestoßen wird und sich nicht an Stellen im Rumpf sammeln kann, in denen Entzündungen leicht möglich sind. Außerdem geht man immer mehr dazu über, Feuerlöscher im Flugzeug derart einzubauen, daß die besonders gefährdeten Teile durch Druck auf einen Hebel mit der Löschsubstanz bespritzt werden. Sofern derartiger Feuerschutz vorgesehen ist, bei richtiger Anordnung des Triebwerkes, kann von einer ernsteren Feuergefahr eigentlich gar nicht mehr gesprochen werden.

Trotzdem sind gerade in der letzten Zeit verschiedene Brandunfälle vorgekommen. Sofern sich diese im Fluge ereigneten, wie einige französische Unfälle, waren sie fast stets darauf zurückzuführen, daß die Flugzeuge nicht in der vorstehenden Weise sachgemäß gebaut waren. Die Unfälle von französischen Langstreckenflugzeugen können außerhalb dieser Betrachtungen gestellt werden, weil sie mit stark überlasteten, also nicht verkehrstauglichen Flugzeugen, auftraten. Da-

gegen ereignete sich der Unfall des Farman „Goliath“ in Köln und der des Blériot „Spad“ in Toul, bei dem zahlreiche Insassen, darunter der Mini-

Motor kennt, versteht nicht, daß ein Minister sich für seinen Flug nicht ein neuzeitlicheres Flugzeug ausgesucht hat.

Bei dieser Gelegenheit sei betont, daß auch von einer eigentlichen Blitzgefahr nicht gesprochen werden kann. Die Gefahr eines Gewitters liegt hauptsächlich in den äußerst kräftigen Böen in Nähe und unterhalb von Gewitterwolken. Diese Böen stellen natürlich an die fliegerische Gewandtheit des Piloten besondere Anforderungen. Daß diese erfüllt werden können, ist mehr als einmal bewiesen; trotzdem bleibt es aber immer ratsam,

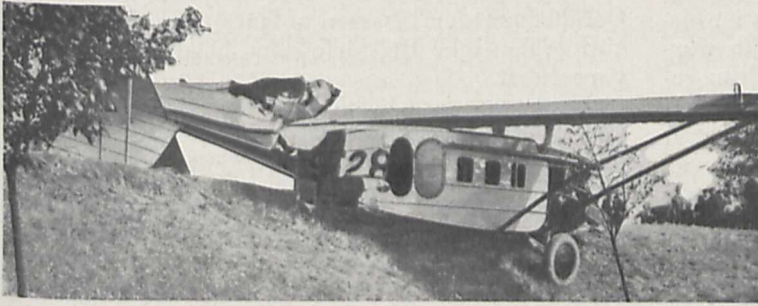


Fig. 1. Bruchlandung eines Verkehrsflugzeuges.

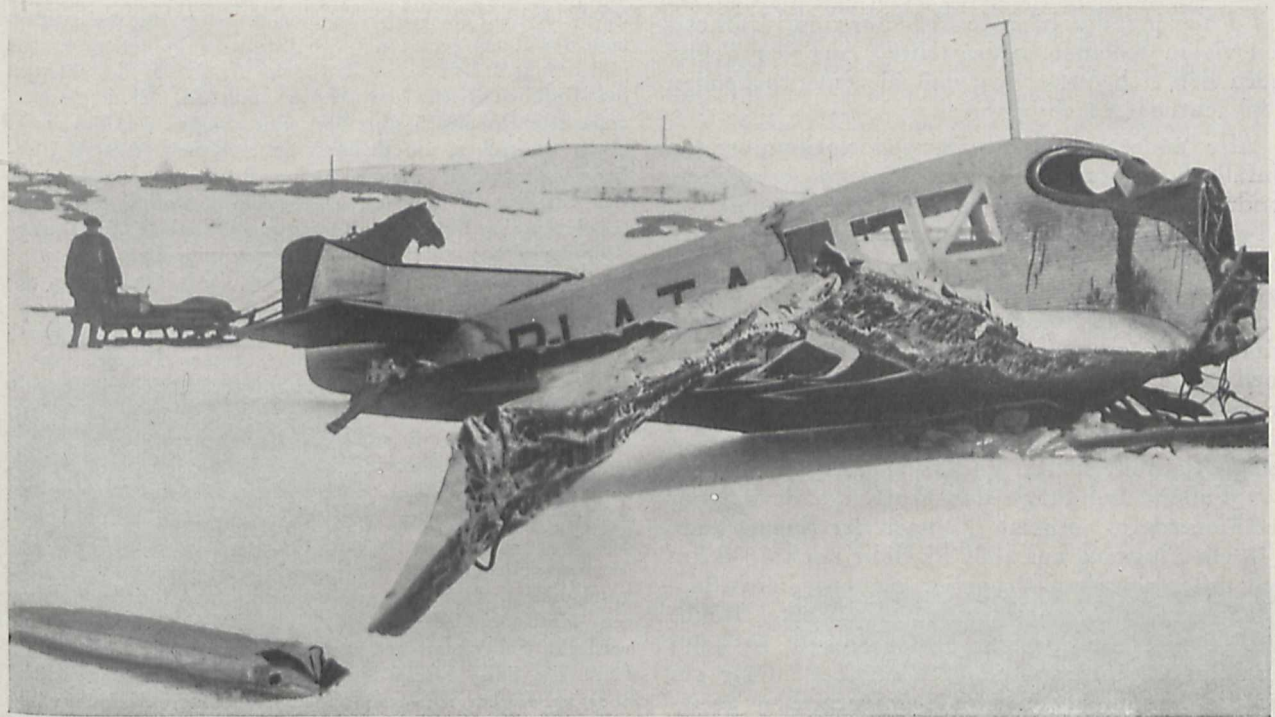


Fig. 2. Unfall eines Verkehrsflugzeuges.

nister Bokanowsky, verbrannten, bei der Landung. Beide Flugzeuge stellen verhältnismäßig alte Baumuster dar, mit beiden ist bereits eine Menge schwerer Unfälle vorgekommen, beide haben in zahlreichen Fällen gebrannt, und beide sind konstruktiv nicht günstig durchgebildet. Dem aufmerksamen Fachmann war das längst bekannt. Daß auch in weiteren Kreisen diese Erkenntnis um sich griff, kann man daraus sehen, daß fast stets auf Strecken, auf denen diese Flugzeuge parallel mit anderen und besonders deutschen Baumustern in Betrieb standen, die Mehrzahl der Passagiere freiwillig die anderen Typen wählte, so daß die „Goliath“- und „Spad“-Maschinen mehr Post und Fracht beförderten. Wer den Gastraum des „Spad“ mit dem weit torpedoähnlich hineinragenden



Fig. 3. Unfall eines Großverkehrsflugzeuges.

diesen Böen aus dem Wege zu gehen. Eine eigentliche Gefährdung durch Blitzschlag scheint infolge der Verbindungslosigkeit des Flugzeuges mit der Erde kaum zu bestehen. Es ist bisher auch kein Fall einwandfrei festgestellt worden, in dem ein fliegendes Flugzeug vom Blitz getroffen worden wäre. Im Sommer 1926 haben zwar die Insassen eines Verkehrsflugzeuges durch Blitzschlag den Tod gefunden. Das Flugzeug war gegen die Instruktionen unter dem Gewitter durchgeflogen. Der Pilot wollte scheinbar den kräftigen Böen durch eine Zwischenlandung ausweichen und setzte das Flugzeug in das von der Ebbe trockengelegte Wattenmeer. Gleich nach dem Aufsetzen auf den Boden nach glatter Landung schlug der Blitz ein, was um so weniger verwunderlich ist, als das Flugzeug die höchste Erhebung im Umkreis von vielen Kilometern darstellte. Aus den Trümmern ließ sich feststellen, daß die entsprechenden Beobachtungen richtig waren.

Alle anderen mit Flugzeugen vorkommenden Unfälle bedingen aber keinen Absturz als solchen, sondern ermöglichen ein Herabgehen im Gleitflug. Wenn sie also doch noch mehr oder weniger folgenschwere Ereignisse nach sich ziehen, so handelt es sich eigentlich um Landungsunfälle. Das Aussetzen oder Stehenbleiben des oder der Motoren eines Flugzeuges hat an sich also noch lange keine schlimme Wirkung. Es wird in den allermeisten Fällen dem Piloten möglich sein, das Flugzeug glatt zu landen, sofern er nur eine geeignete Stelle hierzu findet. Das ist in den meisten Fällen eine Frage der Flughöhe, in welcher der Motordefekt eintrat. Je nach der Bauart kann z. B. ein Flugzeug aus 1000 m Höhe noch 6—8 km weit mit stehendem Propeller gleiten. Leichtflugzeuge erzielen oft noch weit bessere Werte. Bleibt in 1000 m Höhe also der Motor stehen, so kann der Pilot im Umkreis von 10 km fast immer ein für die Landung wenigstens einigermaßen geeignetes Gelände finden. Je höher er über Land fliegt, desto weniger ist er also plötzlichen, übereilten Notlandungen ausgesetzt. Ein Verkehrsflugzeug sollte daher diese Normalhöhe möglichst wenig unterschreiten. Bei anderen Flugzeugen ist das natürlich nicht immer zu vermeiden. So sind Streuflugzeuge zur Schädlingsbekämpfung in Forsten meist gezwungen in wenigen Metern Höhe über ausgedehnte Wälder zu fliegen. Wenn dann der Motor versagt, ist ein schwerer Bruch natürlich kaum zu vermeiden.

Da es sich in den meisten Fällen also um Landeunfälle handelt, müssen die Flugzeuge besonders im Hinblick auf gute Landeigenschaften entworfen werden; es ist also vor allem geringe Landegeschwindigkeit anzustreben. Dieselbe ist praktisch aber meist nicht leicht zu verwirklichen, da ihr die Forderung hoher Fluggeschwindigkeit gegenübersteht. Durch geeignete Gesamtanordnung sind in dieser Hinsicht die Leichtflugzeuge allen anderen Motorflugzeugen überlegen, da ihre Landegeschwindigkeit nur etwa die Hälfte von der anderer Flugzeuge beträgt.

Sehr wesentlich ist es natürlich auch, die Flugzeuge so zu bauen, daß selbst Unfälle, welche Beschädigungen zur Folge haben, ohne wesentliche Gefährdung der Insassen ablaufen. Einige muster-gültige deutsche Beispiele seien beistehend im Bild vorgeführt.

Fig. 1 zeigt einen Unfall, bei dem es sich um eine Landung infolge Motorschadens auf einer Böschung handelt, die leicht hätte verhängnisvoll werden können. Infolge der sehr kräftigen Metallbauart des Dornier-Flugzeuges blieb aber hier der Gastraum so unversehrt, daß kein Insasse verletzt wurde. In diesem Falle hat sich die Soll-Bruchstelle des Rumpfes als Sicherung gut bewährt.

Hier sieht man, daß ein aus irgendeinem Grunde nun einmal gar nicht zu vermeidender Unfall in seinen Auswirkungen stark gemildert werden kann, wenn bei der Konstruktion des Flugzeuges zugleich auf die verschiedensten Möglichkeiten Rücksicht genommen wird. So konstruiert man das Rumpferüst um den Gastraum besonders kräftig und ordnet diesen so an, daß nicht die Gefahr besteht, daß bei Unfällen leicht der Motor einbricht. Man gestaltet außerdem absichtlich ganz bestimmte Stellen des Flugzeuges etwas schwächer, um dadurch zu erreichen, daß man die Bruchstelle selbst wählen kann. Erfahrungsgemäß lassen sich auf diese Weise vielfach Brüche an Stellen vermeiden, bei denen eine Gefährdung der Insassen zu befürchten wäre, oder deren Reparatur besonders schwierig wäre.

