

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, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammelnummer 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 16 / FRANKFURT-M., 20. APRIL 1929 / 33. JAHRGANG

Der Geburtenrückgang

(Kritische Betrachtungen zu der Schrift von Burgdörfer*):

„Der Geburtenrückgang und seine Bekämpfung.“)

Von Prof. Dr. med. R. FETSCHER.

Vor einigen Jahren hat Grotjahn gesagt, der Geburtenrückgang würde in Bälde das Problem darstellen. Die Entwicklung hat ihm, wie eine soeben erschienene Schrift von Burgdörfer beweist, recht gegeben. Es ist übrigens nicht der Geburtenrückgang an sich, der zu Bedenken Anlaß gibt, sondern nur sein Ausmaß, da Bevölkerungüberschüsse wie vor einigen Jahrzehnten schlechterdings untragbar wären. Schwierigkeiten bereitet ferner die quantitative Bevölkerungspolitik schon dadurch, daß eine objektive und allgemeingültige Feststellung der erwünschten Bevölkerungszunahme nicht möglich ist, sondern bei der Beurteilung neben wirtschaftspolitischen Momenten die Möglichkeiten einer organisierten Auswanderung, z. B. in eigene Kolonien, und subjektive, in der Gesamteinstellung des Autors gelegene Wertungen eine Rolle spielen. Einigkeit wird allerdings darin herrschen können, daß die Bestandserhaltung der Bevölkerung erwünscht ist.

Burgdörfer erörtert nun, ob die gegenwärtigen Geburts- und Sterbezahlen zu diesem Zwecke genügen. Er kommt bei seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß unser Geburtenüberschuß ein scheinbarer ist, daß ein verkapptes Defizit schon heute besteht.

Er kommt zu dieser Auffassung durch folgende Ueberlegung: Die allgemeine Geburtenziffer ist dadurch beeinflusst, daß durch die Geburtenausfälle des Krieges die noch nicht fortpflanzungsfähigen Altersklassen zu schwach besetzt sind, nämlich um $8\frac{1}{2}$ Millionen Kinder unter 15 Jahren; der relative Anteil der fortpflanzungs-

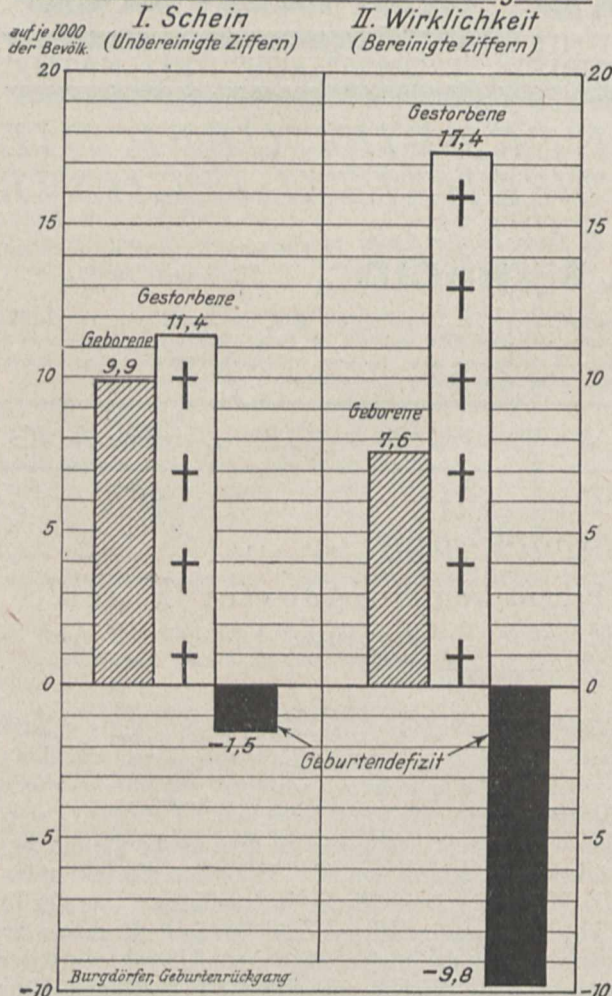
fähigen Altersklassen ist daher gegenwärtig relativ zu hoch. Wir müssen deshalb die Geburtenzahlen nicht auf die gegebene, sondern auf die normale Altersklassenverteilung beziehen. Letzterer werden wir gerecht, wenn wir zu dem vorhandenen Bevölkerungsbestand von $63\frac{1}{4}$ Millionen die fehlenden $8\frac{1}{2}$ Millionen Jugendliche hinzuzählen. Das ergibt $71\frac{3}{4}$ Millionen. Diese Zahl ist jedoch etwas zu vermindern, da in den mittleren Altersklassen der Männer ohne die Kriegsverluste $1\frac{3}{4}$ Millionen mehr als gegenwärtig vorhanden wären. Um diesen Betrag muß die Zahl mit Rücksicht auf die Frauen gekürzt werden, so daß somit unsere Geburtenzahlen auf eine Bevölkerung von 70 Millionen zu beziehen wären. Bei 1 160 000 Geborenen im Jahre 1927 ergibt diese Ueberlegung statt einer rohen Geburtenziffer von $18,3\text{‰}$ eine solche von nur $16,6\text{‰}$.

Eine entsprechende Korrektur ist nun auch an der Sterbeziffer, die 12‰ betrug, vorzunehmen. Das geschieht in der Form, daß man in der zu normaler Altersverteilung ergänzten Bevölkerung nach der Sterbetafel, die neu vom Statistischen Reichsamt errechnet ist, für jede Altersklasse die Sterbeziffer bestimmt und die Einzelwerte addiert. Nach diesem Verfahren gewinnt man eine bereinigte Sterbeziffer von 17,4, also eine Zahl, welche höher als die bereinigte Geburtenziffer ist. Burgdörfer nennt daher unseren Geburtenüberschuß eine „Hypothek des Todes“.

Noch ungünstiger sind die Ergebnisse, wenn man die großstädtische Bevölkerungsbewegung analysiert. Für Berlin erhält man nachstehendes Bild, dessen Ungunst in allen Weltstädten nur noch von Wien übertroffen wird.

*) Der Geburtenrückgang und seine Bekämpfung von Dr. Fr. Burgdörfer, Oberregierungsrat im Statist. Reichsamt (Veröffentlichungen a. d. Gebiet d. Medizinalverwaltg., Verlag Rich. Schoetz, Berlin 1929).

Die Lebensbilanz der Berliner Bevölkerung 1927



Nehmen wir an, daß die absolute Zahl der Lebendgeborenen jährlich 1,3 Millionen betrüge und konstant bleibt, so müßte, bei gleichbleibenden Sterbewahrscheinlichkeiten, die deutsche Bevölkerung 1965 ein Maximum mit 70 Millionen erreichen und von da an allmählich absinken.

Wahrscheinlicher ist allerdings, daß die Geburtenziffer auch weiterhin langsam abnehmen wird, in dem Maße, als sich die Altersbesetzung den Normalverhältnissen nähert, um, nach einer Schätzung des Statistischen Reichsamtes, 1955 rund 1 Million zu betragen und dann konstant zu bleiben. Die voraussichtlichen Bevölkerungszahlen würden dann betragen:

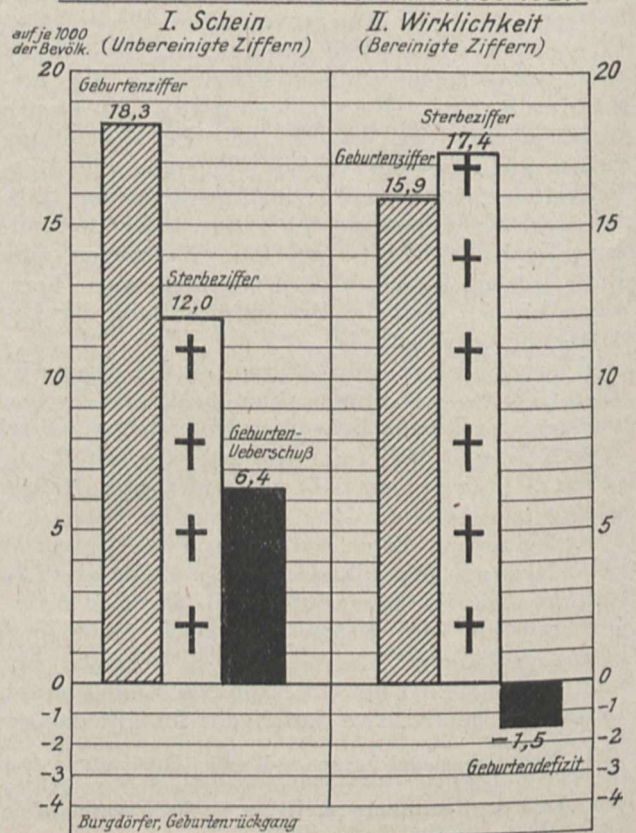
1930	64 225 000
1935	65 791 000
1945	67 359 000
1955	67 174 000
1965	66 007 000
1975	63 676 000

Das Ergebnis könnte ein anderes sein, wenn es gelingt, die Lebensaussichten der Geborenen zu steigern, d. h. das durchschnittliche Sterbealter zu erhöhen. Die mittlere Lebensdauer beträgt gegenwärtig 56,0 Jahre für das männliche und 58,8 Jahre für das weibliche Geschlecht, gegenüber 47,4, bzw. 50,8 im Jahre 1910/11, hat

also gegenwärtig schon einen so hohen Wert, daß eine erhebliche Steigerung nicht wahrscheinlich ist. Die Säuglingssterblichkeit ist allerdings noch weiterer Erniedrigung fähig, wie der Vergleich mit anderen Staaten zeigt, betrug sie doch in Neu-Seeland 3,8 % gegenüber 9,7 % im Deutschen Reich, 5,7 % in Schweden und in der Schweiz. Dennoch wird es auf die Dauer nicht möglich sein, hier einen Ausgleich zu schaffen. Legt man die gegenwärtigen Sterbeziffern zugrunde, so müssen auf ein Ehepaar durchschnittlich 3,2 bis 3,4 Kinder kommen, um den Volksbestand zu erhalten. Soweit es sich übersehen läßt, entsprechen oder überschreiten diese Mindestleistung in Bayern nur 14,7 % der Familien, in Sachsen 8,3 %. Auch hier wieder ist also ein erhebliches Defizit sichtbar. Bei ausgesprochener optimistischer Rechnung darf man vielleicht hoffen, daß es möglich ist, noch bei 3,0 Geburten auf ein Ehepaar im Durchschnitt den Bevölkerungsbestand zu stabilisieren.

Das an sich schon höchst ungünstige Bild wird verschleiert noch durch die Tatsache, daß meist die geringwertigeren Familien die höheren Geburtenzahlen aufweisen. So beträgt z. B. die durchschnittliche Kinderzahl der Schwachsinnigen etwa das Doppelte des Bevölkerungsdurchschnittes. Ebenso ist es bei anderen Gruppen Minderwertiger. Daraus folgt, daß der relative Anteil erbkranker Personen an der Zeugung des Nachwuchses überdurchschnittlich groß ist, die Gefahr einer Abnahme der durchschnittlichen biologischen Wertigkeit somit besteht.

Die Lebensbilanz des deutschen Volkes 1927



Wir dürfen diese qualitativen Probleme über den anderen nicht vergessen. Keine Geburtenzahl ist so klein, daß sie nicht die Verminderung um krankhaften Nachwuchs verträge. Es wäre grundsätzlich falsch, Hebung der Geburtenzahlen um den Preis der Wertigkeit anzustreben, was mit vollem Recht auch Burgdörfer betont.

Weiter untersucht Burgdörfer die Maßnahmen, die geeignet scheinen, die Geburtenzahlen zu heben. Er nennt steuerliche Begünstigungen der Familie, insbesondere in der Erbschaftssteuer, die allerdings nur bei größeren Vermögen wirksam sein wird, in ihrer Gesamtwirkung daher nicht überschätzt werden darf. Sicherung eines der Familiengröße angepaßten Einkommens in Form einer Zwangselternschaftsversicherung, die Grotjahn seit Jahren vertritt, empfiehlt er gleichfalls, dabei Staffelung der Kinderzulagen nach Einkommenshöhe. Erwähnung verdient hier auch der Ausgleich durch das Umlageverfahren, wie es z. B. die Apotheker verwirklicht haben. Es besteht darin, daß vom Einkommen ein bestimmter Prozentsatz an eine zentrale Kasse abgeführt wird, von der aus Kinderzulagen gezahlt werden. Das Verfahren hat den Vorzug, keiner neuen Gesetzgebung zu bedürfen, aber den Nachteil, daß seine Einführung von dem guten Willen der Berufsgruppen und der Leitung ihrer Organisation abhängt. Ich selbst habe schon vor Jahren vorgeschlagen, solche Ausgleichskassen durch die Berufsgenossen-schaften zu begründen, durch Handels- und Gewerbekammern usw. Sie hätten auch für sich, daß die Zulagenhöhe in einem vernünftigen Verhältnis zum Einkommen stünde, was bei einer generellen Elternschaftsversicherung nicht sicher scheint.

Zu wenig gewertet wird bei Burgdörfer wohl die Wohnungsnot. In meiner Tätigkeit als Eheberater höre ich von fast allen jungen Paaren, daß sie Kinder erst nach Regelung der Wohnungsfrage haben wollten. Da diese oft Jahre auf sich warten läßt, bedeutet die Wohnungsnot einen sehr beachtlichen Faktor unter den Ursachen

des Geburtenrückganges. Nach den Ausführungen von M. Bahr benötigen wir im Deutschen Reich folgende Wohnungen:

a) Ersatz für Leerstand	250 000
b) für abbruchreife Wohnungen	300 000
c) für überfüllte Wohnungen	1 350 000
d) für Fehlzahl (zu niedrig)	1 500 000
	<hr/>
	4 000 000

Durch Zusammenlegung der überfüllten ließen sich noch 1 Million gewinnen, so daß ein Bedarf von 3 Millionen zu decken bliebe.

Angesichts solcher Zahlen ist die Auffassung wohl vertretbar, daß hier der Angelpunkt der Bevölkerungspolitik liegt. Auf einen wichtigen Punkt hinzuweisen, sei mir in diesem Zusammenhang noch gestattet. Die gewaltigen Zahlen künstlicher Schwangerschaftsunterbrechungen, die mit 750 000 im Jahr wahrscheinlich noch zu gering geschätzt sind, führen in sehr zahlreichen Fällen, oft bei jungen Paaren, zu schweren Erkrankungen und dauernder Unfruchtbarkeit, so daß später Kinderwünsche oft unbefriedigt bleiben müssen. Es wird daher sehr viel darauf ankommen, die Fruchtbarkeit dieser Paare dadurch zu erhalten, daß man hygienische Methoden der Schwangerschaftsverhütung empfiehlt. Ebenso könnte manches gebessert werden, wenn die Zuteilung von Wohnungen nicht von der Erreichung eines gewissen höheren Alters abhängig gemacht würde, sondern umgekehrt gerade junge Paare den Vorzug erhielten.

Unabhängig von den Geburtenzahlen bestehen aber unsere qualitativen Forderungen zur Bevölkerungspolitik, insbesondere die Verhinderung der Fortpflanzung Minderwertiger, die durch Asylisierung und Sterilisierung, teilweise auch durch Empfängnisverhütung angestrebt werden muß. Es ist zu hoffen, daß die sich rasch ausdehnende eugenische Eheberatung hier allmählich hinreichenden Einfluß gewinnt.

Erst aus der Verbindung qualitativer und quantitativer Gesichtspunkte kann sich biologische Menschenökonomie ergeben.

Der Stand des Fernsehproblems

Von Dr. FRITZ SCHRÖTER.

Auf dem Gebiete des Fernsehens lassen sich in den Ergebnissen der jüngsten Zeit zwei Entwicklungsrichtungen erkennen: Einmal Bastler-Versuche, um mit den einfachsten technischen Mitteln (Nipkow-Scheibe, Photozelle, Glimmlampe, Synchronmotor) einen billigen, volkstümlichen Grobfernseh-Apparat zu gestalten, der das Ergänzungsvermögen des Gesichtssinnes bewußt mitverwertet und in erster Linie für Rundfunkzwecke gedacht ist. Zweitens, fern aller Oeffentlichkeit, emsige Bemühungen von Wissenschaftlern und Erfindern, höhere Ansprüche in bezug auf die Eigenschaften des Fernbildes, wie Feinheit des Rasters, Lichtstärke, Flimmerfreiheit, ja sogar Plastik und

Farbigkeit, zu erfüllen, kurzum eine Uebertragung zu ermöglichen, die dem physiologischen Sehen näherkommt.

Die Entwicklung der erstgenannten Grobfernseher, bei denen das Bild ein sehr lichtschwaches Zeilenraster von etwa 24 bis 48 Linien, entsprechend 576 bis 2304 quadratischen Punkten, darstellt, ist hauptsächlich durch die amerikanischen Rundfunkliebhaber gefördert worden und wird unterstützt durch eine anpassungsfähige, schnell emporgeblühte Zubehörteil-Industrie. Daneben gibt es Gesellschaften, z. B. die „Baird-Televisor Co.“, die fertige Apparate¹⁾, sogar im Zusammenbau mit Lautsprechern, auf

¹⁾ Vgl. „Umschau“, 1927, S. 66.

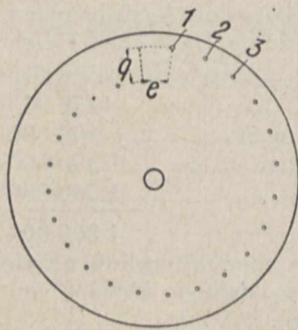


Fig. 1. Nipkowsche Scheibe.

den Markt bringen. So verdienstlich das Wirken aller genannten Kräfte einzuschätzen ist, so klar offenbaren sich die Grenzen dieser Entwicklung in den angewandten Mitteln, in erster Linie in der Nipkow-Scheibe für die Abtastung und Nachbildung der zu übertragenden Bildfläche. Die rotierende Nipkow-Scheibe (Fig. 1) gestattet in

einfachster Weise, nacheinander genügend kleine Flächenteile des Gesamtbildes, die Rasterpunkte, nach Lage und Helligkeit zu übertragen.

Sie besitzt zu diesem Zweck auf ihrem Umfange eine Spirale von Löchern 1, 2, 3 ff., die gleiche Zentrivinkel einschließen. Das nutzbare Bildfeld hat die Höhe q (= Ganghöhe der Spirale) und die Form eines Sektors mit der schmalen Seite e (= geringster Lochabstand). Ist q klein gegenüber dem Radius der Scheibe, so ist das Bild annähernd ein Rechteck von der Fläche $q \cdot e$. Bei der Drehung wandern die als optische Blende wirkenden Löcher in einanderanschließenden Zeilen über das Bildfeld hinweg, wobei sich jeweils nur ein einziges Loch innerhalb des letzteren befindet. Rotieren zwei solche Scheiben in dauernd gleicher Phase als Sender und Empfänger, so tritt jeder Lichtwert des Sendebildes an der richtigen Stelle des Empfangsbildes auf. Zur Erzielung flimmerfreier Wiedergabe sind mindestens 15 volle Uebertragungen in der Sekunde notwendig, d. h. 15 ganze Umdrehungen der Scheibe. Figur 2 zeigt, wie die Anordnung von Nipkow unter Benutzung von gewöhnlichen Synchron-Motoren, die an dasselbe Wechselstrom-Stadtnetz angeschlossen zu denken sind, mit Hilfe von Kalium-Photozelle und Neon-Glimmlampe*) ein primitives drahtloses Fernsehen ermöglicht. Hierzu wird senderseits ein paralleles Lichtbündel vom Querschnitt größer als $q \cdot e$ der Fig. 1 auf das Lochfeld der Nipkow-Scheibe geworfen, hinter der das zu übertragende Bild als Diapositiv und eine Linse zur Sammlung der Strahlen auf die Photozelle eingeschaltet sind. Der durch das jeweils wirksame Loch fallende Lichtstrom wird durch die Hell-Dunkel-Verteilung längs der abgetasteten Zeile des Diapositivs von Punkt zu Punkt verschieden stark verschluckt. Die Photozelle gibt diese Belichtungsänderungen trägeheitslos als Stromänderungen wieder, die nach gehöriger Verstärkung den Sender modulieren. Vom Empfänger aus werden die erhaltenen Bildimpulse über den Verstärker einer Neon-Glimmlampe zugeführt, die ein Kathodenblech von Bildfeldgröße enthält. Der Betrachter blickt durch eine Mattscheibe und durch das Loch der Nipkow-Scheibe hindurch auf die von der hellen rötlichen Glimmhaut überzogene kathodische Fläche. Da dieses Leuchten den durch das Diapositiv gesteuerten Stromschwankungen bis zu einigen tausend Malen während $\frac{1}{15}$ Sekunde ohne Trägheit folgt, wird jeder Punkt mit ihm zukommenden

*) Vgl. „Umschau“, 1929,

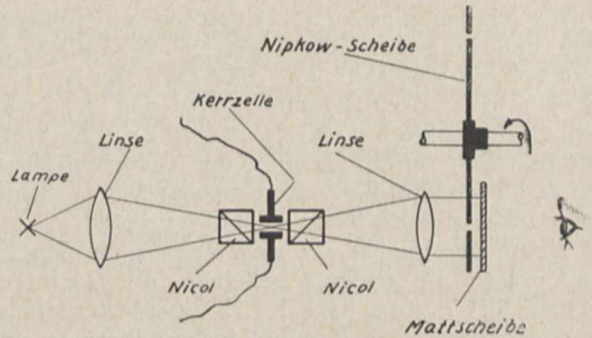


Fig. 3. Strahlengang bei der Anordnung mit Kerrzelle. Karolus-Empfänger (Sommer 1924).

Helligkeit an der richtigen Stelle und die Gesamtheit aller Punkte verschmelzen als ständiges Bild wahrgenommen. Größere Apparate dieser Art arbeiten mit 24 Löchern, feinere mit 48 Löchern in der Nipkow-Scheibe. Dadurch ergeben sich bei Annahme eines quadratischen Loches oder Flächenelementes die eingangs genannten Raster-Punktzahlen.

Bei den ersten Versuchen von Professor Karolus in Leipzig wurden, wie in fast allen Fernseherlaboratorien, gleichfalls Nipkow-Scheiben als Bildpunktverteiler benutzt. Jedoch war die Neon-Glimmlampe, die ohne Zweifel das einfachste und billigste Lichtrelais darstellt, durch die zwar teurere, aber auch viel leistungsfähigere Kerrzelle ersetzt. Diese brachte besonders zwei wesentliche Vorteile:

1. bedeutend höhere Lichtstärke,
2. die Möglichkeit feinerer Auflösung.

Der erstgenannte Fortschritt beruht darauf, daß die Kerrzelle im Gegensatz zur Glimmlampe kein Selbstleuchter ist, sondern ein ideales Ventil, das einen fremden Lichtstrom von fast beliebiger Intensität, etwa den von einer Bogenlampe oder gasgefüllten Glühlampe ausgehenden Strahlenkegel, abzusperren oder durchzulassen vermag. Der zweitgenannte Fortschritt ist der Trägheitslosigkeit des Kerreffektes zu verdanken, die eine praktisch unbegrenzte Zahl von Stromänderungen in der Sekunde (über 10 Millionen Schwingungen) ohne merkliche Verzögerung in kurvengetreue Helligkeitsschwankungen umzusetzen vermag.

Die anfängliche Versuchsordnung von Karolus auf der Empfängerseite (Sommer 1924) zeigt die Fig. 3. Der Glühkörper einer Lampe wird durch eine Linse in den Spalt zwischen den Elektroden der Kerrzelle abgebildet. Die Lichtstrahlen passieren vor der Zelle ein Polarisator-Nicol, dahinter ein Analysator-Nicol; beide sind gekreuzt, und ihre Durchlaßebenen stehen unter 45° gegen die elektrischen Feldlinien des Kerr-Kondensators geneigt. Dieser ist mit Nitrobenzol als Dielektrikum gefüllt, weil bei diesem die elektrostatische Doppelbrechung, die physikalische Ursache der Lichtsteuerwirkung, besonders stark auftritt. Die vom

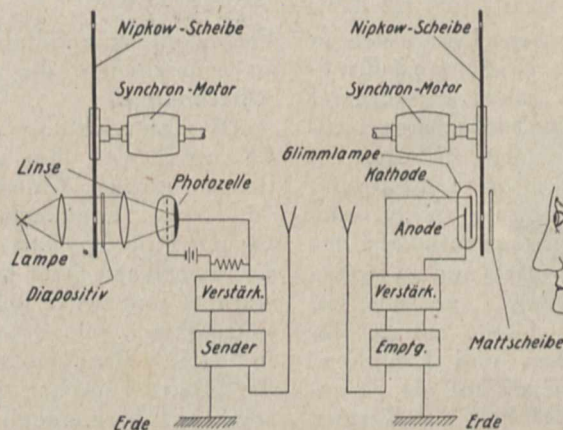


Fig. 2. Schema für Amateur-Fernseher (Grobfernseher).

Empfangsverstärker gelieferten Spannungsschwankungen an den Elektroden der Zelle genügen daher, um den ganzen zwischen diesen hindurchgehenden Lichtstrom vom Mindest- zum Höchstwert zu modulieren. Das so gesteuerte Licht wird dann durch eine Linse zu einem parallelen Bündel zusammengefaßt und gelangt durch die Löcher der Nipkow-Scheibe hindurch in das Auge, dem das Bild auf der davor angebrachten Mattscheibe, wie bei Fig. 2, aber heller als mit Glimmlampe, erscheint.

Die Trägheitslosigkeit der Kerrzelle konnte mit einfachen Nipkow-Scheiben nicht ausgewertet werden, weil hierbei die Auflösung des Bildes ihre Grenzen in den praktisch möglichen Durchmessern findet. Die Zahl der Zerlegungszeilen ist ja gleich derjenigen der Löcher; mit ihr wächst daher bei konstanter Bildfläche der Umfang der Scheibe. Will man also nicht mit einer Verkleinerung des Bildes vorliebnehmen, die außerdem in bezug auf die Ausnutzung des sender- und empfangenseitig verfügbaren Lichtstromes Schwierigkeiten mit sich bringt, so muß man für feinere Zerlegung entweder riesige Nipkow-Scheiben und damit bedeutende Antriebs- und Synchronisierungsleistungen anwenden oder zu anderen Bildpunktverteilern übergehen, die freilich neben dem Vorteil höheren Auflösungsvermögens bei erträglichen Abmessungen den Nachteil verminderter Einfachheit besitzen.

Dies ist einer der Gründe, die der Entwicklung des Bastler-Fernsehers über das Niveau der Nipkow-Scheibe hinaus eine Grenze ziehen. Die Verwendung weniger primitiver Mittel zur Zerlegung und Wiederzusammensetzung des Bildes stellt in bezug auf die mechanische und optische Konstruktion und Genauigkeit Anforderungen, die den Kreis der Mitwirkenden mindestens stark beschränken. Hinzu kommt u. a., daß sowohl die oberhalb einiger tausend Punkte beginnende Trägheit der Glimmentladung im Neon, d. h. das Nacheilen der Lichtänderungen hinter den Stromänderungen, als auch die Pendelungen gewöhnlicher, mit 50 Perioden gespeister Synchronmotoren insbesondere beim Antrieb größerer Scheiben und Massen, die Aussichten auf durchgreifende Verfeinerungen des jetzigen Grobraster-Fernsehers im Rahmen ausschließlicher Bastlerbetätigung unter Beschränkung auf markt-gängige Hilfsmittel sehr gering erscheinen lassen.

Andererseits sind natürlich auch der Ausnutzung leistungsfähiger Bildpunktverteiler und Empfangs-Lichtrelais, wie der Karoluszelle, Grenzen gezogen. Diese liegen nicht in den drahtlosen Sendern und Empfängern, die bei Verwendung kurzer Wellen einer Auflösung in 10 000 bis 20 000 Punkte bei 16-maliger Uebertragung in der Sekunde keine unüber-

windbaren Hindernisse bereiten. Ein Raster von 10 000 bis 20 000 Flächenelementen ergibt eine Modulationsbreite von $80\,000 \text{ bis } 160\,000 \text{ Hertz}^1) \frac{(\text{Bildfrequenz} \times \text{Raster})}{2}$ und bei

Wellen des Bereiches 15 m bis 75 m Abstimmungsschärfen des Empfängers, die genügende Trennung von Nachbarwellen, die Ausnutzung der Resonanz sowie hinreichende Verzerrungsfreiheit der Schwingungsweiten innerhalb des gesamten Frequenzbandes ermöglichen²⁾.