Ein weiteres Musterbeispiel stellt auch Fig. 2 dar. Es zeigt ein Junkers-Verkehrsflugzeug F 13, das beim Winterflugdienst in der Nähe von Helsingfors mit einer Belastung von einem Führer, Bordmonteur, einem Fluggast sowie Fracht und Post Bruch machte. Der Eindecker geriet in plötzlich auftauchenden Nebel, aus dem der Führer keinen Ausweg fand, weshalb er zur Landung schreiten mußte. Bei stark hängender Maschine konnte er den schneebedeckten Boden erst aus wenigen Metern Höhe sehen und schlug mit voller Fahrt mit dem rechten Flügel auf das Eis. Durch den äußerst heftigen Aufprall brach der Motor mit seinem Vorbau vollständig ab und wurde einige Meter weit fortgeschleudert. Das Flugzeug wurde nach rechts herumgerissen, der Rumpf hinter der Kabine geknickt, das Rumpfeinde verdreht, Fahrgestell und rechte Fläche vollständig zertrümmert, die linke Fläche stark beschädigt. Das Wesentliche aber an diesem schweren Bruch ist, daß die Kabine völlig intakt blieb. Nicht einmal die Fensterscheiben zerbrachen! Fluggast und Führer erlitten nicht die geringste Verletzung.

Einen weiteren guten Beweis für die zweckmäßigen Richtlinien der Konstruktion bietet auch Fig. 3. Das hier dargestellte Junkers-Großflugzeug G 24 wurde bei einer Notlandung in schlechtem Gelände erheblich beschädigt. Die Art des Schadens zeigt, daß der Hauptstoß nach Wegsehen des Fahrgestelles von dem tiefliegenden Tragdeck aufgenommen wurde. Infolge des außerordentlich heftigen Aufpralles wurden die Tragflügel eingestaucht und deformiert. Die drei Motorvorbauten wurden zerstört, dagegen blieben die Motoren unbeschädigt. Während die rechte Seitenwand der Kabine verbeult und geknickt wurde, blieben das mittlere Rohrgerüst und die linke Seite der Kabine, Rumpf und Ruderorgane fast unbeschädigt. Die Fluggäste des vollbesetzten Flugzeuges blieben ohne ernstere Verletzungen.

Auch dieser Unfall stellt der Flugzeugkonstruktion das allerbeste Zeugnis aus. Er zeigt deutlich, wie hervorragend die Gäste durch die tiefe Lage des Tragflügels bei Tiefdeckern geschützt werden. Da der Gastraum weiter zurückliegt, sind die Insassen auch vor einbrechenden Motor-teilen geschützt. Diese sehr zweckmäßige Junkers-Bauweise hat also den Vorteil, daß bei Landungsunfällen der Hauptteil des Stoßes zuvor vom Fahr- und Tragwerk aufgenommen wird, so daß bereits viel Energie verbraucht ist, ehe

der Gasträum in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Es ist kein Zweifel, daß diese Unfälle bei einer weniger zweckmäßigen Konstruktion des Flugzeuges sehr unangenehm hätten werden können. Es wäre zu fordern, daß alle neuzeitlichen Verkehrsflugzeuge in ähnlicher Weise besonders im Hinblick auf die Sicherheit des Reisenden konstruiert würden. Den Fachmann wird interessieren, daß beide Flugzeuge sogar noch reparaturfähig waren und völlig instand gesetzt werden konnten.

Vorstehend wurde kurz gezeigt, daß selbst dann, wenn Unfälle nicht vermeidbar sind, die Art und Auswirkung derselben durch geeignete konstruktive Maßnahmen oft in erträglichen Grenzen gehalten werden kann. Tatsächlich wird die Wahrscheinlichkeit eines Unfalles im Flugzeug von Fernstehenden aber gern überschätzt.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei abschließend noch einmal kurz zusammengefaßt, daß Flugunfälle auch in Zukunft sicher nicht vermeidbar sind, ebenso wie Unfälle mit anderen Fahrzeugen nicht völlig ausgeschaltet werden können. In technischer Hinsicht sind im Laufe der Jahre aber ganz wesentliche Fortschritte gemacht worden. Es ist zu erwarten, daß rein technische Unfälle immer seltener werden.

Die häufigste Unfallart entsteht durch unfreiwillige Landung, meist infolge Motordefektes. Auch hier sind große Verbesserungen gemacht worden. Mit neuzeitlichen Motoren wer-

den die Notlandungen seltener. Nicht immer stehen aber die Landeeigenschaften der heutigen Flugzeuge auf der Höhe. Das kann ebenfalls verbessert werden. Solange wir aber noch mit Flugzeugen der heutigen Bauarten fliegen, ist es nötig, im Verkehr in genügender Höhe zu fliegen. Hiergegen wird offenbar noch manchmal verstoßen, so daß im Falle von Motorschäden übereilte Landungen nötig werden. Diese Frage kann auf organisatorischem Wege verbessert werden. Nötig ist vor allem zur Herabsetzung von Unfällen, daß nicht am falschen Ende gespart wird, weder in der eingehenden Ausbildung der Besatzungen, noch in der Verwendung nur hochwertiger Flugmaterials. Daß der deutsche Luftverkehr in dieser Hinsicht führend ist, erkennt man daraus, daß Deutschland die meisten Piloten aufweist, welche mehr als 500 000 Flugkilometer zurücklegen konnten. Derartige Flugleistungen sind aber nur bei tatsächlich großer Sicherheit erzielbar.

Von einer übermäßig großen Gefährlichkeit des Luftverkehrs im Vergleich zu der des Eisenbahnverkehrs kann tatsächlich nicht gesprochen werden, und es ist mit Bestimmtheit zu erwarten, daß noch in den nächsten Jahren weit bessere Sicherheitsergebnisse erzielt werden als bisher. Natürlich ist das nur möglich, wenn systematisch jedem Unfall auf den Grund gegangen wird.

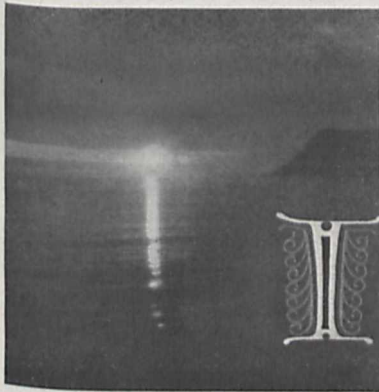


Fig. 1. Mitternachtssonne am Kap Stromneß, Nordwest-Island.

Strahlungsbiologische Ergebnisse der deutschen Islandexpeditionen 1926/27

Von Dr. F. DANNMEYER, Hamburg-Großborstel.

Islands Flagge führt in blauem Felde ein weißes Kreuz und in diesem wiederum ein rotes. Diese drei Farben sind den Isländern das Symbol ihrer Heimat: Blau ist das unendliche Meer, das ihre stolze Insel umgibt, weiß die Schneefelder und Gletscher, die ihr

Land fast zu $\frac{1}{6}$ überdecken, rot die Feuerflammen der Vulkane am nächtlichen Horizont.

Auf breitem unterseeischem Sockel liegend, steigt die Küste meist steil empor, so daß der Reisende, der an der Westküste von Reykjavik aus durch die Dänemarkstraße nordwärts fährt, bei klarem Wetter 100 Seemeilen weit ein Kap hinter dem andern bis zu 500 Meter Höhe steil aufsteigen sieht. Tief schneiden die Fjorde mit unermeßlichen Fischgründen in das Land, um weit im Binnenlande, das vereinzelt bis zu 2000 Meter Höhe ansteigt, zu enden.

So klein die Insel auf unseren Karten erscheint, so gewaltig wirkt sie auf den, der sie zuerst besucht. Ihre 163 000 Quadratkilometer Oberfläche gleichen dem Flächeninhalt von Bayern, Württemberg und Oldenburg zusammen. Ein Ritt von der Nordwestecke, die nahe an den nördlichen Polarkreis reicht, graden Wegs zum Südwesten, würde einer Entfernung von Hamburg nach Prag entsprechen. In diesem gewaltigen Gebiet wohnen nur etwa 100 000 Menschen, also kaum soviel

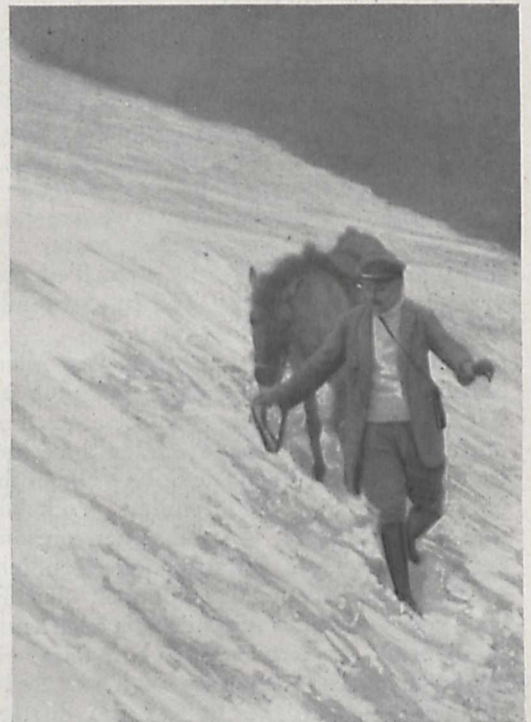


Fig. 2. Mit dem Islandpony über eine steile Schneehalde.



Fig. 3. Isländische Bauern von Wick (Südküste Islands) im Brandungsanzug.

wie in einem deutschen Großstadtvorort; davon etwa $\frac{1}{4}$ in der Landeshauptstadt Reykjavik und die übrigen verteilen sich auf kleine Küstenstädte und vereinzelte Bauernhöfe nahe dem Meere und auf den vielen Inseln.

Den Hauptverkehr muß noch heute der kleine zähe Islandpony bestreiten, der Reiter und Packlast selbst über schwierige Geröllhalden, Schneefelder und Gletscher trägt (Fig. 2) und sich nicht scheut, die eiskalten Gletscherströme, die sich in rasendem Lauf ins Meer ergießen, zu durchqueren. Doch beginnen Autostraßen sich vor allem über das viehreiche Südländ zu erstrecken.

Für die strahlungsbiologischen Untersuchungen ist es von Wichtigkeit zu wissen, daß die Bevölkerung dieses Landes, zu etwa 90 Prozent von den Zeiten der ersten Besiedlung an, also vor etwa 1000 Jahren, nordischen Blutes ist (Fig. 3). Noch heute ist der dunkle Einschlag deutlich zu erkennen, selbst bei Kindern ein und derselben Familie (Fig. 4). Die Bevölkerung steht unter Obhut einer tüchtigen Aerzteschaft, die zum Teil an der Universität Reykjavik, zum Teil im Auslande, auch in Deutschland, ausgebildet ist.

Der Umgang mit dem einfachen Mann ist verhältnismäßig leicht, da dem Isländer auf Grund seiner außerordentlich schweren eigenen Sprache umfangreiche Kenntnis fremder Sprachen bequem ist. Dazu kommt noch die hohe Volksbildung durch höhere Schulen, Fachschulen, Volkshochschulen und Wanderlehrer, die selbst den einsamsten Binnenlandbauernhof aufzusuchen verpflichtet sind!

So trafen denn die Aufgaben der Expedition stets auf ein volles Verständnis nicht nur bei den Behörden, sondern selbst bei dem einfachsten Mann: Die Volksgesundheit Islands zu studieren mit Rücksicht auf die dortigen Strahlungsverhältnisse, um dann die Nutzenwendung auf unsere deutsche Volksgesundheit ziehen zu können.

Island bildet insofern eine medizinische Sonderheit, als es unsere gefährlichste Kinderkrankheit, die so viele andere im Gefolge hat, und deren Auswirkung noch immer nicht völlig erkannt ist, die Rachitis (englische Krankheit) nach den vorliegenden Statistiken nur in Ausnahmefällen kennt. Man hat diese Erscheinung bisher darauf geschoben, daß Island hauptsächlich von Fischnahrung lebt, insbesondere viel Dorschlebertran genießt, ja selbst rohe, getrocknete Fische in größeren Mengen verspeist. Es ist daher bequem zu sagen: Das in diesen Eßwaren vorkommende Vitamin-D, das nach den bekannten Untersuchungen von Heß, Pohl, Windaus u. a. antirachitische Eigenschaften hat, ist ursächlich für das Nichtvorkommen der „Englischen Krankheit“.