Das wahre Problem der Feinraster-Fernseher liegt jedoch in der Verstärkung. Angenommen, das Bild enthalte zufällig einen einzigen hellen Punkt auf dunklem Hintergrunde. Die unterste Frequenz ist dann 16 Hertz, die Zahl der Uebertragungen in der Sekunde. Ein anderes Bild möge ausgeprägte Helligkeitssprünge von Bildelement zu Bildelement oder scharfe Konturen aufweisen. Dann muß beim Raster 10 000 die Frequenz 80 000 Hertz übertragen werden. Das Band zwischen 16 und 80 000 Hertz umfaßt eine große Zahl von Oktaven; und es gibt keinen Verstärker, um die Schwingungsweite jeder darin enthaltenen Schwingungszahl genau entsprechend dem ihr zukommenden Lichtwert im Sendebilde zu verstärken. Die frequenzabhängige Amplituden-Verzerrung ist das Charakteristikum aller heute bekannten Anordnungen.

Die Kapazitäten der Röhren-Elektroden und der Schaltungselemente stellen ja mit wachsender Frequenz zunehmende Spannungskurzschlüsse dar, und wirksame Kompensationen sind bisher nur für wesentlich schmalere Frequenzbereiche (in Oktaven gemessen) geglückt. Man sucht daher nach einer Trägerfrequenz-Methode, d. h. man moduliert

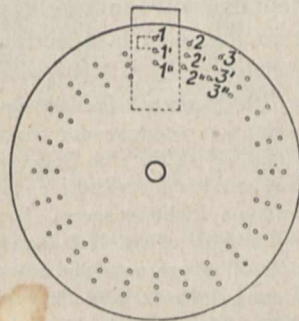


Fig. 4. Nipkow-Scheibe zur Mehrfachspirale vervollständigt beim Empfänger für subjektives Fernsehen.

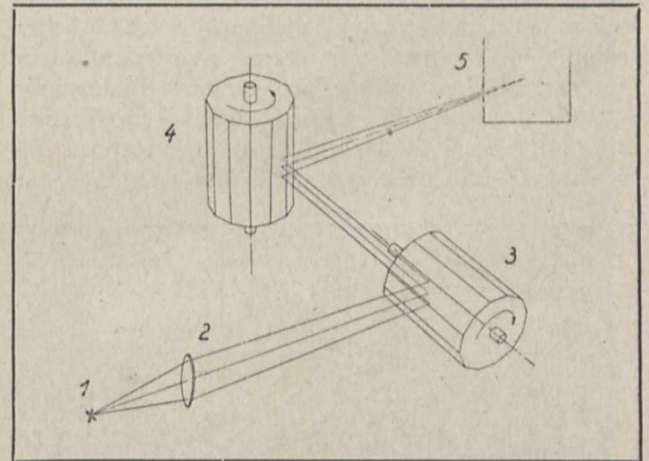


Fig. 5. Die gekreuzten Spiegelräder des Fernsehers für objektives Fernsehen.

1 = Lichtquelle; 2 = Linse; 3 und 4 = Spiegelräder; 5 = Bildschirm

¹⁾ Mit „Hertz“ wird die Schwingungszahl in der Sekunde angegeben. Man findet sie, indem man die Fortpflanzungsgeschwindigkeit (300 Millionen Meter) durch die Wellenlänge dividiert.

²⁾ Allerdings muß auf die Schwierigkeiten hingewiesen werden, die bei kurzen Wellen durch Schwund der Signalenergie auf $\frac{1}{100}$ oder weniger, ferner durch die sogenannten Echo- und Mehrfachzeichen zeitweise entstehen und für Fernsehen auf größere Entfernungen (nicht im Rundfunk!) den Aufwand an radiotechnischen Hilfsmitteln und Wellenbändern vermutlich komplizieren werden.

z. B. eine Hochfrequenz von 200 000 Hertz mit den von der Photozelle gelieferten Schwankungen. Es treten dann ein oberes und ein unteres Seitenband beiderseits von 200 000 Hertz auf, die sich zusammen im Grenzfall von 120 000 Hertz bis 280 000 Hertz, d. h. über wenig mehr als eine einzige Oktave erstrecken. Man hat versucht, solche hohen Trägerfrequenzen auf mechanisch-optischem wie auch auf elektrischem Wege einzuführen, jedoch war für Feinrasterbilder bis vor kurzem noch keine betriebsichere Lösung gefunden.

Erst durch Erfüllung dieser Vorbedingung ist die praktische Nutzbarmachung der Arbeiten des Karolus-Laboratoriums möglich geworden, wo in der Zwischenzeit neue Zerlegungs-Anordnungen für Feinrasterbilder entwickelt worden sind. Die dortigen Untersuchungen liefen in zwei Richtungen:

1. Empfänger für subjektives Fernsehen, d. h. mit einem kleinen Fenster für Einzelbeobachtung.
2. Empfänger für objektives Fernsehen auf einer größeren, mehreren Personen zugleich wahrnehmbaren Projektionsfläche.

Das Prinzip der erstgenannten Geräte zeigt Fig. 4. Die Lösung von Nipkow ist hier zur Mehrfach-Spirale vervollständigt. Im dargestellten Falle sind 3 Lochspiralen vorhanden. Bei gleicher Bildfläche kann also das Rasterelement linear dreimal so klein, d. h., die Auflösung neunmal so stark wie bisher gemacht werden. Da aber jeweils drei Löcher gleichzeitig das Strahlenfeld durchwandern, ist eine Hilfsblende vorgesehen, welche abwechselnd nur je eines dieser 3 Löcher freigibt. (An ihre Stelle kann beim Empfänger eine in 3 Flächen aufgeteilte gesteuerte Lichtquelle — z. B. Dreikathoden-Glimmlampe — in Verbindung mit einem Synchron-Umschalter treten.) Da hier die Bildfläche erst nach 3 Umdrehungen der

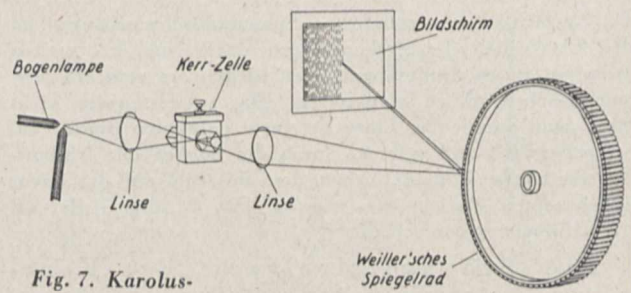


Fig. 7. Karolus-Fernseh- und Fernkino-Empfänger mit Projektionsbild.

Scheibe vollständig zerlegt ist, muß deren Rotationsgeschwindigkeit verdreifacht werden.

Die Figuren 8 bis 10 zeigen Versuchs- und Vorführungsgeräte auf vorstehender Grundlage. In Fig. 8 (Empfänger) sehen wir rechts eine Bogenlampe, anschließend die in einem horizontalen Metallrohr eingebaute Kerroptik für die trägeheitslose Lichtsteuerung. Die Mehrfach-Spiralscheibe befindet sich in einem Holzkasten, an der ein ganz links sichtbares Beobachtungsrohr für das durch eine Linse auf etwa 9 cm x 9 cm vergrößerte Bildfeld angesetzt ist. Die Scheibe trägt vier Lochspiralen. Auf gleicher Achse rotiert mit $\frac{1}{4}$ Geschwindigkeit eine als Wechselblende wirkende Grobspirale vierfacher Steigung, die jeweils 3 von den 4 im Bildfelde liegenden Betrachtungslöchern in zyklischer Vertauschung abdeckt.

Neuerdings wurde diese Spiral-Wechselblende durch eine rotierende Schlitztrommel ersetzt. Diese ist in Fig. 9 und 10 sichtbar, von denen 9 den Senderraum, 10 den Empfangsraum des Fernseh-Vorführungsstandes auf der Großen Deutschen Funkausstellung, Herbst 1928, zeigt. In Bild 9 erblickt man rechts im Hintergrunde eine Beleuchtungsvorrichtung zur Uebertragung von Diapositiv-Bildern, davor den bekannten Mechau-Kinoprojektor*) für die Uebertragung von Filmen. Beide Einrichtungen wurden abwechselnd in Verbindung mit dem links sichtbaren Abtastgerät benutzt. Innerhalb des Kastens erkennt man die auf der Achse des Antriebsmotors sitzende Synchronisier-Zahnsirene und im oberen Teil die Schlitztrommel. Der analog konstruierte Empfänger gibt diesen Aufbau in Abbildung 10 deutlicher wieder. Man sieht innerhalb des Rahmengerüsts die vor der großen Blechscheibe angeordnete Schlitztrommel, in die das Licht von der Seite her auf einen unter 45° gegen die Scheibenebene stehenden Spiegel hineinfällt. Anschließend ist links die Kerroptik aufgestellt.

Für objektives Fernsehen sind die benötigten Lichtströme sehr stark, wenn eine größere Fläche ausreichend erhellt werden soll. Deshalb kam nur die Projektion des intensiv ausgeleuchteten Kerrspaltes, der als Bildelement wirkt, über rotierende Vielkantspiegel als Verteiler in Betracht.

Das Prinzip zeigt Figur 5 in Gestalt zweier um senkrecht gekreuzte Achsen rotierender Spiegeltrommeln 3 und 4. Die Lichtquelle 1, an deren Stelle wir uns hier den Kerrspalt zu denken haben, wird durch eine Linse 2 von großer Brenn-

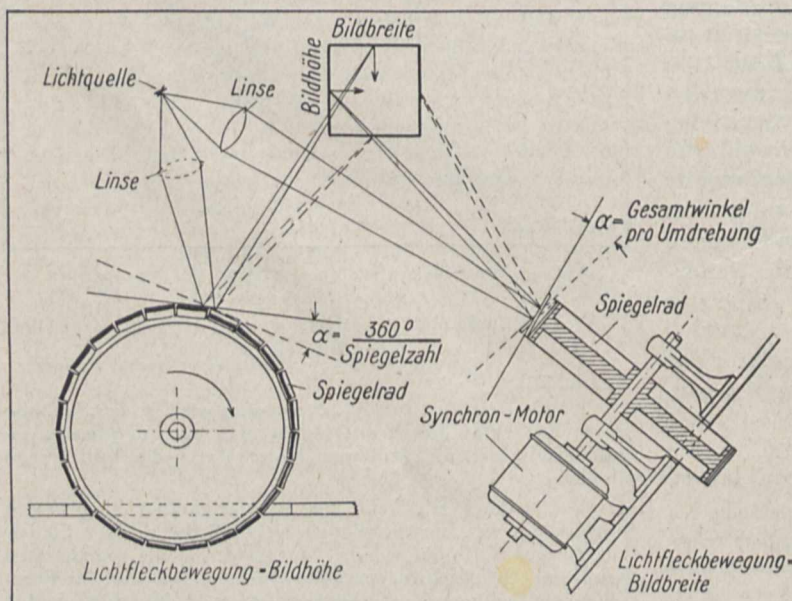


Fig. 6. Wirkungsweise des Weillerschen Vielkantspiegelrades.

*) Vgl. „Umschau“, 1924, Nr. 35.

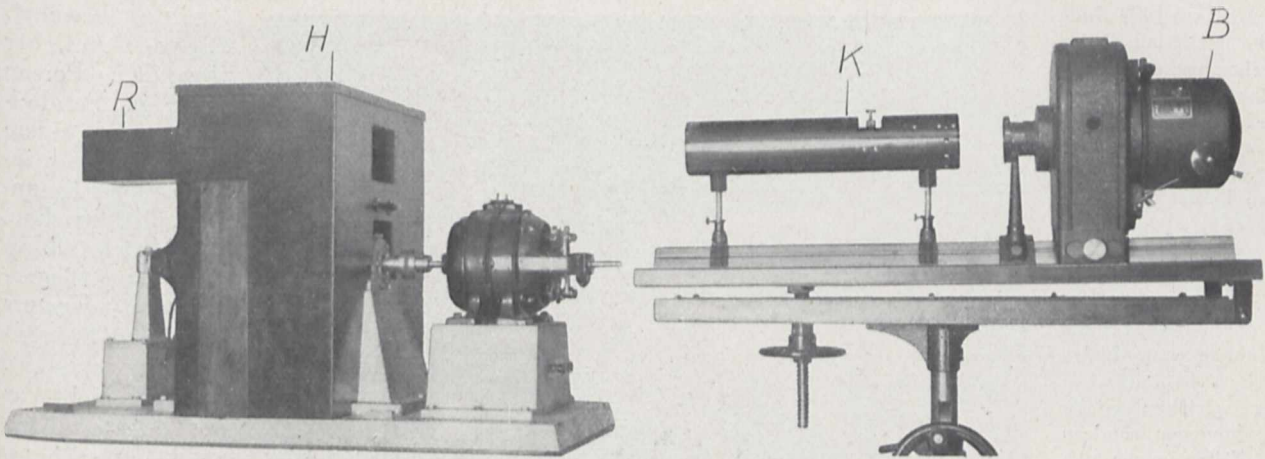


Fig. 8. Empfänger der verbesserten Fernseh-Apparatur von Prof. Karolus, vergl. Fig. 4.

B = Bogenlampe; K = Kerroptik; H = Holzkasten, der die Mehrfachspiralscheibe enthält; Rohr = zur Beobachtung.

weite über 3 und 4 auf den Schirm 5 abgebildet. Dreht sich 3 um den Winkel, den ein Spiegel einnimmt, so durchläuft der Lichtfleck auf 5 die Höhe des Bildfeldes. Durch gleichzeitige, viel raschere Umdrehung von 4 wird er dabei in horizontalen Zeilen über die Breite des Schirmes geführt. Hat z. B. Trommel 3 im ganzen 16 Spiegel und macht sie 1 Umdrehung in 1 Sekunde, während Trommel 4 ringsum 50 Spiegel trägt und 16 Umdrehungen in 1 Sekunde macht, so wird die Fläche 5 in 50 Zeilen 16 mal in der Sekunde aufgebaut.

Ist dabei die Lichtstärke durch den Kerreffekt von Punkt zu Punkt trägheitsfrei gesteuert, so erscheint ein ununterbrochenes Bild mit einem Raster von 2500 Elementen. Die Erhöhung der Spiegelzahl und -geschwindigkeit kann aber viel weiter getrieben werden. Eine Anordnung, um Längs- und Querzerlegung mit einem einzigen Kranze von Spiegeln zu bewerkstelligen, wurde von Weiller erfunden und ist in Fig. 6 dargestellt.

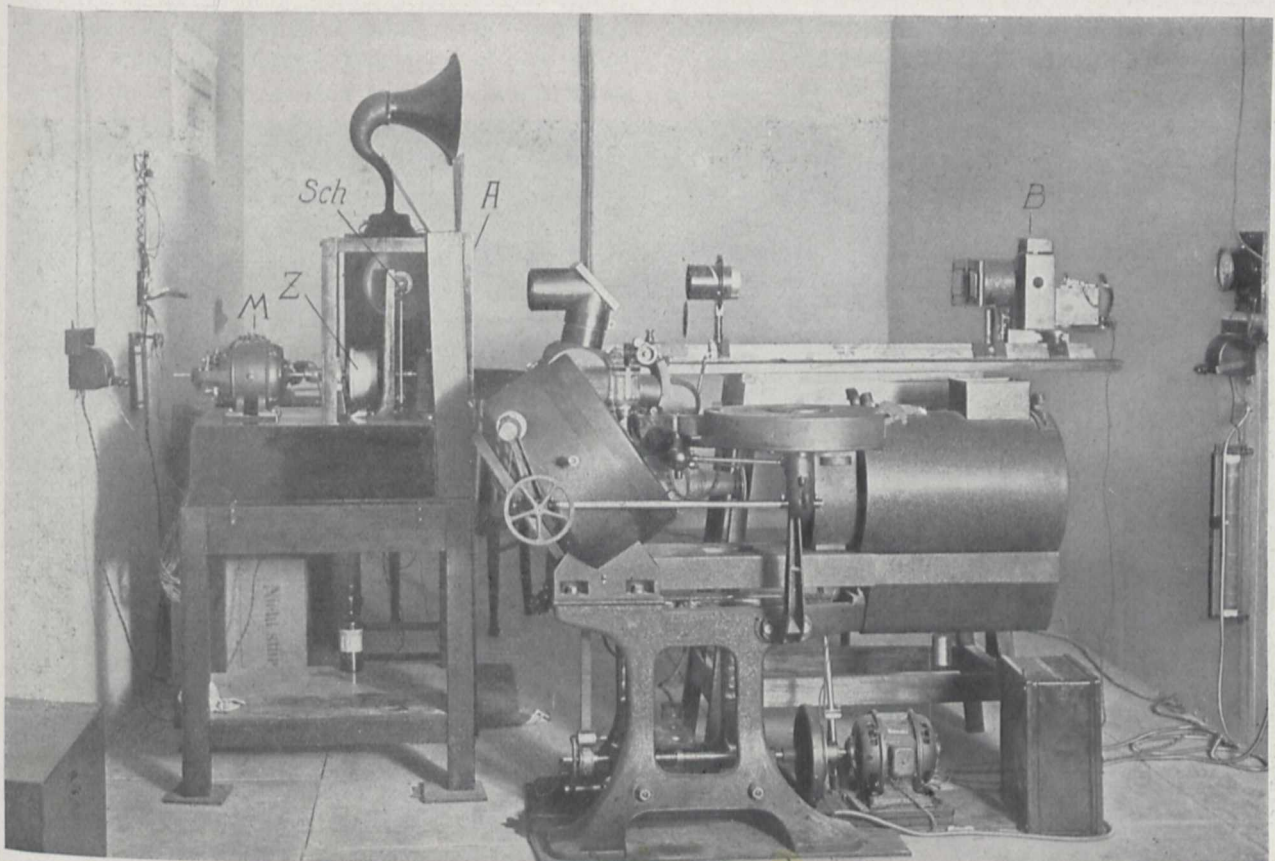


Fig. 9. Fernseh-Sende-Apparatur von Telefunken.

B = Beleuchtungsvorrichtung; A = Abtastgerät; Sch = rotierende Schlitztrommel; Z = Synchronisier-Zahnsirene. M = Motor. Im Vordergrund der Mechau-Kinoprojektor für flimmerfreie Filmbild-Wiedergabe.

Hier wird die Bildhöhe gleichfalls beim Drehen um eine Spiegelbreite durchlaufen: zugleich ist jeder Spiegel relativ zum voraufgehenden um eine kleine konstante Differenz gegen die Achse geneigt, wie es der rechte Teil der Figur veranschaulicht. Dadurch wird die Bildhöhe vom Lichtfleck nicht immer in der gleichen Bahn durchmessen, sondern die Zeilen lagern sich dicht nebeneinander zu einer kontinuierlichen Fläche. Eine Anordnung dieser Art mit 100 Spiegeln zeigt Figur 7. Sie wurde in der Großen Funk-

ausstellung benutzt, um Bilder mit 10 000 Rasterpunkten auf eine Mattscheibe von $\frac{3}{4}$ m \times $\frac{3}{4}$ m zu projizieren. Der Strahlengang dürfte nach dem Voraufgehenden ohne weiteres verständlich sein. Dieses Rad kann in bezug auf präzise und haltbare Einstellung der Spiegel nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten nunmehr zuverlässig ausgeführt werden.

Die gleiche Einrichtung, synchron mit der Empfängerseite rotierend, hat sich auch für die Lichtpunktabtastung des zu übertragenden Bildes oder räumlichen Gegenstandes auf der Sender-

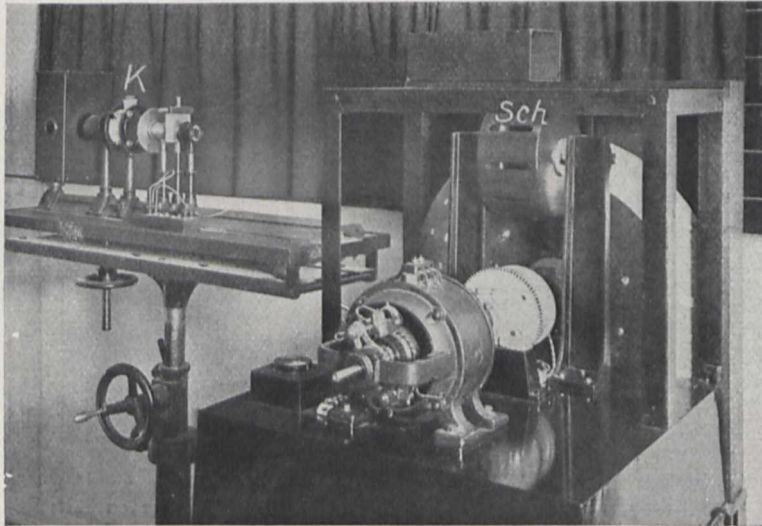


Fig. 10. Empfangs-Apparatur des Fernsehers von Telefunken.
Sch = Rotierende Schlitztrommel; K = Kerroteil.

seite bewährt. Die vor dem Gebersitzende Person wird in Parallelzeilen von einem rasch bewegten intensiven Brennstreifen überstrichen, der durch Abbildung eines Bogenlampen-Kraters über den Spiegelkranz entsteht. Mehrere dicht vor der Abtastebene aufgestellte Photozellen fangen das reflektierte Licht auf. (Im Gegensatz zur bisher betrachteten Auswertung des Ra-

sters von Diapositiven oder Filmen mit durchfallendem Licht.) Die Anordnung entspricht der von dem Bell-Laboratorium für den gleichen Zweck geschaffenen, ist ihr aber durch die größeren Lichtmengen, die für den Sendevorgang nutzbar gemacht werden können, überlegen. Beim Bell-Fernseher dienen zur Bewegung des Lichtflecks die Löcher einer gewöhnlichen Nipkow-Scheibe. Hierbei geht bedeutend mehr Licht verloren als bei der Einrichtung von Karolus.



Fig. 11. Original.

Uebertragung mit etwa 50 Linien Uebertragung mit etwa 70 Linien entsprechend 2500 Bildelementen. entsprechend etwa 5000 Bildelementen.

Man erkennt deutlich den Unterschied in der Feinheit der Wiedergabe je nach der Linienzahl der Abtastung.

Neue Funde von Ur Dokumente der Sintflut



Fig. 1. Bemalter Topf.

Bis jetzt einziger vollkommen erhaltener Fund aus einer prähistorischen Periode von Ur.

Wiederholt hat die „Umschau“ auf die kulturhistorisch höchst bedeutungsvollen Grabungen hingewiesen, die das Museum der Universität Pennsylvania gemeinsam mit dem Britischen Museum unter Leitung von C. Leonard Woolley zu Ur in Chaldäa vornehmen läßt*). Ueber die Grabungen des Winters 1928/29 ist jetzt der erste Bericht von Woolley eingegangen. Er läßt



Fig. 2. Silberschale auf Kupferunterlage.

✱

erkennen, daß das Gräberfeld noch viele Ueberraschungen birgt. Woolley schreibt etwa folgendes:

Fast im ganzen Bezirk des Gräberfeldes sind die oberen Schichten stark gestört; Grabräuber haben ihr Wesen getrieben, Fundamente von Häusern wurden dazwischen gelegt und Entwässerungsgräben gezogen. Bei der einen Hälfte des Gräberfeldes sind zum Glück diese Grabungen unserer Vorgänger nicht allzu tief in den Boden eingedrungen. Dort stießen wir denn auch in geringerer Tiefe auf eine Schicht von Schilfrohr, die auf den Schlammziegelwänden eines kleinen Gemaches ruhte. Die Kammer selbst barg zahllose Tongefäße, tierische Knochen und einige menschliche Skelette, die auf dem Estrich aus gestampftem Lehm hingestreckt waren. Es handelte sich um ein unterirdisches Gemach, in dem Opfergaben niedergelegt worden waren. Wahrscheinlich ist es die oberste Opferkammer eines königlichen Grabes, unter der vielleicht noch andere Kammern folgen, wenn man nicht sofort auf die eigentliche Grabkammer stößt. Ueber jener obersten Kammer wölbte sich wohl ein Erdhügel, der vielleicht noch ein

Gebäude zur Vornahme kultischer Handlungen trug. Dieser Hypothese folgend, gruben wir tiefer, trafen hier und dort auf neue Opfergaben, konnten aber selbst in einer Tiefe von 6 m noch nicht die gesuchte Grabkammer finden. Am Grunde unseres Schachtes stießen wir auf einen Raum, in dem die Reste von 39 Frauen und von einem Manne in Reihen geordnet lagen.

Beim Niederbringen eines anderen Schachtes stießen wir auf einen Holzkasten, der Dolche mit goldenen Klingen und goldbeschlagenen Griffen enthielt, dazu einen Siegelzylinder mit der Inschrift: „Mes-kalm-dug, der König“. Schließlich stießen wir auf das gewölbte Steindach

einer unversehrten unterirdischen Kammer. In der Kuppel waren Löcher. Hier hatten die Balken gestanden, die zum Bau der Kuppel nötig waren. Beim Schein der elektrischen Lampe konnten wir in der Tiefe große kupferne Gefäße erkennen und sahen unter dem vermoderten Holz das Leuchten von Gold. Unsere hochgespannten Erwartungen erfüllten sich jedoch nicht. Die Kammer war nicht so reich an Schätzen, wie wir nach ihrem sorgfältigen Bau vermuteten. Und doch war ihr Inhalt interessant genug. Sie barg die Ueberreste von

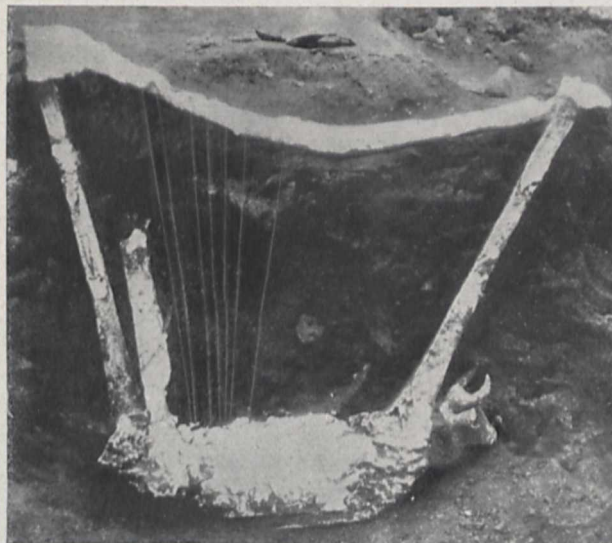


Fig. 3. Harfe mit kupfernem Stierkopf mit Lapislazuli-Einlagen

Einige Saiten sind erhalten, der Holzrahmen dagegen war zerfallen. Man füllte daher den im Erdreich sichtbaren Hohlraum mit Gips aus und erhielt so einen genauen Abdruck.

*) „Umschau“ 1928, Nr. 25, und Nr. 47.



Fig. 4. Goldener Kopf eines bärtigen Stieres, der eine von drei Harfen krönte.

sechs Menschen: das Skelett der Frau, der zu Ehren die Kammer gebaut worden war, das einer Dienerin und die von vier Dienern oder Soldaten. Dabei fand sich all der goldene Schmuck, wie wir ihn aus anderen Fürstengräbern schon kannten: goldene Bänder, Blattornamente, Perlen, Ohr- und Fingerringe und anderes Goldgerät, ähnlich dem aus dem Grabe der Königin Shub-ad, das im vorigen Jahr aufgedeckt wurde. Ob sich an der Außenseite der Grabkammer noch weitere Menschenopfer finden, bleibt noch festzustellen.

Auch andere Gräber, die wir erst angeschnitten haben, harren noch der Durchforschung.

Bei einer anderen Grabung stießen wir auf den Abdruck einer Harfe. Das Holzwerk war längst zerfallen, so daß wir den entstandenen Hohlraum mit Gips ausgießen und so ein getreues Abbild erhalten konnten. Erhalten waren nur der mit Lapislazuli geschmückte kupferne Stierkopf am oberen Ende und merkwürdigerweise die Saiten, die durch feine weiße pulverige Streifen angedeutet waren. Erwähnenswert sind schließlich ein kupferner Kopf, wohl der einer Gottheit mit menschlichem Gesicht und den Ohren und Hörnern eines Stieres, sowie ein bemaltes Tongefäß, das erste dieser Art, das in Ur gefunden wurde und wohl einer noch früheren Epoche angehört. Es erinnert an ähnliche Funde von Kisch in Mesopotamien.