Wäre dieses allein der Fall, so müßte auf den Färöern, den einsamen Inseln, die sich in 120 Kilometer in Nord-südrichtung (etwa in einer Länge von der Elbe bis zur dänischen Grenze vergleichsweise gemessen) im Nordatlantik etwa 400 Kilometer nördlich von Schottland erstrecken und deren Einwohner sich in gleicher Weise wie die Isländer nähren, keine Rachitis auftreten. Das ist aber nicht der Fall. Trotz Fischnahrung und häufigen Genusses von Walfischfleisch (es wurden im Jahre 1927 dort etwa 250 Wale verarbeitet) tritt die Rachitis bei Mutterbrustkindern mit etwa 40 Prozent auf, während künstlich ernährte Kinder nach den Angaben von Dr. Raßmussen, Ejde auf den Färöern, bis zu etwa 65 Prozent Rachitis haben. So können also die Vitamine, die der Fisch mittel- oder unmittelbar aus dem Plankton des sonnenbeschienenen Meeres in sich auf-



Fig. 4. Kinder einer isländischen Familie; der Junge links dunkelhaarig, die anderen beiden lichtblond.

speichert, nicht allein die Rachitis vorbeugend verhindern.

Es muß auf Island noch ein zweiter Faktor im Spiele sein: Die unmittelbare Sonnen- und Himmelsstrahlung. Wiederum sind einige geographische Notizen notwendig, dieses zu verstehen.

Die Färöer liegen in vollem Golfstrom. Nähert man sich den Inseln, so erblickt man meistens nur die Bergesspitzen (bis 900 Meter hoch); aber aus dem Meere steigt gleichsam der Nebel empor und hüllt die Inseln und gerade ihre bewohnten Stätten ein (Fig. 5). Ein tragisches Schicksal ist es für die Färinger, daß besonders im Sommer, wo ewiger Tag wie auf Island herrscht, häufiger Nebel auftritt als im Winter (z. B. je 12 Tage in den drei Sommermonaten, wo der allgemeine Nebel „Mjorki“ genannt, alles eindeckt, die anderen feineren Nebelarten nicht zu rechnen). Wirklich sonnige Tage gibt es im Jahre, nach Kille rich, nur sechs. Immerhin zeigte die Landeshauptstadt



Fig. 6. Akureyri, die Sommerfrische Islands. Hier wachsen sogar einige Bäumchen.



Fig. 5. Färöer-Nebel, unten Golfstromnebel, oben Wolken; Blick von Stromö auf die Insel Vaagö.

Thorshavn in den letzten Jahren etwa 900 Sonnenstrahlenstunden p. a.

Island dagegen wird nur in ganz geringem Maße von dem Golfstrom erreicht. Zwar treibt im Süden das Mahagoniholz vom Amazonenstrom an, so daß der isländische Bauer daraus sein Haus baut; im Norden dagegen findet sich das Treibholz der sibirischen Ströme. Immerhin verursacht der Golfstrom mit seinen nordwestlichen Ausläufern, daß die isländische Küste bis zum Januar eisfrei bleibt. Aber Reykjavik, im Süden gelegen, hat 1500 Sonnenstunden und Islands Sommerfrische Akureyri (Fig. 6) im Norden mehr.

Die wichtigste strahlungsbiologische Errungenschaft der letzten Jahre ist nun die folgende. Nicht das langwellige

Sonnenlicht ist es, welches die Rachitis heilt, sondern das kurzwellige Ultraviolett der Sonne, d. h. das Endgebiet des Sonnenspektrums ist der Heilfaktor für die Rachitis. Nur dies ist nach den kürzlich bestätigten Untersuchungen von Ha u ß e r und V a h l e das Strahlungsgebiet, welches auf der Haut ein Erythem (entzündliche Rötung) erzeugt und das imstande ist, nach den Untersuchungen der Kopenhagener Forscher Sonne u. a. vom dortigen Finseninstitut das Vitamin-D auf der Haut zu erzeugen, das nach Peemöllers früheren klinischen Untersuchungen und meinen eigenen Spektraluntersuchungen am Lichtforschungsinstitut des Eppendorfer Krankenhauses geeignet ist, die Rachitis entsprechend zu bekämpfen und zu heilen.

Ein kurzer Blick auf das Spektrum (Fig. 7) möge uns belehren: während das sichtbare Licht von etwa 7000 bis 4000 Angström einheiten, d. h. zehnmillionstel Millimeter reicht, erstreckt sich das langwellige Ultraviolett bis etwa 3200 A. E. Das Endgebiet der Sonnenstrahlung reicht bestenfalls bis 2890 A. E.

Das große Verdienst Professor Dornos in Davos ist, seit Jahren dieses Ultraviolettgebiet rein physikalisch zu messen und eine bequeme Meßmethode für dieses angegeben zu haben. Es ist ein wunderbarer Zufall, daß eine lichtempfindliche Kadmiumzelle (Fig. 8), die durch ein geeignetes Uviolglasfilter abgeschirmt wird, dieselbe Empfindlichkeit für kurzwelliges Ultraviolett hat wie die menschliche Haut. Man hat Dorno zu Ehren daher das Endgebiet der Sonnenstrahlung in medizinischen Kreisen „Dornostrahlung“ genannt. Auch wir wollen diese Bezeichnung beibehalten.

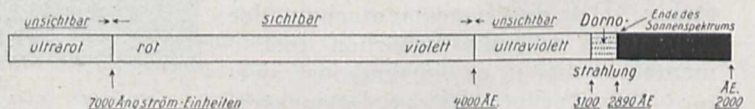


Fig. 7. Schema des Sonnenspektrums.

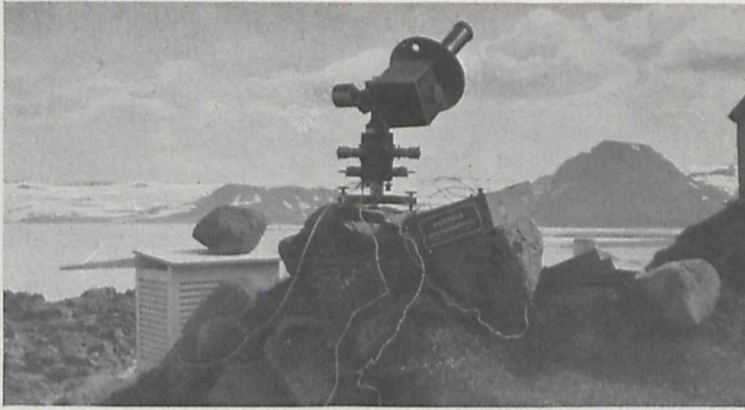


Fig. 8. Kadmiuzelle nach Dorno zur Messung der Ultraviolettstrahlung. (Skauladal am Adalvik.)

Die Messungen mit der Kadmiuzelle geben also einen Anhalt für die gesundheitsgebende (hygienische) Strahlung der Sonne. Sie wurden seit Jahren außer in der Schweiz, im Schwarzwald, in Pommern und Hamburg ausgeführt. Prof. Kestner, Peemöller u. a. stellten die Strahlung auf Teneriffa, am Jungfrauoch usw. fest. Es fehlten aber Beobachtungen im Norden. Diese wurden zuerst

von der obigen Expedition auf Island ausgeführt.

Die Zellmessungen bedurften unbedingt der Erklärung und Stütze durch die gleichzeitigen meteorologischen Faktoren. So forderte Verfasser Herrn



Fig. 9. Blutuntersuchungen an Bord des Fischereischutzbootes „Zieten“.

Links Dr. Dannmeyer, der Verfasser unseres Aufsatzes, rechts Dr. Gmelin.

Dr. Georgi von der Deutschen Seewarte auf, als Fachmann auf diesem Gebiete mitzuwirken. Die Leser der „Umschau“ kennen seinen Bericht (s. „Umschau“ 1928, S. 170). Ebenso wichtig war die Teilnahme des Mediziners Dr. Gmelin vom Eppendorfer Krankenhause, der die umfangreichen Blutuntersuchungen (Fig. 9), Gasstoffwechselforsuche an den einzelnen Teilnehmern ausführte, sowie die medizinischen Grundlagen auf Island und auf den Färöern erforschte und zusammenstellte. Daß das Instrumentarium der Expedition an physikalischen Instrumenten, wobei u. a. ein neukonstruierter Zeiß'scher Ultraviolett-spektrograph war, an meteorologischen Gerä-

ten und medizinischen Apparaten etwa vier Tonnen betrug, so daß 20 Matrosen des Fischereischutzbootes „Zieten“ 12 Stunden brauchten, um alles Material an der Felsenküste Nordwest-Islands in Skauladal, in der Adalvik am Vorgebirge Ritru, zu landen, sei nur nebenbei erwähnt.

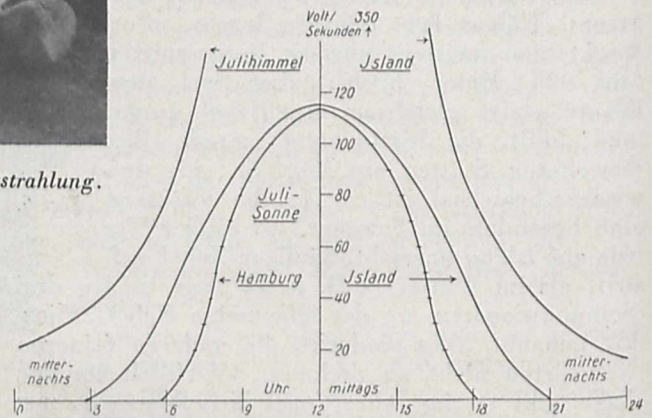


Fig. 10. Ultraviolettstrahlung auf Island und in Hamburg.

Dankbar sind wir auch Herrn Friedrichs, der als technischer Fachmann (Feinmechaniker) an der Expedition teilnahm.

Die Expeditionen dürfen es sich als Erfolg buchen, starke Ultraviolettstrahlung auf Island (und ebenso die Gesamtsonnenstrahlung) energetisch festgelegt zu haben. Zwar erreicht das Maximum der Sonnenstrahlung, wie die Kurven zeigen, etwa denselben Wert, wie im Hochsommer in Norddeutschland (Fig. 10). Aber während auf dem flachen Lande und am Meere bei uns die Ultraviolett-Strahlung der Sonne etwa um 6 Uhr abends bereits ihr Ende erreicht, strahlt das Ultraviolett auf Island bis abends 9 Uhr.

Hat der Himmel hier in Deutschland bestenfalls die gleiche Ultraviolettstrahlung wie die Sonne, so beträgt die Himmelsstrahlung auf Island oft das



Fig. 11. Aufbrechende Wolkenschicht an der Nordseite des Adalvik. Die helle Schicht ist stark ultraviolett durchlässig.

dreifache. Der Himmel strahlt zur Mitternacht sogar um Mitternacht (Fig. 1).

Das Merkwürdigste war jedoch, daß der Himmel trotz guter Ultraviolettstrahlung eigentlich selten ganz frei von Cirruswolken war. Ja, selbst Nebel, der die Sonne unsern Blicken zuweilen völlig entzog, strahlte noch soviel Ultraviolett wie bei uns der blanke Sonnenhimmel im April.

Kein Wunder, daß die isländischen Kinder prachtvoll gebräunt waren, umso mehr als der lange Winter sie totenbläß werden läßt und somit empfindlicher macht für das neue Ultraviolett des Frühlings. So steht auch wohl das Längenwachstum der Isländer, das mit jeder Ultraviolettperiode neu angeregt wird, im engsten Zusammenhang mit der Strahlung. Nach Hannessons Messungen sind die Isländer die größten Menschen Europas mit 173 cm, gegen Schweden mit 171,7, Deutsche (Baden) 169 cm.