C. L. W.

Die Gräberschächte sind aus Böden ausgehoben, die völlig aus Kehrlicht, zermorschten Ziegeln, Holzasche, Tonscherben und ähnlichem Abfall bestehen. Es handelt sich dabei nicht um eine gleichförmige Masse, sondern sie zerfällt in scharf abgegrenzte Schichten von verschiedener Farbe, die nach der Art ihrer Ablagerung darauf schließen lassen, daß die erste Siedlung Ur auf einer Insel im sumpfigen Euphrat-Delta angelegt gewesen war. Durch den Kehrlicht, den man vor die Mauern geworfen hatte, war die Insel allmählich gewachsen. Die ältesten Ablagerungen waren unmittelbar an die Stadtmauern selbst geschichtet worden. Je weiter man sich von den Mauern entfernte, um so neueren Datums mußten selbst die niedrigsten Schichten sein. Als wir tiefer gruben, zeigten die übereinanderliegenden Schichten nur wenig Unterschiede: die Typen der Tongefäße waren durchaus gleichartig, und alles schien darauf hinzuweisen, daß die Zivilisation während einer geraumen Zeitspanne unverändert geblieben war. Als wir schließlich bis etwa zu dem Niveau der umliegenden Ebene hinab gedrungen waren, stießen die Arbeiter auf jungfräulichen Boden, eine Tonschicht, in der sich keine Spur von menschlichen Ueberbleibseln vorfand. Um aber jeden Irrtum auszuschließen, drangen wir mit der Hacke noch viel tiefer, rund 3 m, durch die Tonschicht vor. Hier stießen wir plötzlich auf eine flache Schicht, die reich durchsetzt war mit bearbeiteten Feuersteinen, mit Tonscherben, die den obenerwähnten glichen, und mit bemalten Resten von Töpferware. Als wir jetzt noch tiefer vordrangen, entdeckten wir immer neue Scherben, von denen einige den gleichen Typ aufwiesen wie die, welche wir in den frühesten Gräbern gefunden hatten, daneben aber auch bemalte und eingekerbte Gefäße von einer Art, die bisher in Ur unbekannt gewesen war, und schließlich ganz zu unterst gebrannte Ziegel von einem Typ, der uns völlig neu war. Dieser letztgenannte Fund ist von ganz besonderer Bedeutung, denn er beweist, daß Ur zu



Fig. 5. Alabaster-Lampe.

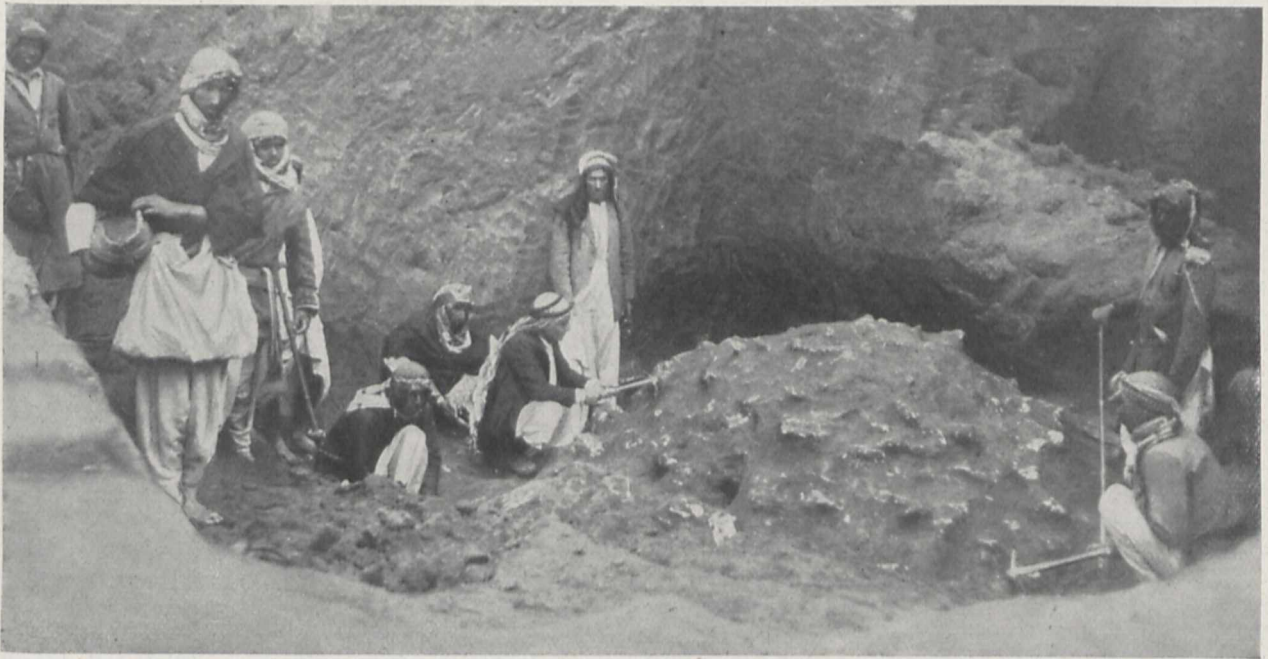


Fig. 6. Eingeborene Arbeiter räumen die Erde über dem gewölbten Steindach einer Grabkammer fort, welche die Skelette von 4 Männern, 2 Frauen und eine Menge goldener Gegenstände enthielt.

einer Zeit, in der man bemaltes Steinzeug und Ziegel verwandte, nicht ein Dorf aus Lehmhütten gewesen sein konnte, sondern vielmehr eine zivilisierte und gehörig ausgebaute Stadt. Schließlich erreichten wir wenige Meter über dem Meeressniveau wirklich jungfräulichen Boden, die Schlammablagerung, aus der die Insel bestand, auf der die ersten Bewohner des Sumpfgeländes ihre Hütten errichtet hatten. Wie lange diese überaus frühe erste Besiedlung gedauert hat, läßt sich bis jetzt nicht ermitteln. Dann ist eine Katastrophe eingetreten, die die niedrig gelegenen Teile der Insel unter einer gewaltigen Schicht von angeschwemmtem Ton begraben hat. Auf dieser Schicht finden wir eine neue Siedlung, die in manchem die alten Ueberlieferungen fortsetzt, jedoch in anderen Punkten etwas völlig Neues darstellt. Es scheint, als habe ein Teil der ursprünglichen Bevölkerung die Katastrophe auf Kosten der anderen überlebt. Dieses verhängnisvolle Naturereignis, das die alte Siedlung begrub und die Zivilisation unterbrach, kann nichts anderes gewesen sein als die Sintflut, von der die Bibel sowie die Geschichten und Sagen der Sumerer berichten. Die Flut, die einige von den hochgelegenen, ummauerten Städten verschonte, hat gewiß die Dörfer der nicht sumerischen Einwohner verschlungen.

Wir haben Grund zu der Annahme, daß das bemalte Steinzeug, das verschwindet, sobald die Sumerer die Oberhand gewinnen, auf diese nicht-sumerischen Einwohner zurückzuführen ist. Nur eine Ueberschwemmung, eine Ueberschwemmung von beispielloser Wucht, kann die rund 3 m dicke Tonschicht hinterlassen haben, die wir über der ursprünglichen Siedlung in Ur gefunden haben. Wir haben diese Schicht auch nicht nur an einer, sondern an drei Stellen gemessen, die wenigstens 200 m voneinander entfernt waren.

Dieser Befund von L. C. Woolley bei den Ausgrabungen in Ur wird durch Beobachtungen von Professor Langdon von Oxford von den Ausgrabungen des benachbarten Kisch bestätigt. In Kisch, wo man bis auf den unberührten Boden durchgegraben hat, fand man zwei Tonablagerungen, die gestrandete Fische enthalten und genau wagrecht liegen, so daß sie nur das Ergebnis einer Flut sein können. Diese Flut fand zwischen 3400 und 3200 v. Chr. statt. Eine andere Ablagerung von ähnlichem Charakter rührt von einer Flut etwa um das Jahr 400 v. Chr. her; aber Prof. Langdon neigt zu der Ansicht, daß die Sintflut zwischen 3400 und 3200 v. Chr. sich ereignete, was er mit der sumerischen Legende von Ziudzudra, dem letzten der vor der Flut regierenden Könige, verknüpft, der ein Boot baute, um den Wassern zu entgehen. Diese Legende ging in die babylonische Geschichte über und erreichte von dort aus die Hebräer.

Erbliche Symbiose / Von Dr. H. von Bronsart

Unter Symbiose wird das Zusammenleben zweier oder mehrerer artverschiedener Lebewesen verstanden, die so aufeinander eingestellt sind, daß beide von diesem Zusammenleben Nutzen haben.

Schulbeispiele solcher Symbiosen sind die Schmetterlingsblütler mit ihren Knöllchenbakterien; gewisse Holzkäfer mit den ihren Darm bevölkernden zellulosezersetzenden Bakterien, die ihnen die Auf-

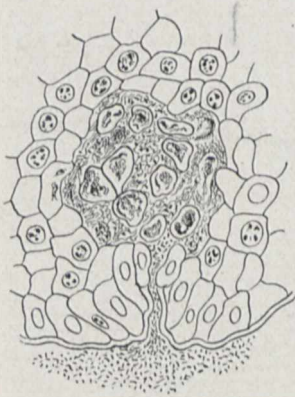


Fig. 1. Querschnitt durch einen ausgewachsenen Bakterienknoten im Blatt der Pavetta.

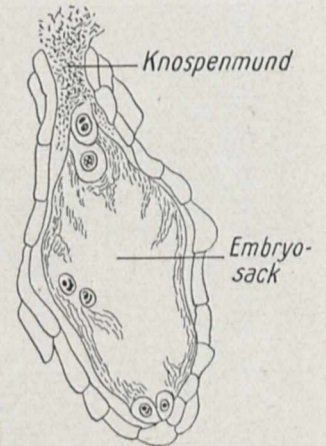
(Mikroaufnahme.)

Fig. 2 links. Eindringen von Bakterien in das junge Blattgewebe der Pavetta.

(stark vergr., nach F. C. von Faber.)

Fig. 3 rechts. Eindringen der Bakterien in die Samenanlage.

(stark vergr., nach F. C. von Faber.)



schließung der sonst unlöslichen Zellwände des Holzes ermöglichen; die Flechten, die eine untrennbare Einheit von Pilz und Alge darstellen.

Nimmt man als Beispiel die Schmetterlingsblütler, so vollzieht sich die Symbiose in der Weise, daß die Pflanzenwurzel in der Erde sich jeweils immer wieder mit Bakterien infiziert; d. h. die Bakterien, die in den meisten Böden vorkommen, dringen in die junge Pflanzenwurzel ein, bemächtigen sich gewisser Zellgruppen und bringen hier, anscheinend nach einem ziemlich lebhaften Kampf mit den Zellen, die sich gegen das Eindringen wehren, die als „Knöllchen“ bekannten Wucherungen zuwege, die, von Bakterien erfüllt und überaus eiweißreich, den Hauptwert der Leguminosen als Stickstoffmehrer im Acker ausmachen.

Das Zusammenleben von Bakterien und grüner Pflanze kann aber auch noch auf andere Weise vor sich gehen. Die Bakteriensymbiose der tropischen Rubiaceengewächse (einer Pflanzenfamilie, zu der unser einheimisches Labkraut, in den Tropen auch der Kaffeebaum gehört) scheint eine sehr viel engere zu sein als die eben beschriebene, denn die Pflanze vererbt ihre Bakterien weiter von Generation zu Generation.

Die Pavetta tomentosa, die hier als Beispiel dienen soll, ein kleiner Busch der ostindischen Tropen, trägt die Bakterien in dunkelgrünen Knötchen in den Blättern (s. Fig. 4).

Unregelmäßig über die Blattfläche verstreut, erscheinen die Knötchen schon auf den eben aus der Knospe hervorbrechenden jungen Blättchen, haben den Höhepunkt ihrer Entwicklung zugleich mit dem Blatt und verschwinden eins nach dem anderen, wenn das Blatt zu altern beginnt. Wer weiß, daß Stickstoffmangel bei den allermeisten Pflanzen eine bleiche, ausreichende Stickstoffernährung dagegen eine kräftig dunkelgrüne Färbung hervorruft, könnte schon aus dem dunklen, satten Grün der Bakterienknoten schließen, daß sie das Blatt mit Stickstoff versorgen, auch wenn ihm nicht eine Reinkultur der Bakterien den Beweis lieferte, daß diese tatsächlich imstande sind,

den Stickstoff der Luft zu binden. Andererseits scheint das Blatt die Bakterien mit Zucker zu versorgen, was wiederum durch eine sehr hübsche Erscheinung gezeigt wird. Es gibt Pavetta-Arten, deren Blätter panaschiert, d. h. weiß gefleckt oder gestreift sind. Natürlich sind diese farblosen Partien nicht imstande, die Kohlensäure der Luft zu Zucker und Stärke zu verarbeiten, da ihnen ja das Blattgrün fehlt. Und diejenigen Bakterien, die gerade diese weißen Flecke zu ihrem Standort erwählt haben, müßten mangels Zuckernahrung wieder verschwinden, wenn nicht das Blatt gerade hier, im engsten Umkreis der Bakteriensiedlung, Blattgrün entstehen ließe, so daß in solchen



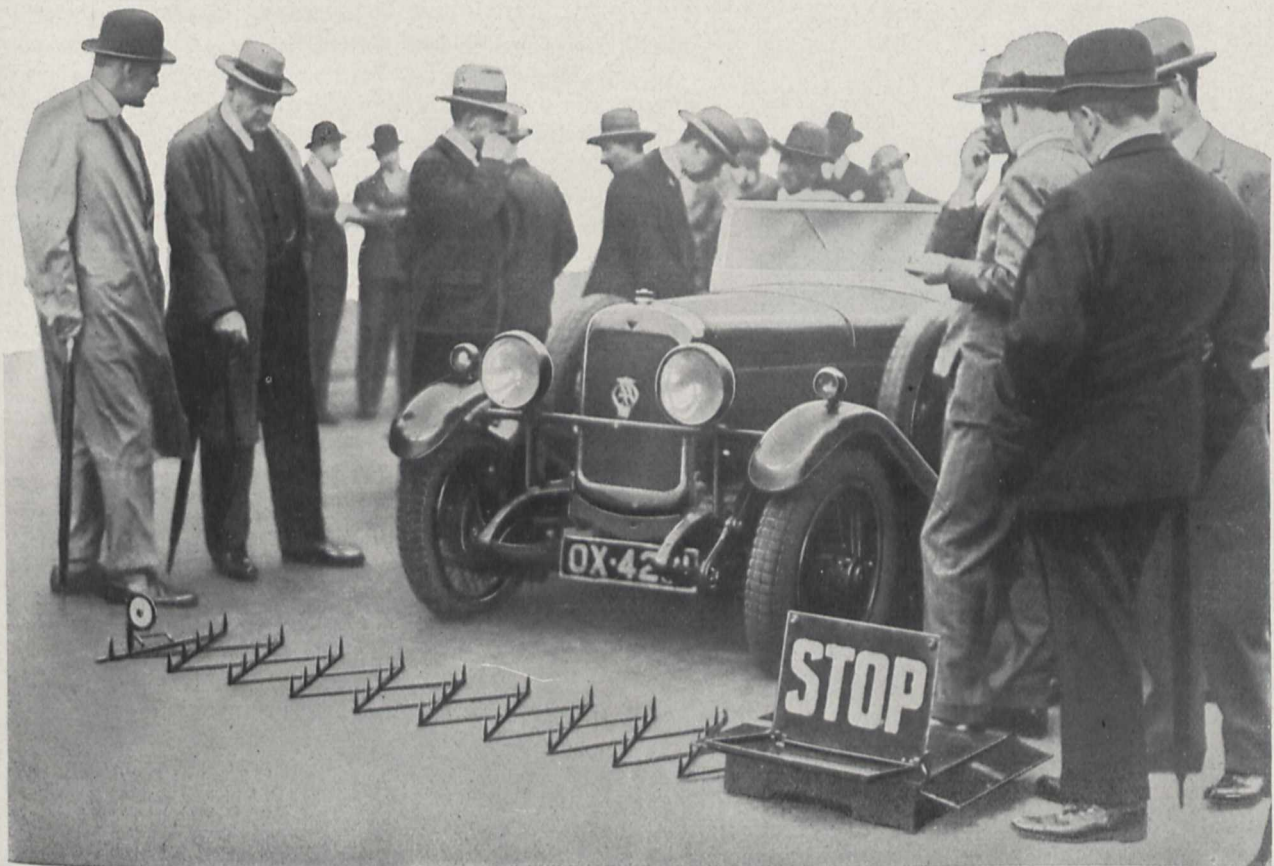
Fig. 4. Pavetta, ein Busch der ostindischen Tropen, mit Bakterienknötchen in den Blättern.

Blättern die Bakterienknoten als dunkelgrüne Flecke auf weißgelbem Grund zu erkennen sind.

Diese interessanten Verhältnisse hat der Botaniker C. von Faber zum Gegenstand seiner Forschungen gemacht. Er hat dabei entdeckt, daß sich normalerweise Pflanze und Bakterien niemals trennen. Zur Untersuchung verwandte er Blattknospen in den allerersten Jugendstadien, in denen sie der Beobachtung überhaupt zugänglich sind. Der von Knospenschuppen umgebene Raum, in dem die Blätter sich aus Blattanlagen entwickeln, ist von einer harzigen Masse erfüllt, die offenbar von den Knospenschuppen nach innen ausgeschieden wird zu dem besonderen Zweck, den Bakterien als Nahrung zu dienen. Hier findet sich stets auch eine größere oder geringere Anzahl von Bakterien. In den jungen Blättern — immer noch innerhalb der Knospenschuppen und gerade erst eben über das Stadium der „Blattanlage“ hinaus entwickelt — bilden sich nunmehr die Spaltöffnungen aus, und an diesen Stellen, wo das Gewebe der Blattunterhaut einen Eingang in das Blattinnere freiläßt (s. Fig. 2), dringen die Bakterien ein. Ihre Einwanderung vollzieht sich aber durchaus nicht friedlich; vielmehr kommt es zu lebhaften

Kämpfen zwischen Blattzelle und Spaltpilz, die sich darin äußern, daß die Bakterien von manchen Zellen deformiert und verdaut werden, wogegen die Bakterien die Zellen verändern und auflösen. Schließlich wird so eine Art von Gleichgewichtszustand erreicht. Durch die Bakterien zu lebhaftester Zellteilung angereizt, entwickeln sich das mittlere und das untere Blattgewebe (das Mesophyll und das Schwammparenchym) zu einer kugeligen Anschwellung, die das Dreifache des Blattdurchmessers erreichen kann (s. Fig. 1), und deren Zellen ganz mit Bakterien erfüllt sind. Das obere Gewebe des Blattes, das Assimilationsparenchym, wird von dieser Veränderung kaum betroffen; seine länglichen Palissadenzellen bleiben unberührt, sie können damit ihren auch für die Bakterien so wichtigen Ernährungsfunktionen weiterhin unverändert nachkommen.

An denjenigen Knospen, die Blütenanlagen enthalten, ist es nun möglich, das Eindringen der Bakterien auch in den Samen zu verfolgen. Auch hier muß ein sehr frühes Entwicklungsstadium gewählt werden, in dem die Blütenknospen die schützende Hülle der Knospenschuppen noch nicht verlassen haben. Es war Faber möglich, zu beobachten, wie durch den Knospen-



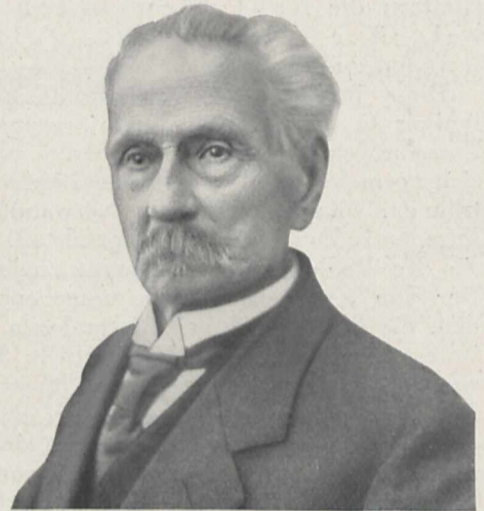
Eine Falle für Autodiebe

Phot. Wide World.

wurde von der Londoner Polizei auf ihre praktische Verwendbarkeit geprüft. Sie besteht aus einem zackenbesetzten Metallgitter, das nach Art einer Nürnberger Schere aus einem Metallgehäuse springt. Hält der Kraftfahrer auf Anruf des Polizisten nicht an, dann tritt dieser auf einen Hebel am Gehäuse, worauf die Schere herausspringt und sich quer über die Straße legt. Gelingt es dem Fahrer nicht, den Wagen vorher abzustoppen, so durchlöchern die Zacken die Gummireifen der Räder, und an ein Weiterfahren ist nicht mehr zu denken.

mund der jungen Samenanlage die Bakterien bis zum Embryosack, dem Behältnis der Eizellen, vordrangen (s. Fig. 3). Hier, in allernächster Nähe des zukünftigen Keimlings, bleiben sie bis zur Samenreife, um bei der Keimung sogleich zur Stelle zu sein und mit der Pflanze, stets im Vegetationspunkt lebend und alle Sproßanlagen infizierend, gewissermaßen mitzuwachsen. Man wird begreifen, daß eine „Desinfektion“ der Pflanze nicht möglich ist, da die üblichen Desinfektionsmittel, mit denen man den Samen beizt, nur äußerlich angreifen, während die Bakterien innerhalb des Samens sitzen; Versuche, die Samen durch Einwirkung eines Wärmegrades zu sterilisieren, der abtötend auf die Bakterien wirkte, ohne den Samen zu schaden, ergaben abnorme, kränkelnde Pflanzen. Dagegen hat es sich als möglich erwiesen, von zufällig steril gebliebenen Zweigen Stecklinge zu gewinnen.

Sehr ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Ardisien, ebenfalls tropischen Büschen. Auch bei ihnen ist der Aus-



Karl Benz,

der Erfinder des Automobils, ist 85jährig in Ladenburg bei Mannheim gestorben. — Benz war Mechaniker und beschäftigte sich schon als junger Mann mit der Idee eines selbstfahrenden Wagens. 1885 gelang ihm die erste brauchbare Ausführung, die unser Bild wiedergibt. — Er ist der Gründer der weltbekanntesten Automobilfirma Benz & Co. A.-G., Mannheim.

„Raumparasitismus“, bei dem die Pflanze für den zur Verfügung gestellten Lebensraum keinerlei Gegenleistung erhält, ist nicht deutlich.

Auch die tropische Schlingpflanze *Dioscorea macroura*, die Lieferantin der „Yamswurzel“, ist mit Bakterien vergesellschaftet. Aber während die *Ardisia* ihre Bakteriensiedlungen in den Winkeln des leicht gewellten Blattrandes trägt, hat die *Dioscorea macroura* (nur bei dieser Art sind Bakterien in den Blättern bisher gefunden) die lange Träufelspitze ihres Blattes den Bakterien als Wohnraum überlassen. Hier finden sich große Hohlräume, in denen die Bakterien leben; diese wachsen leicht in Reinkultur auf stickstoffreien



Theodor Billroth,

der berühmte Wiener Chirurg, dessen Geburtstag sich am 26. April zum 100. Male jährt.

Er war gleich hervorragend als Forscher wie im Ersinnen neuer kühner Operationen. Sein Forschen galt vor allem den normalen und krankhaften Vorgängen bei der Wundheilung. Er stellte die Mikroskopie der gesunden und kranken Gewebe, die Erforschung der Kleinlebewesen und das Experiment in den Dienst der Chirurgie; damit wurde er ein Begründer und Vorkämpfer der experimentellen Chirurgie. Auch die Krankenbehandlung und Krankenpflege verdankt ihm wichtige Anregungen.

gangsort der Bakterieninfektion der Same. Allerdings ist hier der Sinn der Symbiose noch nicht recht klar, denn man hat an den rein gezüchteten Bakterien keinerlei Fähigkeit zur Bindung des Luftstickstoffes feststellen können; ob also hier eine „Symbiose“ vorliegt, deren Wesen es ist, daß auch die Pflanze aus dem Zusammenleben Nutzen zieht, oder eine Art von



Karl Benz am Steuer eines seiner ersten Dreiradwagen (1887).

Nährböden, sind also imstande, den atmosphärischen Stickstoff zu verwerten.

Auch auf großen Meeresalgen sind bakterienhaltige Anschwellungen beobachtet worden.

Es scheint nach allem, was der Wissenschaft nun so nach und nach bekannt wird, daß die Bak-

terien sehr viel häufiger Glieder einer Symbiose sind, als man ahnte. Und gerade ihre Kleinheit, die ihnen das Eindringen auch in die feinsten Öffnungen gestattet, macht sie zum erblichen Zusammenleben mit höheren Pflanzen besonders geeignet.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Charakter, ein Produkt der Umwelt? Die statistische Vergleichung der Zeugnisse von Schulkindern aus Familien mit verschieden großer bzw. verschieden zusammengesetzter Kinderschar ergab nach dem Bericht von Prof. Dr. A. Busemann in „Forschungen und Fortschritte“, daß zwischen dem Umfang der Geschwisterschar, in der ein Kind aufwächst, und den Schulzensuren bzw. der Häufigkeit von Kursuswiederholungen (Nichtversetztwerden in die höhere Klasse) eine deutliche Beziehung besteht. Und zwar fand sich im unteren Mittelstand ein Optimum bei drei bis vier Kindern pro Familie, d. h. die Kinder, die zwei bis drei Geschwister haben, kommen durchschnittlich mit besseren Zensuren nach Hause und „bleiben seltener sitzen“ als Kinder mit mehr oder weniger Geschwistern. In den unteren Schichten der Bevölkerung verschiebt sich dieses Optimum in der Richtung auf das „einzige Kind“ zu, wo es z. B. bezüglich der Familien ungelernter Arbeiter liegt.

Ferner ergab sich, daß der Besitz von Geschwistern des anderen Geschlechtes weniger günstige Wirkungen bzw. geradezu schädliche Wirkungen hat im Vergleich zum Besitze gleichgeschlechtlicher Geschwister. Von den drei Möglichkeiten z. B., als Knabe zwei Brüder zu haben, einen Bruder und eine Schwester zu haben, zwei Schwestern zu haben, ist die erste bei weitem die vorteilhafteste.

Weiter zeigte sich, daß im Mittelstande die jüngeren Kinder einer Geschwisterreihe durchschnittlich schlechtere Zensuren haben bzw. häufiger sitzen bleiben als die älteren; die Altersrangfolge der Geschwister entspricht der Tüchtigkeitsrangfolge in der Schule. In den unteren Schichten der Bevölkerung kehrt sich diese Regel, besonders in Geschwisterscharen von drei und mehr Köpfen, in ihr Gegenteil um.

Vergleicht man Kinder, die ein Geschwister (einen Bruder oder eine Schwester) haben, danach, wieviel Jahre dieses Geschwister im Alter von ihnen entfernt ist, so ergibt sich, daß die Beeinflussung der Schultüchtigkeit, sei es im guten Sinne, sei es (bei verschiedenem Geschlecht) in nachteiligem Sinne, um so größer ist, je näher sich die Kinder im Alter stehen.

Die Erklärung dieser an sechs verschiedenen Schulen übereinstimmend gefundenen Regeln muß davon ausgehen, daß die Leistung der Kinder in der Schule sehr von gewissen Charaktereigenschaften abhängt, besonders vom Fleiß. Dieser wiederum ist zum Teil Wetteifer, d. h. Leistung infolge der Wahrnehmung der Bemühungen ungefähr gleich starker Genossen an gleicher oder ähnlicher Aufgabe. Zu Wetteifer regen demgemäß Geschwister des gleichen Geschlechtes und im Alter benachbarte Geschwister stärker als Geschwister des anderen Geschlechtes und Geschwister von beträchtlichem Altersabstand. Geschwisterlose und geschwisterarme Kinder haben keine oder weniger Gelegenheit, zu Wetteifer angeregt zu werden, als Kinder mit mehreren Geschwistern. Eine zu hohe Geschwisterzahl andererseits engt den Lebensraum zu sehr ein, um so früher, je niedriger die wirtschaftliche Höhenlage der Gesamtfamilie ist.

An die Stelle des Wetteifers tritt zwischen Geschwistern verschiedenen Geschlechtes die Alternative entweder instinktiver wechselseitiger Ergänzung durch die Ritterlich-

keit des Knaben, die Mütterlichkeit des Mädchens oder aber der instinktbewingten Konflikte (Inzest-Instinkt). Letztere überwiegen in der Pubertät.

Der Wetteifer mit einem älteren Geschwister hat den Nachteil vor dem mit einem jüngeren, daß die Niederlagen häufiger sind als die Triumphe, was Entmutigung zur Folge hat.

Außer diesen Beziehungen der Geschwister untereinander scheint auch das Verhalten der Eltern am Zustandekommen der mitgeteilten Erscheinungen beteiligt zu sein. Es gibt offenbar ein optimales Maß von Pflege, das Kindern zu gewähren ist, Pflege im weitesten Sinne, das unbestraft weder über- noch unterschritten wird. Geschwisterarme, besonders geschwisterlose Kinder des Mittelstandes, leiden vermutlich unter einem Uebermaß von Pflege. Jüngste Kinder in Arbeiterfamilien scheinen andererseits diesem Optimum näher zu kommen als ihre älteren Geschwister.

Insgesamt ergeben diese Untersuchungen, daß dem Milieu, insbesondere der sog. familialen Situation des Kindes, ein weit größerer Anteil am Zustandekommen des Charakters zuzusprechen ist, als unter dem Eindruck der Vererbungslehre bislang vielfach angenommen wurde.