So müssen wir dann (ich zitiere hier Dr. Gmelin) zu dem Schluß kommen, daß die Isländer nur daher von Rachitis verschont werden, weil ihnen ein gütiges Geschick das antirachitische Vitamin aus zwei Quellen fließen läßt: Erstens durch die Nahrung und zweitens durch die Strahlung auf die Haut, im Gegensatz zu den Färöern, die nach unseren Messungen an sonnigen Tagen ebenso gute Dornstrahlung haben, aber deren Golfstromnebel an anderen Tagen diese verschlingen.

Was haben wir daraus zu lernen? Die Messungen unseres Lichtforschungsinstituts in Hamburg haben ergeben, daß insbesondere in den Straßen der Großstadt, die von dem ganzen Dunst und Rauch der Stadt überschattet sind, das Ultraviolett selten und nur in der Mittagszeit kräftig genug auftritt, um unsere Jugend gesund zu erhalten. Nach Untersuchungen Hills, London, muß man 100 km weit wandern, um frei von diesem Großstadtdunst zu werden. Wir in Hamburg spüren diesen noch in etwa 30—40 km Entfernung; bei entsprechender Windrichtung ebenso weit wie in London. Daher muß es für unsere Jugend heißen: Mittags hinaus auf die freien Plätze, Sonntags hinaus in die Umgebung! Vor allem aber heraus aus den mit Fensterglas eingedeckten Räumen, denn gewöhnliches Fensterglas läßt keinen ultra-

violetten Lichtstrahl durch, der die Rachitis heilt. Fensterglas gibt wohl die Sicht ins Freie, aber hinter ihm leben wir völlig im biologischen Dunkel, in gesundheitsschädlicher Finsternis.

Der Großstädter findet jedoch Hilfe in dieser Not, einesteils durch Vitaminierung seiner Nahrung, insbesondere der Kindermilch; durch Bestrahlung mit künstlichen Lichtquellen und insbesondere dadurch, daß er jetzt das Sonnenlicht durch U. V.-durchlässiges Fensterglas auch in seine Arbeitsräume fluten lassen kann. Selbst Glühlampen mit U. V.-durchlässigem Glase schaffen gesundheitsgebendes Licht in geschlossenen Räumen. —

Die Expedition hat es sich auch angelegen sein lassen, eingehend nach anderen Vitaminquellen auf Island zu forschen. So wurden Proben von den verschiedenen Lebertranen, Heringsölen und Walfetten mit in die Heimat gebracht, die von Prof. Adam und Dr. Hill (Hamburg) nach entsprechenden photographischen Aufnahmen im Lichtforschungsinstitut biologisch und chemisch untersucht und im Tierversuch erprobt wurden. Es zeigte sich, daß die handels-technisch als feinst bezeichneten Lebertrane tatsächlich am vitaminreichsten waren. Ebenso waren die in Island vielgenossenen Trockenfische, die von der ganzen Bevölkerung, aber insbesondere gern von den Kindern roh genossen werden, stark vitaminhaltig.

Es muß erwähnt werden, daß die Expeditionen von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, der Hamburger Hochschulbehörde, der Deutschen Seewarte, dem Eppendorfer Krankenhause und dem Physikalischen Institut der Universität Hamburg ermöglicht wurden. Der Chef der Marineleitung stellte sogar das Fischereischutzboot „Zieten“ für die Hinfahrt zum Expeditionsort Skauladal in Nordwest-Island zur Verfügung. Das kleine Boot mußte sich oft kräftig der schweren Islandstürme erwehren. Kommandant Stab und Besatzung leisteten in echter Seemannsart Bewundernswertes.*)

*) Die weiteren Ergebnisse der Expeditionen finden sich in der strahlenbiologischen, medizinischen und meteorologischen Fachliteratur.



Dr. Dannmeyer,
der Leiter der deutschen strahlungsbiologischen Expedition nach Island und Verfasser unseres Aufsatzes.

Der Fernseher reift! / Von Werner Schlesinger

Als kürzlich ein führendes Berliner Mittagsblatt in seinem Leitartikel die Mitteilung brachte, daß der Fernseher, das heimliche Ziel aller Hochfrequenztechniker, nun endlich doch Wirklichkeit geworden sei, da las ich mir den Artikel mit skeptischem Lächeln durch. Denn zu oft schon ist der

Fernseher „erfunden“ worden. Aber es war ja leicht, festzustellen, ob es sich um eine Ente handelte oder nicht. Kurz entschlossen bat ich Herrn v. Mihaly telephonisch um ein Interview. In diesem bestätigte er mir zunächst die Richtigkeit der Zeitungsmeldung und erklärte mir dann in einer

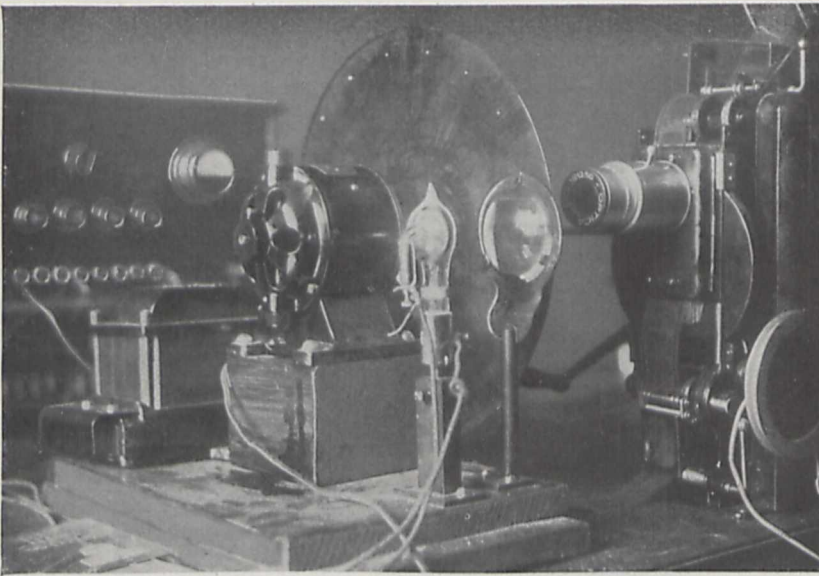


Fig. 1. Der Sender des neuen Mihaly'schen Fernsehapparates mit Kinofilmapparat (rechts), Abtastvorrichtung (Nipkowscher Scheibe in der Mitte) und Photozelle. Der zur Uebertragung gelangende Film lief bei Versuchen mit normaler Geschwindigkeit ab.

einstündigen Unterhaltung die Grundlage seines neuen Systems. Und noch am Abend desselben Tages hatte ich Gelegenheit, mich von der Richtigkeit seiner Ausführungen zu überzeugen, den Fernseher im Betrieb zu sehen!

Zunächst betonte Herr von Mihaly, daß er mit seiner Anlage nichts prinzipiell Neues geschaffen habe. Das ist deshalb unmöglich, weil ja die Grundlagen der Bildübertragung per Draht oder Radio auch die des Fernsehers sind. Bei der Bildtelegraphie wird das zu übertragende Bild auf der Sendeseite zunächst von einem Lichtstrahl punktwise abgetastet. Dieser entsprechend den Bildelementen in seinen Helligkeitswerten schwankende Lichtstrahl wird auf die Photozelle geworfen und hier in Stromschwankungen umgesetzt. Als Photozelle wurde früher das sehr träge arbeitende Selen benutzt. Heute wird im allgemeinen lieber die trägheitslos arbeitende Kerr und Hertz'sche Zelle verwendet.*) Mihaly will diese Anordnung wesentlich verbessert haben, besonders dadurch, daß er mit seiner neugeschaffenen Photozelle bedeutend stärkere Ströme, also damit auch hellere und bessere Bilder erzielen kann. Doch wird diese Verbesserung aus Patentrücksichten vorläufig noch nicht vorgeführt. Auf beistehender Aufnahme (Fig. 1) sehen wir die einstweilen von Mihaly benutzte Anordnung. In der Mitte ist die erwähnte Photozelle, auf die der in Strom zu verwandelnde Lichtstrahl mittels einer Linse geworfen wird. Die große, dahinter angeord-

nete rotierende Metallscheibe (Nipkowsche Scheibe) dient mit ihrer spiralförmig angeordneten Lochreihe der Zerlegung des sich hinter ihr befindenden Bildes. Bei dieser bekannten Anordnung wird das Bild in eine Reihe schmaler Lichtstreifen zerlegt, die nacheinander an der Photozelle vorbeigeführt werden.

Wir sehen, bis hierhin unterscheidet sich von Mihaly in nichts Wesentlichem — abgesehen von der neuen Photozelle — von dem etwa bei der Telefunken-Bildtelegraphie (Karolus) angewendeten Verfahren*). Fernsehen bedeutet: das, was sich auf der Sendeseite abspielt, im selben Augenblick am Empfänger in allen seinen Phasen, etwa auf einer Mattscheibe, sehen zu können. Nun begegnet uns aber am Empfänger eine außerordentliche Schwierigkeit. Wie sollen die Schwankungen der elektrischen Stromstärke wieder in Lichtschwankungen überführt werden? Die vor wenigen Jahren von Karolus gemachte Erfindung des Nitrobenzolkondensators war schon ein wesentlicher Fortschritt. Denn dieser gab auf jede Stromschwankung sofort die entsprechende Lichtschwankung, aber leider nur sehr schwach, so daß die Helligkeitsschwankungen mit bloßem Auge kaum wahrgenommen werden können. Man muß vielmehr die Uebertragungs-

*) Vgl. „Umschau“ 1926, Nr. 4 und 19.

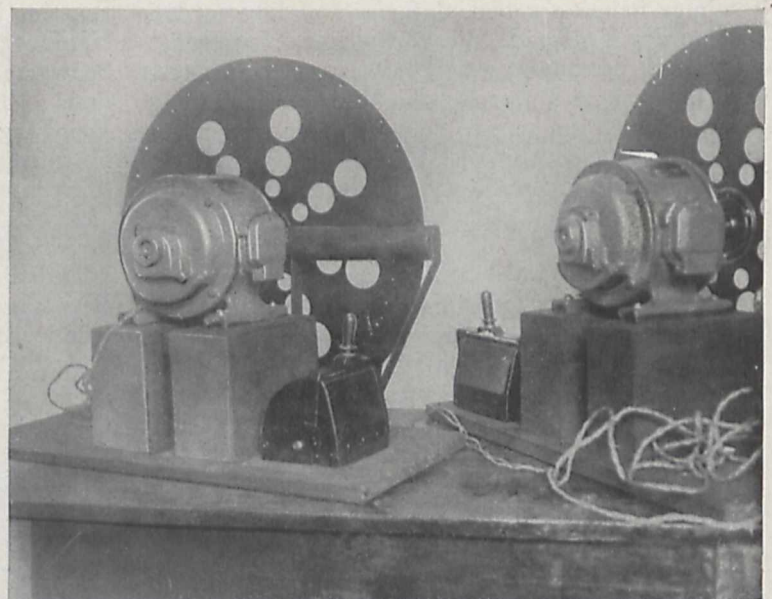


Fig. 2. Der Empfänger des neuen Mihaly'schen Fernsehers ohne Mattscheibe und Gehäuse.

In dem vor der Metallscheibe sichtbaren Querbalken befindet sich die Wolfram-Punktlampe.

*) Vgl. „Umschau“ 1926, Nr. 33.

geschwindigkeit mit Absicht niedrig halten, um wenigstens die einzelnen Bildelemente auf photographischem Papier in längerer Einwirkung fixieren zu können. Dann erst kann das übertragene Bild auf dem Umweg über den photographischen Prozeß sichtbar gemacht werden. Dieses war der Stand bis vor etwa einem halben Jahr. Denn älter ist die Erfindung von Mihaly noch nicht! Das Problem war, stärkere Lichtschwankungen zu erhalten, so daß man sie dem Auge direkt sichtbar, also die tatsächliche Trägheitslosigkeit der Karoluszelle ausnutzen konnte. Denn wenn unser Auge ein Bild, das, in seine Bestandteile zerlegt, nacheinander auf einen Schirm geworfen wird, noch als ein zusammenhängendes Bild sehen soll, so müssen sämtliche Elemente in höchstens $\frac{1}{10}$ Sekunde übertragen werden. Gelingt dieses, so kann man 10 Bilder in einer Sekunde übertragen, hat also den Fernseher auf dem Prinzip des Kinematographen gelöst.

Von Mihaly gelang es nun, einen Elektro-Lichttransformator — wenn ich mich so ausdrücken darf — zu finden, der die gewünschten Forderungen aufwies. Er gibt erstens genügend Helligkeit, also für das Auge sichtbare Lichtschwankungen und arbeitet außerdem genau so trägheitslos wie die Karoluszelle von Telefunken. Und zwar wird dieses Wunder von der Wolfram-Punkt Lampe*) geleistet. Zwischen Wolfram-Elektroden brennt in Stickstoffatmosphäre ein elektrischer Lichtbogen. Führt man weniger Strom zu, so brennt er naturgemäß dunkler, bei Stromverstärkung heller. Doch nicht diese groben Schwankungen kann man ausnutzen, denn infolge

der Wärmekapazität gehen sie viel zu langsam vor sich. Aber innerhalb ganz kleiner Stromgrenzen ändert sich unter gewissen Bedingungen die Lichtstärke genau proportional den Stromschwankungen. Damit war das gewünschte Mittel gefunden. Man brauchte nur eine dunkle Scheibe so vor der Lampe anzuordnen, daß man bei normalem Stromdurchgang nichts mehr sieht. Brennt dann bei etwas verstärktem Strom die Lampe heller, so wird auch wieder genau so viel Licht mehr durchkommen usw.

Auf dem Empfänger befindet sich die Lampe hinter der spiralförmig durchbohrten Scheibe. Vor ihr wird dann auf einem Schirm das Bild empfangen. Natürlich muß sich die Metallscheibe des Empfängers synchron zu der am Sender drehen. Diese Synchronisierung bildet bei allen bisherigen Systemen der Bildtelegraphie eine der Hauptschwierigkeiten. Bei dem Mihaly'schen Fernseher wird einfach mittels einer elektrischen Bremse der die Scheibe drehende Motor so einreguliert, daß das Bild klar und in richtigem Ausschnitt als Positiv erscheint.

Bei der Vorführung im Laboratorium des Erfinders wurden so Schriften, Portraits, eine Zange usw. übertragen; und alles in Bewegung. Denn das bildet ja den entscheidenden Fortschritt, nicht mehr photographisches Fixieren eines Bildes innerhalb 2 Minuten (der bisherigen Höchstgeschwindigkeit), sondern Uebertragung von 10 Bildern in einer Sekunde, so daß sie sich zum sichtbaren Film zusammenreihen. Das bedeutet eine 1200fache Geschwindigkeitssteigerung! — Da die von Mihaly benutzte Anordnung nur rein laboratoriumsmäßig aufgebaut war, so ließ die Klarheit der Bilder noch zu wünschen übrig. Doch ist das Problem prinzipiell gelöst.

*) Vgl. „Umschau“ 1925, Nr. 7.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die Krebs-Krankheit. In Ermangelung einer wissenschaftlich verwertbaren Todesursachen-Statistik für das Deutsche Reich hatte das Deutsche Zentral-Komitee für Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit schon vor einigen Jahren beschlossen, das Sektionsmaterial der deutschen pathologisch-anatomischen Institute zu einer Krebs-Sektionsstatistik heranzuziehen, um Aufschluß über die verschiedenen Arten dieser bösartigen Neubildung zu erhalten. An dieser Statistik, die sich auf die Jahre 1920 und 1921 erstreckt, beteiligten sich alle pathologisch-anatomischen Institute in Deutschland.

Wie Oberreg.-Rat Dr. Emil Roesle in „Forschungen und Fortschritte“ mitteilt, standen für die Auswertung 10 761 Fragebogen zur Verfügung, wovon 9513 auf Carcinom, 766 auf Sarkom und 422 auf die übrigen bösartigen Geschwülste entfielen.

Während nach der deutschen Todesursachen-Statistik in der gleichen Erhebungszeit 138 Sterbefälle an Carcinom unter 15 Jahren, das sind 1,2 pro Mille aller gemeldeten Sterbefälle an Carcinom, vorgekommen sein sollen, verzeichnet die deutsche Sektions-Statistik nur zwei solcher Sterbefälle unter 15 Jahren, das sind 0,2 pro Mille. Ein Nachweis darüber, daß das Car-

cinom schon im ersten Lebensjahre vorkommt, wurde von der Sektions-Statistik nicht erbracht.

Auch im mittleren Alter von 20—45 Jahren war die Zahl der Sektionsfälle von Carcinom noch gering, jedoch stieg sie in jedem Altersjahr höher an, und zwar waren die Todesfälle bei Frauen zahlreicher als bei Männern. Als Ursache dieser Erscheinung ist das frühzeitige Auftreten des Uterus- und Mamma-Carcinoms anzusehen, jedoch konnte noch keine Erklärung hierfür gefunden werden. Man weiß nur, daß das Mamma-Carcinom seit Beginn des Rückgangs der Geburtenhäufigkeit in ständiger Zunahme begriffen ist, und daß es nach Ablauf der Periode der Gebärfähigkeit bei unverheiratet gebliebenen Frauen viel häufiger vorkommt als bei verheirateten.

Im Alter von über 45 Jahren läßt die Sektions-Statistik gleichwie die Todesursachen-Statistik ein beträchtliches Uebergewicht der männlichen Sterbefälle an Carcinom über die weiblichen erkennen. Als Ursache hierfür ist das häufigere Vorkommen des Carcinoms der Speiseröhre, des Magens, der Lunge, der Bronchien und des Kehlkopfs beim Manne zu erkennen.

Die Vorteile der Sektions-Statistik vor der Todesursachen-Statistik liegen darin, daß mit Hilfe der ersteren der ursprüngliche Sitz des Carcinoms genau festgestellt und der Weg der Verschleppung verfolgt werden konnte, ferner daß man einen Anhaltspunkt dafür gewinnt, wie häufig das Carcinom nicht als solches erkannt wird.

Das Ergebnis aller dieser Untersuchungen muß als äußerst ungünstig für die Bekämpfung des Carcinoms betrachtet werden und gibt eine Erklärung dafür, warum die Sterblichkeit an dieser Krankheit nicht abnimmt, sondern sogar zunimmt.

Aus dem großen Material konnte statistisch nachgewiesen werden, daß die Carcinome der operativ schwer zugänglichen Organe (Dünn- und Dickdarm) viel weniger Verschleppungen bilden als die der operativ leicht zugänglichen Organe, insbesondere der Drüsen. So konnten z. B. bei je 100 Sektionsfällen an Mamma-Carcinom in 90 Fällen Verschleppungen nachgewiesen werden. Hieraus ergibt sich die Frage, ob diese Carcinome zu spät zur Operation gekommen sind, oder ob diese Carcinome schon so frühzeitig sich ausbreiten, daß selbst die frühzeitigste Operation ohne Dauererfolg sein muß.

Der Vergleich der klinischen Diagnose mit der Sektionsdiagnose ließ einen sehr erheblichen Prozentsatz von Fehldiagnosen erkennen. 20 % der männlichen und 17 % der weiblichen Carcinom-Sektionsfälle sind klinisch nicht diagnostiziert worden. Die Hauptaufgabe der Krebs-Bekämpfung also muß darin bestehen, die Diagnostik zu verbessern. Wir kennen nur den Prozentsatz der klinischen Fehldiagnosen, nicht aber den der Fehldiagnosen des praktischen Arztes.

Die zweite Hauptaufgabe muß eine umfassende Statistik dieser Volkskrankheit bilden, da nur auf dieser Grundlage die Bedeutung der Krankheit erkannt und für ihre Erforschung wichtige Richtlinien gewonnen werden können.

Sind Verletzungen durch Stachelrochen tödlich? Die Stachelrochen (Trygonidae) gehören im tropischen Südamerika zu den häufigen Bewohnern des Flusses und bevölkern die Stromgebiete des Orinoko, Amazonas, Parana, Paraguay und anderer Flüsse. Sehr bestritten ist seine Giftigkeit, resp. die Gefährlichkeit seiner Verwundungen. Brehm läßt die Frage der Giftigkeit offen; Schomburgk berichtet von Krämpfen, welche die von dem Rochen Geschlagenen befallen, und denen sie unterliegen; Steche¹⁾ erwähnt ein giftiges Schleimsekret des am Ende des peitschenförmigen Schwanzes befindlichen, mit Widerhaken versehenen, Stachels, das heftige Entzündungen hervorruft, während in Abderhaldens „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“ unter den Giftstacheln²⁾ Trygon nicht angeführt ist.

Auf einer Reise, die mich im September—Oktober 1927 von Rio de Janeiro über Sao Paulo, Matto Grosso und Paraguay nach Buenos Aires führte, erfuhr ich durch Nachfragen bei Aerzten, Apothekern und Flußanwohnern, daß in der Tat die Zahl der Opfer des Stachelrochens keine ganz geringe ist. Er wird jedenfalls allenthalben neben der gefährigen Piranha³⁾ oder der Palometta, welche übrigens im Vordringen begriffen ist, und im Gegensatz zum Kaimar, außerordentlich gefürchtet. Beim Baden und beim Passieren von Furten

¹⁾ Steche, „Grundriß der Zoologie“, 1926, S. 346.

²⁾ Abt. IV., T. 7, I. 1 Giftfische.

³⁾ Die Piranha, der Teufelsfisch, bewegt sich aus dem Parana in neuester Zeit in den Staaten Sao Paulo nach Osten, also in eine Zone, die keinen rein tropischen Charakter trägt. Anscheinend wird er durch die Kultur angezogen, und siedelt sich besonders dort an, wo Fleischereien oder abfallspendende Industrien an den Flußufern vorhanden sind.

schlägt der im Schlamm verborgene Rochen seine Opfer, während er, im Wasser schwimmend, unter Umständen in Scharen auftretend, weniger angriffslustig sein soll. In Matto Grosso wurde mir berichtet, daß die Verwundungen sehr schwere wären und sehr lange zu ihrer Heilung benötigen; Todesfälle werden aber kaum beobachtet. Einsichtige Menschen bezweifeln in diesem Gebiete das Vorhandensein eines Giftstoffes und führen, wohl mit Recht, die schmerzvollen Entzündungen auf das tiefe und lange Aufreißen und eine folgende Infektion der Wunde, meist auch auf mangelnde Pflege, zurück. Im Gegensatz hierzu sterben die Opfer des Rochens im südlichen Paraguay und in den Nordprovinzen Argentiniens, unter ihnen besonders waschende Frauen, in den meisten Fällen nach Stunden oder Tagen unter den heftigsten Krämpfen. Hier handelt es sich nach Angaben der Aerzte zweifellos um sehr intensive Tetanusinfektionen. Tetanus (Starrkrampf) ist in dem viehreichen Argentinien häufig, vorbeugende Einspritzung von Tetanus-Serum findet daher raschen Eingang. Es nimmt kein Wunder, daß gerade die Furten und flachen Stellen der Flußufer, die von Rindern und Pferden zahlreich besucht werden, durch die Erreger des Wundstarrkrampfes in Fülle verseucht sind. Die Meinungen der Aerzte in Paraguay waren geteilt, ob nebenher noch eine spezifische Giftwirkung bei Verletzungen durch den Rochen in Frage kommt. Dr. Walter Knoche.