Ultrakurze elektrische Wellen. Unter den elektromagnetischen Strahlungen nennen wir sehr kurze elektrische Wellen die Wellenlängen von 5—6 m abwärts bis zu Bruchteilen eines Millimeters, die nach unten zu an die Wärmestrahlen angrenzen. Wie Dr. E. Schliephake in der „Medizinischen Welt“ berichtet, unterscheiden sich die 2,50 bis 5 m-Wellen von den Wärmestrahlen hauptsächlich dadurch, daß sie nicht an der Oberfläche organisierter Substanzen absorbiert wurden, sondern in der Tiefe ebenso wirksam sind wie an der Oberfläche. Charakteristisch ist dabei vor allem die starke Erwärmung, die in den behandelten Substanzen entsteht und dem dielektrischen Verlust an Schwingungsenergie entspricht. Diese Wärmewirkung läßt sich gelegentlich schon an Personen feststellen, die sich im Strahlungsbereich des Kurzwellensenders aufhalten, kann aber außerordentlich stark konzentriert werden, wenn man die Objekte in das Kondensatorfeld geschlossener Schwingungskreise nach Esau bringt. Ein solcher Schwingungskreis ist mit dem Sender induktiv gekoppelt; das Objekt steht mit ihm in keinerlei direkter Berührung, so daß nur die überall im Feldbereich erzeugten Verschiebungsströme ausgenutzt werden und von einem fließenden Strom keine Rede mehr sein kann. Kleinere Tiere, die in ein solches Feld gebracht werden, sterben in kurzer Zeit, unter Umständen schon in wenigen Sekunden; bei Kaninchen können Steigerungen der Körpertemperatur bis über 42 Grad erzielt werden. Nach derartigen Versuchen wurden übrigens eigenartige Störungen der Wärmeregulation beobachtet, u. a. Untertemperaturen von 34 Grad und noch weniger. Erwähnenswert ist vielleicht noch die eigenartige Wirkung auf das Nervensystem, die sich an den mit Kurzwellenversuchen beschäftigten Personen nach längerem Arbeiten zeigt. Sie besteht in einer zunehmenden nervösen Reizbarkeit und starken Ermüdbarkeit, auch Kopfschmerzen. Auch bei Tieren, besonders Ratten, wurde nach längeren Bestrahlungen eine merkwürdige Erregbarkeit gegenüber akustischen Rei-

zen beobachtet, wie sie die unbestrahlten Kontrolliere nicht aufwiesen. Andererseits läßt sich sagen, daß durch schwächere Bestrahlungen neuralgische Schmerzen oft sehr rasch gebessert wurden, jedoch wird man hierüber erst auf Grund längerer Erfahrungen Endgültiges sagen können.

Die Entwicklung des Flugdienstes in den Vereinigten Staaten. Während sich in Europa der Flugdienst in erster Linie der Beförderung von Passagieren widmet, ist für den Flugverkehr in den Vereinigten Staaten der Postverkehr der Ausgangspunkt. Erst neuerdings nimmt die Zahl der Fluglinien und Fluggäste an Zahl zu, nachdem sich das Publikum daran gewöhnt hat, zu allen Tages- und Nachtzeiten das Flugzeug sicher seinen Postdienst ausführen zu sehen. Bei den ungeheuren Entfernungen in USA (Neuyork—San Franzisko 4000 km, d. h. zweimal von Metz nach Memel und zurück; Chikago—New-Orleans 3000 km) besteht das Bedürfnis einer raschen Beförderung hochwertiger Sendungen, also besonders für Einschreib- und Wertbriefe. Nach den Angaben von Ford beförderte denn auch die Flugpost in 1927 rund 7,2 Milliarden Dollar an Schecks und Wertsendungen. Die erste Flugpost verkehrte auf der Linie Neuyork—San Franzisko. Die Post wurde beim Morgenrauen in Chikago in das Flugzeug verladen und am Abend in Cheyenne dem Zug nach San Franzisko übergeben. Diese Beschränkung des Flugdienstes auf den Tag wurde bald aufgegeben und — nachdem sich der Nachtdienst gut bewährt hatte — auch auf andere Linien ausgedehnt. Gleichzeitig begann die Luftpost einen umfangreichen Propagandafeldzug. An öffentlichen Orten, vor allem in allen Hotels luden Anschläge zur Benützung der Luftpost ein und gaben die nötigen Aufklärungen. Die Tarife waren zunächst gestaffelt. Die Zuschläge betragen für den transkontinentalen Verkehr je nach der Entfernung 8, 16 und 24 Cent. Bald wurden sie jedoch vereinheitlicht auf 8 Cent. Seit dem 1. Juli 1928 wurden sie sogar auf 3 Cent herabgesetzt, so daß ein Brief von 14 g über eine beliebige Entfernung jetzt 5 Cent (20 Pfennig) kostet, 2 Cent Porto und 3 Cent Luftpostzuschlag. Am 15. Mai 1928 wurden 16 000 km befliegen, davon 5500 km auch bei Nacht. Weitere 4000 km sollen bis zum 30. Juni nächsten Jahres in den Nachtdienst einbezogen werden. Den Nachtflug sichern 674 drehbare Leuchtfeuer, 585 Azetylenfeuer, 490 beleuchtete und 250 gewöhnliche Landeplätze. Alle 100 Meilen (320 km) steht ein Leuchtfeuer von 100 Meilen Reichweite; alle 30 Meilen ein Feuer, das 35 km weit und alle 5 km ein Feuer, das 4 km weit sichtbar ist. Der Führer sieht so seinen ganzen Weg durch ein Lichtband vorgezeichnet. Wenn die Briefpost auch nur 5% der beförderten Lasten ausmacht, so stellt sie doch eine bedeutende Einnahmequelle dar, da für 1 kg Briefe unvergleichlich mehr gezahlt wird als für 1 kg Passagier. Die Linien, die Fluggäste aufnehmen, sind dementsprechend auch noch weit geringer ausgebaut als in Europa. Erst die Erfahrungen, die die Amerikaner in Europa, besonders in Deutschland, gesammelt haben, gaben einen Anstoß zur Einrichtung von Verkehrslinien für Fluggäste, die vorher darauf angewiesen waren, sich im Bedarfsfall ein kleineres Flugzeug zu mieten. J. M.

Ich höre das Fernsehen. Die Rundfunkhörer konnten in letzter Zeit häufig ein unentwirrbares Chaos von Tönen hören, welche die Programmsendungen störten. Dieser Lärm ist aber nichts anderes als die ersten Fernsehversuche, die der Witzlebener Sender mit dem Mihalyschen System (vgl. „Umschau“ 1928, Nr. 39) anstellte. Sein chaotisches Gebrause ist bedingt durch die verschiedenen Frequenzen, die von den Helligkeitsunterschieden des zu über-

tragenden Bildes abhängig sind, und die beim Abtasten des Bildes, d. h. beim Zerlegen in die einzelnen Bildelemente durch die Nipkowsche Scheibe, entstehen.

Ein „Selbst-Retter“ für Bergleute. Bei Bränden unter Tag entwickelt sich infolge der ungenügenden Luftzufuhr leicht Kohlenoxyd, das durch seine hohe Giftigkeit außerordentlich gefährlich ist. Auch bei Explosionen findet sich in den Nachschwaden Kohlenoxyd, das manchem Bergmann, der von den Schlagwettern verschont geblieben ist, noch nachträglich zum Verhängnis wurde. In „Miner's Circular“ (30), das vom U. S. - Bureau of Mines herausgegeben wird, berichten jetzt S. H. Katz und J. J. Forbes über einen kleinen Apparat, den sie zum Schutz des Bergmannes gegen Kohlenoxydvergiftung erdacht haben. Er kann mit gleichem Vorteil natürlich auch von anderen Arbeitern über Tag getragen werden, die in ihrem Beruf der Einwirkung von Kohlenoxyd ausgesetzt sind, z. B. bei Reparaturen an Abzugsschächten von Oefen und dergl. mehr. — Der „Selbst-Retter“ besteht aus einem kleinen Behälter aus Zinnblech mit fest angesetztem Mundstück. Dieses setzt der Träger im Falle der Gefahr an den Mund und saugt die Luft ein. Damit er nicht versehentlich durch die Nase atmen kann, wird diese von einer Klammer verschlossen gehalten. Um ein Verlieren der Klammer zu verhüten, ist diese mit einer Schnur an dem Apparat befestigt und samt diesem in einer flachen Büchse untergebracht. Der angesaugte Luftstrom streicht zunächst durch kleine Löcher am Boden des Behälters, dann durch eine Watteschicht, die — zwischen zwei Drahtnetzen liegend — Rauch- und Schmutzteilchen zurück hält. Dann geht die Luft über 90 cm Calciumchlorid, wodurch der beigemengte Wasserdampf beseitigt wird, der die Wirksamkeit der eigentlichen Schutzmasse beeinträchtigen würde. Diese besteht aus einem Gemisch von Braunstein und Kupferoxyd (110 cm), das in der Weise katalytisch wirksam ist, daß bei seiner Gegenwart sich etwa vorhandenes Kohlenoxyd mit dem Sauerstoff der Luft zu Kohlendioxyd vereinigt. So gelingt es, die Giftmischung des Kohlenoxyds für mindestens eine halbe Stunde auszuschalten, so daß es dem Bergmann unterdessen möglich ist, sich aus der Gefahrenzone in Sicherheit zu bringen. S. A.

Weißes Haar sind erblich. Das frühe Ergrauen der Haare scheint eine Eigentümlichkeit bestimmter Familien zu sein. Kürzlich konnte H. J. Hare vom Emanuel College in Cambridge in England von einer Familie berichten, in der frühzeitig weißes Haar in fünf Generationen vorkam. Die anormalen Personen zeigen nichts Auffallendes, bis sie das Alter von 17 oder 18 Jahren erreichen. Das Haar wird dann aber langsam weiß und hat im Alter von 25 vollständig die Farbe verloren. In jedem Falle hatte das anormale Individuum einen anormalen Vorfahren. Die Tendenz für weißes Haar im Alter von 25 Jahren scheint vererbbar zu sein wie die Farbe der Augen oder die Gestalt der Nase. Ueber die Hälfte der Mitglieder der Familie von fünf Generationen hatten diese Abnormität. Ch-k.

Seifenstaub ist explosiv. Versuche an der Pittsburgh Experiment Station des U. S. Bureau of Mines haben ergeben, daß bestimmte Arten von Seifenstaub in der Luft explosibler sind als der Staub der meisten anderen Industrien. Dieser Seifenstaub ist leicht entflammbar und explodiert heftig unter Entwicklung einer großen Flamme und starker Hitze. Die Explosionen treten trotz der Tatsache auf, daß Seife Natriumsalz von Fettsäuren ist, und daß Natriumverbindungen im allgemeinen einen kühlenden Einfluß auf die Flamme von Explosivstoffen haben.

Dr. Mar.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Das Spektrum Europas. Von Graf Hermann Keyserling. Niels Kampmann Verlag, Heidelberg. 491 Seiten.

Ein Buch, das im Gegensatz zu manchen anderen Werken und Schriften Graf Keyserlings ein jeder lesen kann, ohne vorher eine Schule der Weisheit und Philosophie durchlaufen zu haben. Allerdings ein glattes und müheloses Lesen gibt es auch hier nicht. Immer wieder muß haltgemacht werden, um Nüsse zu knacken und Kerne herauszuschälen.

Die einzelnen Völkerfarben, in welche hier das europäische Licht spektral zerlegt wird, brauchen natürlich nicht als absolut richtig betrachtet zu werden, sie sind vielmehr entstanden nach dem Durchgang durch das Prisma Keyserling, und Ton und Tiefe werden sich ändern, wenn das gleiche Licht durch ein anderes Prisma geschickt wird. Mit Ernst und Humor, mit Satire und Ironie werden die guten und die schlechten Seiten jedes Volkes geschildert, wie Keyserling sie sieht, kennt und beurteilt, scharf und ohne Retuschen, mit dem Motto: „Wir sind allzumal Sünder und ermangeln des Ruhmes, den wir vor Gott haben sollten“, und mit dem, von dem Dynamiker Keyserling ersehnten Ziel: „ein besseres Europa, von edleren Völkern bewohnt, insofern dem unveränderlichen Naturmaterial, wenn es nur ganz erkannt ist, ein höherer Sinn eingeblendet werden kann“. „Die bloße Selbsterhaltung zwingt Europa, sich auf das einzustellen, was es am besten kann, was ihm niemand nehmen kann. Das ist nun seine Geistigkeit.“ Aus der heiteren Ironie wird bitterer Ernst. „Ich begann dieses Buch in heiterer Stimmung. Tiefenstern klingt es aus,“ in der Sorge um das Schicksal Europas und seiner einzelnen Völker.

Das Buch ist inzwischen in andere Sprachen übersetzt worden, und so ist zu hoffen und zu wünschen, daß bei der internationalen Bewertung Keyserlings das Urteil sich nicht beschränkt auf die spöttischen und sarkastischen Äußerungen über die einzelnen Völker, sondern daß es ein Mitbesinnen und Mitantnehmen auslöst an der allgemeinen europäischen Frage, in welche das Buch ausklingt.

Prof. Dr. Sigm. v. Kapff.

Naturschutz und Arbeitsschule. Von Walther Schoenichen. Bd. 8 der Naturschutz-Bücherei. VIII u. 138 Seiten mit 79 Abbildungen. Berlin-Lichterfelde, Hugo Bermühler. Geb. RM 2,75, geb. RM 4.—

Wer Gelegenheit hatte, auf dem Zweiten Deutschen Naturschutztag zu Kassel die Ausstellung „Naturschutz und Schule“ zu besichtigen, bedauerte, daß dieses wertvolle Lehr- und Anregungsmittel nach der Tagungswoche wieder aufgelöst werden sollte. Es ist dem Direktor der Staatlichen Stelle für den Naturschutz in Preußen glücklicherweise gelungen, das wertvolle Material zusammenzuhalten und auf einer Wanderung durch verschiedene Städte einem größeren Kreise zugänglich zu machen. Aber auch in dieser Form konnte die große Mehrheit der Lehrerschaft nicht aus eigener Anschauung kennenlernen, was heute die Schule auf dem Gebiete des Naturschutzes leisten kann, z. T. leisten muß. Hier setzt Schoenichens Buch ein, mit dessen Inhalt sich schlechthin jeder Naturgeschichtslehrer vertraut machen müßte.

Dr. Loeser.

Ein deutsches Freundespaar aus besserer Zeit. B. Behr's Verl. Friedr. Feddersen, Berlin-Leipzig.