Ueber die Mondtäuschung. Es ist eine bekannte, leicht beobachtbare Tatsache, daß uns Mond und Sonne in der Nähe des Horizonts viel größer erscheinen als in größerer Höhe. Versuche, die am Berliner Psychologischen Institut gemacht sind, bringen Beiträge zur Erklärung der Erscheinung. Durch einen Projektionsapparat wurden gleichzeitig helle Kreisscheiben gleicher Größe in horizontaler und vertikaler Richtung in dunkeln Räumen projiziert, deren Höhe bis zu 33 m (Luftschiffhalle) betrug. Das obere Bild erschien dem Beobachter kleiner als das horizontale; letzteres wurde so weit verkleinert, bis beide gleich groß erschienen. Der Durchmesser der Bilder war so gewählt, daß sie dem Beobachter unter einem Sehwinkel von 30 Minuten erschienen, d. h. etwa der gleiche, unter dem wir Mond und Sonne sehen. Bei einem Abstand von 3 m betrug die Verkleinerung des oberen Bildes 14 %; sie nahm mit wachsender Entfernung zu und betrug bei 33 m Entfernung 50 %, so daß schon in dieser Entfernung eine Erscheinung vom Range der Mondtäuschung vorliegt. Die Ergebnisse stimmten bei verschiedenen Versuchspersonen gut überein. Die Versuche ließen vermuten, daß für größere Entfernungen die Täuschung immer langsamer und bei Entfernungen über 100 m nicht mehr zunimmt. Formen von Gegenständen am Horizont haben nur einen ganz geringen Einfluß auf die Mondtäuschung. Die Täuschung hat nur dann die angegebene Größe, wenn die Scheiben auf einen den Raum abschließenden Grund (wie der Mond „am“ Himmel) erscheinen, aber nicht, wenn man an ihnen vorbei in einen weiterreichenden Raum sieht. Damit ist die Mondtäuschung als Sonderfall einer allgemeineren und gesetzmäßig auftretenden irdischen Erscheinung nachgewiesen. Zur völligen Klärung der Erscheinung sind weitere Untersuchungen nötig. (Die Naturwissenschaften 1928, Heft 33.) S.

Brücke oder Tunnel? Die Berichte über die Einweihung des Neuyorker Holland-Tunnels und seine Leistungsfähigkeit, die jetzt durch alle Tageszeitungen gingen, regen zum Nachdenken an, ob denn ein solcher Tunnel wirklich wirtschaftlicher arbeitet als eine Brücke. Zum Vergleich seien der oben erwähnte Holland-Tunnel und die Delaware-Brücke zu Philadelphia gewählt. Diese kostete 37, der Tunnel 48 Millionen Dollar. Die Unterhaltungskosten der Brücke betragen jährlich etwa 375 000 Dollar; bei dem Tunnel werden sie auf 1½ Millionen Dollar veranschlagt, was haupt-

sächlich auf die großen Ausgaben für die Ventilation zurückzuführen ist. Dabei hat die Brücke drei Verkehrslinien, der Tunnel nur zwei. Die stündliche Leistungsfähigkeit der Brücke ist doppelt so groß wie die des Tunnels; dabei zahlen Autos einen Brückenzoll, der nur halb so groß ist wie der Tunnelzoll. Diese Vergleiche sind gerade jetzt für Neuyork sehr wichtig. Der ständig steigende Verkehr fordert eine Vermehrung der Verbindungen der beiden Hudsonufer. Wenn dann in einigen Jahren die große Hängebrücke bei Washington Heights fertiggestellt und die geplante Brücke im Zug der 59. Straße vollendet sind, dann leisten diese beiden so viel wie vier Tunnels, sind aber in Erstellung und Unterhaltung ganz wesentlich billiger.

S. A.

Das Kraftfahrzeug in Frankreich. Das „Journal Officiel“ veröffentlicht soeben eine Statistik der steuerpflichtigen Kraftfahrzeuge für 1927, wobei also beispielsweise die Heeresautos ausgeschlossen sind. Korsika ist dabei nicht berücksichtigt. Die Personenwagen haben sich gegen 1926 um 101 306 auf 642 744 vermehrt; bei den Lastkraftwagen ergab sich eine Zunahme um 38 705 auf 236 684. Bis zum Ende 1928 wird wohl auf französischen Landstraßen 1 Mil-

lion Automobile laufen. Dazu kommen noch 232 201 Motorräder (Zunahme 94 222) und 27 450 Räder mit Beiwagen. Der Aufschwung ist ungefähr der gleiche, wie er 1915 in den Vereinigten Staaten zu beobachten war. Bemerkenswert ist besonders die Zunahme der Kraftfahrzeuge mit eigener Gaserzeugung, von denen in der „Umschau“ früher schon gesprochen wurde. Von diesen Fahrzeugen liefen in 1926 erst 271; 1927 waren es schon 865, also über dreimal so viel. In der Statistik werden die Wagen in zwei Kategorien, über und unter 9 Jahre, geschieden, da für die letzteren die Steuer niedriger ist. Es zeigt sich, daß von den Personenwagen 59 422, von den Lastkraftwagen 69 768 über 9 Jahre alt waren. Die Automobilsteuer brachte in 1927 über 100 Millionen Reichsmark.

L. N.

Die Vereinigten Staaten vergrößern ihre Heliumgewinnung, um für ihre Luftschiffe dieses nicht brennbare Leichtgas in ausreichender Menge zur Verfügung zu haben. Soeben hat sie mit der Amarillo Oil Company zu Amarillo in Texas einen Vertrag abgeschlossen, nach dem die Regierung das von der Gesellschaft erbohrte Naturgas zunächst auf Helium zu verarbeiten berechtigt ist.

S. A.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Rassenforschung und Volk der Zukunft. Von Dr. Hermann Muckermann. Dümmlers Verlag, Berlin 1928. 49 S. Brosch. RM 2.50.

Dieses Büchlein, das sich bescheiden „Einen Beitrag zur Einführung in die Frage vom biologischen Werden der Menschheit“ nennt, ist nach Form und Inhalt ein Kunstwerk. Es enthält eine Reihe von Vorlesungen, die der bekannte Biologe, Leiter der Abteilung Eugenik im neuen Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erbliehkeitslehre und Eugenik in Berlin-Dahlem, ursprünglich den Hörern der Deutschen Welle dargeboten hat. In sechs knappen Kapiteln wird mit feinsten, niemals verletzender Kritik nur das wiedergegeben, was aus der Rassenforschung der Gegenwart als sicheres Ergebnis geistiger Besitzstand vieler werden sollte. Mit den Rassenkämpfen der Gegenwart hat das Büchlein nichts zu tun. Ein außerordentlich vorsichtiges und fein abgewogenes Urteil weist die nordischen Heißsporne in ihre Schranken zurück und läßt mit objektiver Ueberlegenheit des wahren Wissenschaftlers auch der jüdischen Rasse Gerechtigkeit widerfahren. „Man sei wahr und ehrlich und verfolge niemand, weil er einem anderen Rassengemisch anzugehören scheint, als wir in uns entdeckt zu haben glauben oder vorgeben.“

Zunächst werden die wichtigsten Grundbegriffe der Rassenforschung erläutert. Das zweite Kapitel schildert unter Bevorzugung der europäischen Welt die Haupttrassen der Gegenwart in ihren körperlichen und seelischen Eigenschaften. Die beiden folgenden Abschnitte behandeln die Rassen der Vergangenheit und Ursprung und Entstehungsursache von erblichen Gruppenunterschieden. Die zwei letzten Kapitel lenken den Blick in die Zukunft und suchen „die quälende, aber in gewissem Sinne doch hoffnungsreiche Frage zu beantworten, wie das Schicksal von Einzelwesen, Familie und Volk durch die Erblinien bestimmt werden mag, und was schließlich zu geschehen hat, damit die Abstammungsgrundlage eines Volkes vor Entartung behütet und nach Möglichkeit vervollkommen werden kann.“

Dr. med. Fr. von Rohden.

Galileo Galilei im Licht des 20. Jahrhunderts. Von Rudolf Lämlel. Verlag Paul Franke, Berlin. Geb. RM 6.—.

Ein bedeutender Mann kann nur aus seiner Zeit heraus und von einem kongenialen Darsteller richtig erfaßt werden.

Darum wird Galilei, der in einer Zeit gewaltigen religiösen und philosophischen Ringens lebte, im Lichte des 20. Jahrhunderts notwendig ein falsches Bild zeigen. Aber Lämmel läßt nicht einmal das Licht unserer Zeit auf ihn fallen, sondern nur sein eigenes, wie folgende Zeilen beweisen: S. 44: Wer sich mit religiösen Dogmen intelligent und ehrlich beschäftigt, kann sie natürlich nur ablehnen. S. 110: Die Philosophie ist heute nach 300 Jahren immer noch am Leben und hängt als bleierne Gewicht am ohnehin schon sehr dürftigen Karren des Fortschrittes. S. 211: Ob die Ersetzung des religiösen Wahnes durch den nationalen Wahn als ein Fortschritt zu betrachten ist, mag billig bezweifelt werden. S. 272: Wann kommt uns der Galilei des 20. Jahrhunderts, der in diesem unendlichen Wust der Kantischen Philosophie in solcher Weise zu persiflieren? — Solchen Sätzen gegenüber, die in Menge vorkommen, erscheint es als ein Lichtblick, daß der Verfasser auf S. 161/2 erzählt, wie er mit ultravioletten Strahlen versucht habe, den Fälschungen der Prozeßprotokolle im ersten Galileiprozeß nachzuforschen.

Prof. Dr. Riem.

Smith-Habers: Praktische Uebungen zur Einführung in die Chemie, neu herausgegeben von V. Kohlschütter, Verlag G. Braun in Karlsruhe, 1928. Brosch. RM 5.—. Geb. RM 5.60.

Während in den heutigen Experimentalvorlesungen über anorganische Chemie die Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen Chemie einen breiten Raum einnehmen, beschränkt man sich im Praktikum noch in vielen Fällen darauf, den angehenden Chemiker im wesentlichen mit denjenigen Reaktionen vertraut zu machen, die für die Analyse von Bedeutung sind. Wenngleich nicht geleugnet werden soll, daß auch heute noch die analytischen Reaktionen einen wichtigen Grundpfeiler der chemischen Ausbildung darstellen, so kommen doch bei der oben angedeuteten Methode die großen Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten häufig zu kurz.

Die vorliegenden von Kohlschütter herausgegebenen Smith-Haber'schen Uebungen zur Einführung in die Chemie schließen sich direkt an die anorganische Experimentalvorlesung an. Die Reaktionen der Elemente werden lediglich unter dem Gesichtspunkt gebracht, welche Bedeutung sie für die allgemeine Erkenntnis der Gesetzmäßig-

keiten chemischer Reaktionen besitzen, und die Probleme der allgemeinen und physikalischen Chemie finden weitgehende Berücksichtigung. Der Studierende wird schon früh mit etwas schwierigeren experimentellen Aufgaben vertraut und gleichzeitig wird er angehalten, sich schon früher, als es bisher wohl der Fall war, mit den Problemen der theoretischen Chemie zu befassen. Das Buch wird sicherlich einen nicht unbedeutenden Einfluß auf die Neugestaltung des chemischen Unterrichts ausüben.

Dr. E. Heymann.

Materiewellen und Quantenmechanik. Elementare Einführung auf Grund der Theorien de Broglies, Schrödingers und Heisenbergs. Von Prof. Dr. Arthur Haas. VI und 160 Seiten. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1928. Preis geh. RM 6.50, geb. RM 7.50.

Der Verfasser hat den Versuch gewagt, den „jüngsten physikalischen Wissenszweig“, die Heisenbergsche Quantenmechanik und die gleichaltrige Schrödingersche Wellenmechanik elementar darzustellen und damit die Gedankengänge, die anfänglich den meisten Physikern unzugänglich erschienen, einem weiteren Kreise näherzubringen. Nicht nur der ganze Komplex der Atommechanik, sondern auch die mit ihr in loserem Zusammenhang stehende neue Statistik wird einem Leserkreis auseinandergesetzt, bei dem nur die Elemente der höheren Analysis vorausgesetzt werden. Das glänzende Gelingen dieses Versuches ist bewundernswert.

Nach einem einleitenden Kapitel über die Probleme der Atommechanik, wie sie sich aus der Bohrschen Theorie ergaben, und einem Kapitel, in dem die Begriffe der Wellengruppen, der Fermatsche Satz des kürzesten Lichtweges und sein mechanisches Analogon behandelt werden, bringt das dritte Kapitel die Grundlage der Wellenmechanik: die Hypothese de Broglies, daß jeder Bewegung eines Materieteilchens wie eines Lichtquants eine Wellenbewegung zugeordnet ist. In den nächsten Kapiteln werden die Theorien von Schrödinger und von Heisenberg dargestellt. Der Nachweis ihrer mathematischen Gleichwertigkeit wird erläutert. Das folgende elfte Kapitel befaßt sich mit der kausalen und der statistischen Auffassung der Atomphysik. Die Gültigkeit des Kausalitätsbegriffes für statistische Wahrscheinlichkeiten wird diskutiert. Für die elementaren Prozesse der Physik wird sie verneint. Das erscheint befremdlich. Denn in der Philosophie ist der Kausalitätsbegriff nicht für Einzelvorgänge definiert. Immerhin werden gerade diese Ausführungen philosophisch interessierte Kreise zur Beschäftigung mit der Quantenmechanik und zum Lesen des vorliegenden Buches anregen. Der letzte Teil des Buches ist den neuen Statistiken von Bose und Fermi gewidmet. Die Grundlage der Statistik von Fermi bildet das Paulische Prinzip des Verbots äquivalenter Quantenbahnen, das die quantentheoretische Erklärung des periodischen Systems der Elemente gibt. Ihm ist darum ein besonderes Kapitel eingeräumt. Zum Schluß wird auf eine Reihe von Arbeiten mit weiteren Anwendungen der Quantenmechanik hingewiesen. Von diesen ist die Erklärung der nichtpolaren chemischen Bindung besonders erwähnenswert. Gerade sie wird dem physikalischen Chemiker die Beschäftigung mit der neuen Atommechanik lohnend erscheinen lassen. Der Anhang enthält ein Verzeichnis der wichtigsten Originalarbeiten.

Das mustergültig klar und gedrängt geschriebene Buch wird ein willkommener Führer zu den neuesten Vorstellungen über die Bausteine der Materie sein.

Dr. R. Schnurmunn.

Heim und Technik in Amerika. Von I. M. Witte. Berlin. VDI Verlag, Berlin, 1928. Preis geh. RM 5.—.

Das kleine rund 100 Seiten umfassende Buch, dem 53 Abbildungen beigegeben sind, gibt eine ganz vorzügliche

Übersicht über die amerikanischen hauswirtschaftlichen Verhältnisse. Sehr interessant sind die Mitteilungen über den Stand der technischen Einrichtungen in den verschiedenen Haushalten und die Amerika eigentümlichen Wohnungsformen wie das Wohnhotel, die Atelierwohnung und die kooperative Wohnung. Auf etwa 30 Seiten wird dann ein kurzes Bild von den technischen Einrichtungen der amerikanischen Wohnung gegeben. Sehr lehrreich sind die Angaben über arbeitswissenschaftliche Bestrebungen im Haushalt wie Analyse und Synthese der Hausarbeit und die Budgetierung im amerikanischen Haushalt. Das letzte Drittel des Buches enthält Mitteilungen über die hauswissenschaftliche Bewegung in Amerika. Wir können das kleine Bändchen der deutschen Hausfrau und allen denen, welche sich mit der Technisierung des Haushaltes beschäftigen, nur empfehlen. Sie können viel Nutzen daraus ziehen.

Dipl.-Ing. Mangold.

Ergebnisse der Biologie. Hrsg. von K. v. Frisch, R. Goldschmidt, W. Ruhland und H. Winterstein. III. Band. V und 577 Seiten mit 147 Abbild. Berlin 1928. Julius Springer. Geh. RM 48.—; geb. RM 49.80.

In seinem Aufsatz „Erregungsspezifität und Erregungsresonanz“ entwickelt Paul Weiß die Grundzüge einer Theorie der motorischen Nerventätigkeit auf Grund spezifischer Zuordnung („Abstimmung“) zwischen zentraler und peripherer Erregungsform. Der Kern der Weißschen Auffassung liegt darin: „Das Muskelsystem stellt eine Mannigfaltigkeit spezifisch konstituierter und bezüglich ihrer nervösen Erregbarkeit spezifisch voneinander verschiedener Endbezirke dar; das Zentrum verfügt über die gleiche Mannigfaltigkeit spezifischer Erregungsformen; je ein Endbezirk und je eine Erregungsform sind einander angemessen, auf einander „abgestimmt“, und jegliches Endgebiet vermag nur auf die ihm allein zugehörige Erregungsform anzusprechen und in Tätigkeit zu treten.“

O. Mangold untersucht „Das Determinationsproblem“. Ueber die Verhältnisse des Nervensystems und der Sinnesorgane der Seitenlinie geben Pflropfungen an Amphibien Aufschluß. Die Verhältnisse bei Vögeln sind in dieser ersten Abhandlung nur kurz berührt.

Im Jahre 1923 gab Manoiloff eine chemische Reaktion bekannt, mittels derer die Möglichkeit gegeben sein sollte, weibliches Blut von männlichem zu unterscheiden. In den kurzen 5 Jahren ist über diese Frage schon eine umfangreiche Literatur entstanden. Neben vielen Ablehnungen hat diese Reaktion auch Anerkennung gefunden, allerdings fast ausschließlich aus russischen Kreisen, die Manoiloff nahe stehen. Eduard Schratz kommt auf Grund umfangreicher Untersuchungen zu dem Schluß, daß der Manoiloff-Reaktion vorläufig nur theoretische Bedeutung zuzusprechen sei — wenn sie beträchtlich verfeinert wird; praktischer, insbesondere forensischer Wert muß ihr zur Zeit noch abgesprochen werden.

Im Verfolg seiner pflanzengeographischen Studien und von Experimenten geht Stocker dem Halophytenproblem nach. In seiner Zusammenfassung gelingt es ihm, die ökologischen Grundlagen der Standortverteilung von Halophyten und Glykophyten festzulegen.

W. Biedermann beschäftigt sich in diesem 3. Teil seiner „Vergleichenden Physiologie des Integuments der Wirbeltiere“ hauptsächlich mit dem Federkleid der Vögel. Eingehend werden dabei der Flug, die Federfarbe und die Mauser behandelt und die hormonale Beeinflussung des Federwachstums und der Federfärbung dargetan.

Alles in allem stellt dieser III. Band der „Ergebnisse“ wieder eine wesentliche Bereicherung unserer biologischen Erkenntnisse auf verschiedenen Gebieten dar.

Dr. Loeser.

NEUERSCHEINUNGEN

- AEG-Dampfmaschinen. 25 Jahre —. (VDI-Verlag, Berlin) Brosch. RM 5.—
 Becker, Hans. D. Autographie. (Rudolph Becker, Leipzig) RM 1.—
 Engelmann, Fritz. D. Raubvögel Europas. Lfg. 2. (J. Neumann, Neudamm) RM 4.—
 Franck, Rudolf. D. Medizin im Dienste d. Familie. (F. C. W. Vogel, Leipzig) Geb. RM 20.—
 Fürth, Otto. Lehrbuch d. physiologischen u. pathologischen Chemie. Band II: Stoffwechsellehre. (F. C. W. Vogel, Leipzig) Brosch. RM 15.—
 Müller-Pouille's Lehrbuch d. Physik. 11. Aufl. 5. Band, 1. Hälfte: Physik d. Erde. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 49.—, geb. RM 53.—

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

Ernann't oder berufen. D. Privatdoz. Dr. Otto Schreier in Hamburg als a. o. Prof. f. Mathematik an d. Univ. Rostock. — Dir. Rein v. Eisenbahnverband Berlin auf d. an d. Techn. Hochschule in Breslau neuerrichtet. Lehrst. f. Eisenbau. — V. d. philos. Fak. d. Univ. Marburg d. Vertreter d. physiolog. Chemie in d. mediz. Fak. daselbst Dr. med. Friedrich Kutscher f. s. grundlegenden Forschungen über d. Eiweißstoffwechsel u. d. Zusammenhang zwischen Pflanzenreich u. niederer Tierwelt z. Dr. phil. h. c. — V. d. Forstakademie Tharandt d. Ministerialdir. Geheimrat Dr. Wappes in München z. Dr.-Ing. d. Forstwissenschaft ehrenhalber. — Prof. Max Schneider in Breslau auf d. Lehrst. d. Musikwissenschaft an d. Univ. Halle als Nachf. d. nach Berlin beruf. Prof. Arnold Schering. — Z. Dir. d. Hirnanatom. Instituts u. d. Nervenpoliklinik d. Univ. Zürich an Stelle d. vor mehreren Jahren zurückgetret. Prof. Dr. Constantin v. Monakow d. a. o. Prof. Dr. med. Mieczyslaw Minkowski in Zürich. — D. Privatdoz. f. Augenheilkunde an d. Berliner Univ. Dr. med. Alois Meesmann, z. nichtbeamt. a. o. Prof. — D. a. o. Prof. f. Physik Friedrich Harms an d. Univ. Würzburg z. o. Prof.

Gestorben. Geh. Rat Prof. Dr. Karl Wirtz, Ordinarius f. Elektrotechnik an d. Techn. Hochschule Darmstadt im 67. Lebensjahr. — In Warschau d. Prof. f. Zivilprozeßordnung an d. Univ. Krakau, Franz Xaver Fierisch, im Alter v. 68 Jahren. — In Riga d. Altphilologe Prof. Ernst Felsberg im Alter v. 62 Jahren.

Verschiedenes. Z. Nachf. Prof. A. Denkers auf d. Lehrst. d. Oto-, Rhino- u. Laryngologie an d. Univ. Halle ist Dr. med. Adolf Eckert-Möbius, a. o. Prof. u. Oberarzt an d. dort. Klinik, in Aussicht genommen. — Prof. Jakob Strieder in München hat d. Berufung auf d. Lehrst. d. Geschichte an d. Univ. Freiburg i. B. als Nachf. v. Heinrich Finks abgelehnt. — Dr. Karl Elbs, Prof. f. Chemie an d. Univ. Gießen, vollendete s. 70. Lebensjahr. — Dr. Karl Ebel, Prof. d. Geschichte an d. Univ. Gießen, feiert am 24. Sept. s. 60. Geburtstag. — Dr. Weidenreich, der bisher an d. Univ. Heidelberg Vorlesungen hielt, wird v. Wintersemester an an d. Univ. Frankfurt a. M. d. Gebiet d. physischen Anthropologie u. Rassenkunde vertreten. — Nunmehr hat d. preuß. Kultusminister auch d. Gründung eines Institutes f. physische Anthropologie in Frankfurt am Main u. Prof. Weidenreich d. Leitung d. neuen Institutes übertragen.

SPRECHSAL

500 Alligatoren für Kostüme. Offenbar beginnt in Deutschland indischer Geist einzuziehen und zwar von jener überbraminischen Art, welche überhaupt nichts Lebendes getötet sehen will. Oder wie soll man es sonst verstehen, daß in der „Umschau“ Nr. 34 jemand eine bewegliche Klage darüber anhebt, daß zu einer Theateraufführung 500 Alligatoren getötet wurden, um aus ihren Häuten Kostüme für Tänzerinnen machen zu lassen. „Eine solch abscheuliche Grausamkeit sei durch nichts zu rechtfertigen“, schreibt der Tierfreund voller Entrüstung. „Es ist ein Zeichen für die Höhe der heutigen Kultur, derartige Freveltaten an der Natur öffentlich auszustellen.“ Zweifellos hat er dabei einiges Recht: Ein Zeichen der Kultur ist da schon vorhanden, oder sogar zwei Zeichen sind es. Ein erfreuliches, indem man erfährt, daß unsere Tänzerinnen wieder beginnen, sich bekleidet zu zeigen, ein betrübliches, weil man sich früher durchaus geniert hätte mit solcher Gefühlsduselei zu kommen. Schutz den nützlichen Tieren, jawohl, sehr weitgehender sogar! So den Vögeln. — Aber Schutz den Alligatoren?? mit denen man doch sonst unter Röhmen einen restlosen Ausräumungsprozeß machte? Nanu!! Oder meint der Herr Einsender und Naturfreund etwa, er könne da, wo Alligatoren hausen, ruhig sein Sonnen-, Wasser- und Schlammbad nehmen, ohne von den Bestien unangebissen zu bleiben?

Immerhin hat er uns zu einem Unterschiede verholfen in der Erkenntnis der zwei verwandten Reptilienarten Krokodil und Alligator, was wichtig ist und deswegen gerne registriert und anerkannt werden soll. — Wir wissen nunmehr, und zwar durch den Einsender jener Klage, daß jene beiden Biesterarten sich auch ethisch bedeutend unterscheiden, daß das Krokodil zwar weint, wenn es einen Menschen fressen will, was jedenfalls von Gemüt zeugt, der Alligator aber doch höher zu werten ist, weil echte Tierfreunde schluchzend an seinem Sumpfrande stehen, wenn er in Massen konfektioniert werden soll. Wie wird ihm solche Träne dann gut tun in seinem letzten Augenblicke, während nebenan das Krokodil nach überwundenen ethischen Gefühlen sich mühen muß, auch die Stiefel zu verdauen, die es in seiner gierigen Hast mit dem übrigen Menschen verschluckt hatte. Und gehemmte Verdauung läßt besonders die schlechten Gewissen böse träumen und nicht an warmherzige Tierfreunde denken.

Dr. med. Burkart.

Amalgamfüllungen.

In Heft 33 nimmt Herr Dr. Schön in Olmütz Stellung zur Frage der Gefährlichkeit der Amalgamfüllungen. Es ist nur scheinbar eine aktuelle Frage, denn die Frage ist so alt wie die Amalgamfüllung selbst. Sie ist aber leider immer noch nicht einwandfrei entschieden, denn die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse decken sich durchaus nicht mit einer mehr als fünfzigjährigen Erfahrung. Die Dentisten sehen mit größtem beruflichen Interesse dem weiteren Verlauf der von Herrn Prof. Dr. Stock aufs neue aufgeworfenen Frage entgegen, und auch die Deutsche Gesellschaft für Dentistik läßt durch verschiedene Sektionäre ihres ständigen Arbeitsausschusses alle diesbezüglichen Resultate sorgfältigst registrieren.

Herr Dr. Schön formuliert seine Anschauung in zwei Punkte. Der Forderung des ersten Punktes kann zugestimmt werden, die Forderung des zweiten Punktes kann als ein Angriff auf den Deutschen Dentistenstand gedeutet werden, den wir als unberechtigt zurückweisen müssen.

Franz Bucher,

Leiter des Dentistischen Institutes Frankfurt a. M.
 Ger. vereid. Sachverständiger am Oberlandesgericht
 Frankfurt a. M.

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite)

Zur Frage 622, Heft 33.

Die Fa. Hans Sieger & Cie., Berlin-Schöneberg, stellt ein Schlafkissen her, das den gestellten Ansprüchen entspricht.
Frankfurt a. M. H. Neugebauer.

Zur Frage 627, Heft 34.

Als Adresse eines homöopathischen Arztes im Rheinland nenne ich Herrn Dr. med. Helwig, Bonn a. Rh., Beethovenstraße 24.

Berlin-Steglitz.

Dr. Krafft.

Zur Frage 628, Heft 34. Fettflecken aus roter Lederjacke entfernen.

Die Fettflecken werden mit einer Paste, die aus feinstgepulvertem roten Bolus oder kohlen-saurem Magnesia (mit rotem Bolus angefärbt) und einem fettlösenden Fleckenwasser (z. B. „Spectrol“, „Necetin“ [feuergefährlich!] oder Tetrachlorkohlenstoff) bereitet wird, dick bestrichen und so lange damit bedeckt gelassen, bis das Lösungsmittel verdunstet ist. Gewöhnlich ist dann das Leder gereinigt; sonst wird das Verfahren wiederholt.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 631, Heft 34, und Antwort von Dr. Babel in Heft 37. Selbstbereitung weinartiger Getränke durch Gärhefe.

Ich bereite seit Jahren mit den Trockenhefen Wein und habe bisher keinerlei Mißerfolge gehabt. Der Behauptung des Herrn Dr. Babel, daß Trockenhefen nur stichige Weine ergaben, halte ich das Gutachten von Prof. Gilg und Privatdozent Dr. Schürhoff (Sonderabdruck aus der „Pharmaz. Zeitung“ 1927, Nr. 19 u. 20) entgegen. Auch der Absatz spricht für die Erfolge, denn die beste Reklame wirkt nur vorübergehend, wenn die Qualität des angebotenen Artikels den gemachten Angaben nicht entspricht.

Breslau.

A. Heinrich.

Zur Frage 637, Heft 34. Gepreßte Platten als Zwischenwände.

Isolierplatten gegen Wärme und Schall in allen Dicken (2 cm, 5 cm, 10 cm), bestehend aus Holz- und Zement als Bindemittel, Größe 0,5×2,00 cm, stellt her: Deutsche Heraklit A.-G., Kirchdorf, Post Limbach a. Inn. Vertretung in fast allen Städten. In Köln bei Lange u. Stange, Altenburger Wall 29.

Siegburg.

J. Michels, Studienrat.

Zur Frage 643, Heft 35.

Der Fragesteller kaufe sich das billige Büchlein „Die Welt der kleinsten Lebewesen. Die Bedeutung der Bakterien im Haushalt der Natur“. Von Georg Gruber. Sammlung „Wege zum Wissen“ Nr. 75. Verl. Ullstein, Berlin — in jeder Buchhandlung zu haben — und lese dort ab S. 62 Kapitel „Kreislauf des Stickstoffes“ nach. In diesem Kapitel sind Knöllchenbakterien, deren Tätigkeit und Schicksal im Zusammenhang wohl genügend behandelt.

Stuttgart.

F. Morhart.

Zur Frage 647, Heft 35. Turnübungen für gebeugte Rückenhaltung.

Ich möchte auf das „Institut für Behandlung von Wirbelsäulen-Anomalien“, Dresden-Blasewitz, Marschall-Allee 1, hinweisen, in dem Rückgratverkrümmungen und Haltungsfehler ausgeglichen werden durch Horizontalgymnastik, d. s. in wagrechter Lage (um die Wirbelsäule zu entlasten) ausgeführte individualisierte Kriechübungen. Sie haben den Zweck, die Rücken- und Gesamtmuskulatur des Körpers so zu kräftigen, daß eine Verschlimmerung des Leidens nicht eintreten kann und kleine Verkrümmungen redressiert werden. — Ich selbst bin durch diese Methode, nachdem ich 18 Jahre mit Gips und Stützkorsett ganz erfolglos behandelt worden war, auf das erfreulichste wiederhergestellt worden. — Zu weiterer Auskunft bereit.

Aue i. Erzgeb.

Wolfgang Stahl.

Zur Frage 648, Heft 35. Schimmelgeruch entfernen.

Es empfiehlt sich, die Möbel einige Male — mit mehreren Tagen Unterbrechung — mit warmem Formaldehyd-Seifenwasser gründlich innen und außen ganz abzuwaschen. Nebenher ist ständig zu lüften, und die geöffneten Möbel sind so zu stellen, daß auch die Rückwände vom frischen Luftzug bestrichen werden. Das Einstellen von Schalen mit Senfmehlteig (schwarzes Senfmehl wird mit kaltem Wasser glatt

angerührt und nach 20 Minuten mit 50° heißem Wasser übergossen) unterstützt die Maßnahme, jedoch müssen die Türen resp. Fächer der Möbel dann geschlossen werden. Die Zimmer werden vorläufig durch Ausstäuben von Kiefern- und Lavendel- oder Kölnisch Wasser (1—2 Eßlöffel auf 1 l Wasser) desodorisiert. (S. a. Antwort zu Frage 654, Heft 34.)

Berlin.

Lux.

Zur Frage 652, Heft 35.

Das beste und wirksamste Mittel gegen Vogelmilben ist m. E. reines Anisöl, welches wir selbst, nachdem vorher alle Mittel, wie Ausschweifeln und Auswaschen des Käfigs mit heißem Wasser, sowie die sonst gebräuchlichen Desinfektionsmittel versagten, mit bestem Erfolg angewendet haben und das in jeder Drogerie erhältlich ist. Die Anwendung ist höchst einfach: Sämtliche Ecken, Fugen und Stäbchen des Käfigs werden zweimal wöchentlich gut mit Anisöl ausgepinselt, und nach kurzer Zeit wird der Erfolg eintreten.

München.

Walter Rückert.

Zur Frage 653, Heft 36. Bremsenplage.

Am besten haben sich für Menschen und Tiere solche Präparate bewährt, die fettes Lorbeeröl enthalten; in Fachdrogerien und Apotheken werden solche Mittel fast immer vorrätig gehalten.

Berlin.

Lux.

Zur Frage *653, Heft 36.

Als Abwehrmittel gegen Fliegen, Bremsen, Wespen etc. habe ich „Micalin“ der I. G. Farbenindustrie versucht und als sehr gut befunden. Mit dieser Creme reibt man die unbedeckten Hautstellen ein, wodurch die Stechmücken, Bremsen etc. ferngehalten werden. Sollte es möglich sein, ein Verstäubungsmittel anzuwenden, so empfehle ich Fly-Tox. Dasselbe wird mittels einer Spritze zerstäubt, die davon betroffenen Fliegen etc. werden betäubt, fallen zur Erde und werden verbrannt. In einer Konditorei, in der Fly-Tox ausprobiert wurde, haben wir glänzenden Erfolg gehabt: der ganze Raum konnte von den Wespen befreit werden. Auch kamen neue Wespen längere Zeit nicht mehr hin. Sollte am dortigen Platz Fly-Tox nicht zu haben sein, so ist dieses Mittel durch die Wezet-Drogerie, Bad Kreuznach, zu erhalten.

Bad Kreuznach.

Zehender.

Zur Frage 654, Heft 36.

Ich empfehle Ihnen zur Entfernung des dumpfen Fäulnisgeruches „Antinonin“. In jeder Drogerie wird Ihnen gerne Auskunft darüber erteilt und auch Prospekte zur Verfügung gestellt.

Bad Kreuznach.

Zehender.

Zur Frage 654, Heft 36.

Gegen Durchnässung von Fußböden und Wänden vor und neben einem Waschtisch empfehlen wir unser Präparat „Preolit-Emaille Nr. 29“, das, in jedem Farbton geliefert, jedweden Wasserzutritt verhindert, so daß durch Ueberstrich der Fäulnisgeruch verschwindet und eine weitere Durchnässung nicht entstehen kann.

Dresden.

A. Préc G. m. b. H.

Zur Frage 654, Heft 36.

Vorerst muß natürlich die Ursache des dumpfen Fäulnisgeruches beseitigt werden, d. h. die Durchnässung von Wand und Fußboden durch überspritzendes Wasser ist zu vermeiden oder, wenn ein Rohrschaden vorliegt, dieser zu beseitigen. Das Zimmer ist gründlich zu lüften und zu desodorisieren. (S. a. Antwort zur Frage 648, Heft 35.)

Berlin.

Lux.

Zur Frage 655, Heft 36. Faksimile von Erbverträgen.

Wenn Sie die fraglichen Erbverträge mit einem guten Anastigmaten auf photomechanische Platten etwa in der Größe von 9×12 cm aufnehmen lassen, so erhalten Sie völlig scharfe Wiedergaben, die eine beträchtliche Vergrößerung zulassen. Auf diese Weise ermöglicht sich die Reproduktion, die den Vorschriften genau entspricht, ohne größere Kosten. Unter Umständen muß bei der Aufnahme ein der Färbung des Papiers und der Tinte angepaßtes Filter dem Objektiv vorgeschaltet werden. Jeder halbwegs geschickte Photograph vermag diese einfache Arbeit auszuführen.

Wernigerode.

C. Breuer.