Dieses Freundespaar: der Afrikaforscher Dr. Gustav Nachtigall und der Augenarzt Prof. Rudolf Berlin (Stuttgart-Rostock), wird hier von des letzteren 83-jähriger Witwe, Frau Dorothea Berlin, im Rahmen ihrer persönlichen Erinnerungen mit bewunderswerter Frische

und Gedächtniskraft anschaulich geschildert. Beide Forscher lernten sich 1854 als junge Studenten in Würzburg kennen und blieben zeitlebens in seltener Treue verbunden.

Das Büchlein birgt eine Reihe von wertvollen Briefen Nachtigalls, der auch gern in Knüttelversen telegraphierte, und läßt viele bekannte Namen, wie von Helmholtz, Leyden, Neumayer, Paul Meyerheim, Waldeyer etc. etc., aufklingen. Es wird daher ganz besonders von der älteren Generation wissenschaftlicher Kreise begrüßt und geschätzt werden.

Anna Hagen-Treichel.

Eine Fahrt nach Patagonien und dem Feuerlande. Von Günter Henle. Mit 49 Abb. und 2 Karten. 90 S. Verlag H. Stürtz, Würzburg. Geb. RM 3.—

Eine anschauliche, lebendige Schilderung dieser Reise, die keinerlei wissenschaftliche Bedeutung beansprucht.

Prof. Dr. Otto Maull.

Keramisches Praktikum. Von August Berge. 2. Aufl. Mit 9 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle (Saale), Verlag Wilhelm Knapp. Geb. RM 5,90.

Die Keramik ist durch die Eigenart der Rohstoffe und Arbeitsweisen zwischen Kunsthandwerk und technisch-wissenschaftliches Schaffen gestellt. Infolgedessen ist es für den angehenden Keramiker, einerlei ob er vom kunstgewerblichen Standpunkt aus oder mit gründlichen physikalisch-chemischen Kenntnissen an dieses Schaffensgebiet herantritt, schwierig, sich mit den Sondereigenschaften des Materials und den Arbeitsmethoden auseinanderzusetzen. Systematische spezielle Arbeiten, die insbesondere die Untersuchung des Rohmaterials sowie die Zusammenstellung von Massen und Glasuren behandeln, lassen diese Schwierigkeiten leichter überwinden. Eine vortreffliche Anleitung zu solchen Arbeiten ist das Praktikum Berge's. Aus den Erfahrungen im keramischen Fachschulunterricht hervorgegangen, bildet es eine wertvolle Grundlage für das keramische Arbeiten im Laboratorium, um so mehr, als auch die Einleitung, die allgemein über die Fabrikationsverfahren und Erzeugnisse der Tonindustrie unterrichtet, die speziellen Untersuchungen in Verbindung mit den industriellen Aufgaben bringt.

Prof. Dr. Keppeler.

Die wichtigsten Versteinerungen Frankens aus dem Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper. Von Heinrich Kirchner. 8^o, 66 S., 6 Taf., 1 Karte, 4 Profile. Verlag Schweizerbart, Stuttgart. Geb. RM 5.—

Das Büchlein soll als Leitfaden und Hilfsmittel dienen für alle, die an der Erforschung der Fossilien der Triasformation in Franken Interesse haben. Ein kurzer Überblick über die Ausbildung und Reihenfolge der einzelnen Schichtglieder und die in ihnen auftretenden Fossilien tierischer und pflanzlicher Natur gibt einen guten Begriff von der mannigfaltigen Gesteinsbildung dieser teils marinen, teils kontinentalen Schichtenfolge. Daran schließt sich die Beschreibung von etwa 80 der wichtigsten und häufigsten Fossilien, die durch Abbildungen unterstützt wird. Dabei sind durchaus nicht stets „Museumsstücke“ abgebildet, sondern meist solche Stücke, wie sie in der Regel gefunden werden. Das hat Vor- und Nachteile; für den Sammler ist es aber sicher gut, wenn er die Stücke so abgebildet sieht, wie sie ihm in der Natur in den meisten Fällen entgegentreten.

Zur Einführung in die Paläontologie der fränkischen Trias ist das Büchlein sehr zu empfehlen, ebenso ist es gut geeignet, zur stärkeren Erforschung der Trias auch in bezug auf die Ursachen der wechselnden Gesteinsbildung anzuregen, die ja nur unter Berücksichtigung der Fossilführung geklärt werden kann.

Prof. Dr. K. Leuchs.

NEUERSCHEINUNGEN

- Burbank, Luther. Lebensernte. (Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart, Leipzig, Berlin) Ganzleinen RM 8.50
- Kahlfeld, F. u. A. Wahlich. Bakteriologische Nährboden-Technik. (Fischers Medizinische Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin) RM 8.—
- Niethammer, F. Elektrizität im Hause. (Samml. Göschen Nr. 1006) (Walter de Gruyter & Co., Leipzig u. Berlin) Leinen geb. RM 1.50
- Schreiber, J. u. Kurt Sändig. Die künstl. Harze. (Wissenschaftl. Verlagsges. m. b. H. Stuttgart) Broschiert RM 26.—, geb. RM 28.—
- Schulz, Hugo. Vorles. ü. Wirkung u. Anwend. d. deutschen Arzneipflanzen 2. Aufl. (Georg Thieme, Leipzig) RM 14.—, geb. RM 16.—

SPRECHSAAL

Im Heft 11 der „Umschau“ ist über „Das Jirotkasche Tauchverfahren“ eine Abhandlung erschienen, in welcher der Verfasser, M. Meier, eine Beschreibung dieses Veredelungsverfahrens bringt. Der Verfasser leitet seinen Artikel ein mit dem Satze: „Die Verwendung des Aluminiums und seiner Legierungen wird dadurch gehemmt, daß das Metall zu leicht mit dem Sauerstoff der Luft eine Verbindung eingeht, d. h. sich bereits nach kurzer Zeit mit einer Oxydschicht überzieht.“

Dazu sei folgendes bemerkt:

Gerade die Tatsache, daß sich das weiße Metall so schnell mit dem Sauerstoff der Luft verbindet, d. h. oxydiert, hat ihm außerordentlich große Verwendungsmöglichkeiten verschafft. Es gibt nur wenige Gebrauchsmetalle, die gegen eine so große Zahl von chemischen Agenzien so widerstandsfähig sind wie gerade das Aluminium. Und immer ist es die außerordentlich dünne und dichte Oxydhaut, die es vor chemischen Angriffen schützt. So ist es möglich, z. B. in allen Zweigen der chemischen Industrie, in der Gärungs- und Lebensmittelindustrie Reinaluminium mit Vorteil zu gebrauchen. Häufig, wenn der natürliche Oxydfilm nicht genügt, geht man sogar dazu über, diesen nach verschiedenen Verfahren zu verstärken, um so einen noch besseren Schutz des Aluminiums zu erreichen, — wohlgerne, nicht durch Niederschlagen anderer Metalle, sondern durch Verstärkung der ursprünglichen Oxydecke. Und gerade dadurch können dem Aluminium und seinen Legierungen noch weitere Verwendungsgebiete erschlossen werden.

Es liegt somit keine Veranlassung vor, zu sagen, daß die Verwendung des Aluminiums durch dessen leichte Verbindbarkeit mit dem Luftsauerstoff gehemmt wird.

Nicht deshalb hat das Jirotkasche Verfahren seine Bedeutung, weil es diesen „Nachteil“ „beseitigt“, sondern es soll die Vorteile der leichten Oxydierbarkeit des Aluminiums durch die verschiedensten Ueberzüge noch verstärken, wobei besonders bedeutungsvoll sein dürfte, daß jirotkaisierte Oberflächen eine sehr geeignete Grundlage für weitere Anstriche zu bilden scheinen.

Dr. Eckert.

So wertvoll die Oxydhaut gegen chemische Angriffe sein mag, so muß doch betont werden, daß sie den schönen metallischen Glanz des Aluminiums herabsetzt, daß dadurch die Schönheit leidet. In diesem Sinne ist demnach der Satz aufzufassen: „Die Verwendung des Aluminiums etc. wird dadurch gehemmt, daß das Metall... sich bereits nach kurzer Zeit mit einer Oxydschicht überzieht.“

Die Schriftleitung.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Kieler Strafrechtler Prof. Eberhard Schmidt als Nachf. d. verst. Prof. M. Liepmann nach Hamburg. — Prof. Delaquis in Bern auf einen neu erricht. Lehrst. f. Strafrechtswissenschaft an d. Hamburg. Univ., nachdem Prof. Radbruch in Heidelberg diese Berufung abgelehnt hat. — Prof. d. Rechtswissenschaft an d. Deutschen Univ. Prag Wilhelm Ludewig an d. Handelshochschule Mannheim. — D. Münchener Kliniker Prof. Friedrich v. Müller z. Ehrendoktor d. mediz. Fak. d. Univ. Sofia. — D. Privatdoz. Dr. Karl Lehmann-Hartleben in Heidelberg z. o. Prof. d. Archäologie an d. Univ. Münster als Nachf. v. Prof. A. v. Salis. — D. Studienleiter d. Deutschen Instituts f. Ausländer an d. Univ. Berlin, Dr. Georg Kartzke, z. o. Prof. an d. Yale-Univ. in d. Germanist. Abteilung. — Auf d. Lehrst. d. Botanik an d. Univ. Halle d. Prof. Dr. Kurt Noack in Erlangen. — D. Privatdoz. f. Neurologie u. Psychiatrie an d. Berliner Univ. Dr. med. Rudolf Thiele z. nichtbeamt. a. o. Prof. — Auf d. durch d. Ableben Otto Schreibers an d. Univ. Königsberg ert. Lehrst. f. deutsches Privatrecht, Handelsrecht u. Luftrecht d. o. Prof. Dr. jur. Hans Oppikoferr an d. Handelshochschule Mannheim. — D. a. o. Prof. Paul Krüger, Assistent am Berliner Zoolog. Institut, a. d. Lehrst. f. physiolog. Zoologie an d. Wiener Univ. als Nachf. v. Prof. Grobben. — Prof. Otto Maull in Frankfurt z. o. Prof. d. Geographie an d. Univ. Graz. E. gleichzeitig an ihn ergangenen Ruf a. d. Ordinariat d. Wirtschaftsgeographie an d. Handelshochschule in Königsberg hat Dr. Maull abgelehnt.

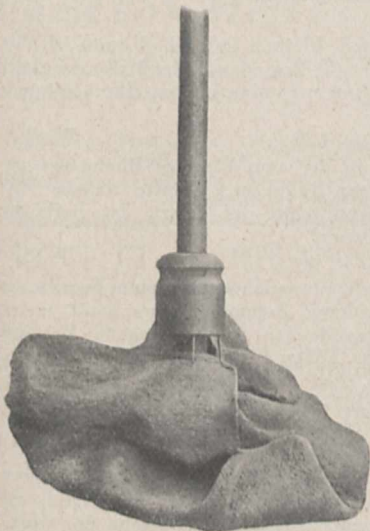
Gestorben: In Basel im Alter v. 73 Jahren Dr. Paul Sarasin, der als naturwissenschaftl. Sammler u. Gelehrter international. Ruf genoß. Ihm ist auch d. Zustandekommen d. schweiz. Nationalparks z. verdanken. — In Münster i. W. starb d. frühere o. Prof. d. pharmazeut. Chemie u. d. chem. Technologie an d. dort. Univ. Georg Käßner im Alter v. 71 Jahren. Er ist Erfinder d. Nitroxan-Verfahrens z. katalytischen Oxydation v. Ammoniak z. Salpetersäure.

Verschiedenes: Dr. C. Pototzky, Leiter d. Poliklinik f. nervöse u. schwer erziehbare Kinder am Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus in Berlin, ist v. d. Academy of Medicine in Neuyork z. Abhaltung v. Vorlesungen über Schlafstörungen eingeladen worden. — D. Ordinarius f. Philosophie an d. Univ. Erlangen, Prof. Paul Hensel, ist a. s. Ersuchen v. d. Verpflichtung z. Abhaltung v. Vorlesungen v. 1. Mai ab befreit worden. — Prof. Ludwig Rehn in Frankfurt a. M., Chefarzt d. chirurg. Abtg. d. Fftr. Städt. Krankenhauses, feierte am 13. April s. 80. Geburtstag. Autodidakt, hat s. Rehn z. Ordinarius d. Chirurgie emporgearbeitet. D. Exstirpation d. Kropfes bei d. Basedowschen Krankheit u. d. Herznaht b. Herzverletzungen erlangte er Weltruhm. — D. Nobelpreisträger f. Chemie Prof. Wieland (München) hielt an d. Madrider Univ. zwei Vorträge. D. Univ. selbst ist als Strafmaßnahme f. d. Studentenunruhen b. Oktober 1930 geschlossen; d. eingeladenen ausländischen Gelehrten können jedoch ihre Vorträge in d. Univ. abhalten. Prof. Voßler, d. Münchner Romanist, d. mehrere Monate dauernde Gastvorlesungen über deutsche Literatur halten sollte, mußte diese jedoch einstellen. — Es sind in diesen Tagen hundert Jahre verflossen, daß in Schwabach b. Nürnberg e. d. Begründer d. deutschen Ohrenheilkunde, Prof. Anton Friedrich v. Troeltsch, geboren wurde. — Dr. phil. Ehrenhaft, Univ.-Prof. f. Physik in Wien, wird am 24. April 50 Jahre alt. — D. Pflanzenphysiologe u. Chemiker Prof. Oskar Loew, Berlin, feierte s. 85. Geburtstag. Ihm gelang d. künstl. Herstellung d. Formaldehydes aus Methylalkohol u. d. Zuckersynthese, d. z. gleicher Zeit v. Emil Fischer entdeckt wurde. Im Jahre 1903 entdeckte Loew in allen pflanzlichen u. tierischen Zellen ein spezielles Enzym, d. er Katalase nannte, u. d. heute b. d. Qualitätsprüfung d. Milch e. große Bedeutung hat. Er ist d. Begründer d. Kalktherapie u. hat zusammen m. Emmerich d. Präparat Kalzan hergestellt.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

9. Scheuertuchhalter. Unsere Abbildung zeigt einen kleinen praktischen Gegenstand, dessen Verwendung der Hausfrau vielerlei Aergers und Zeitverlust ersparen soll. Der neue Scheuertuchhalter der Fortschritt-Patentverwertungsges. m. b. H., Leipzig, Philipp-Rosenthal-Str. 1, ist mit einer Klemmvorrichtung versehen, so daß er auf jeden Stiel paßt. Seine Anwendung sehen wir aus unserem Bilde. Der Halter hält das Scheuertuch unbedingt fest und ermöglicht damit ein leichtes Wischen und Bohnern, Reinigen von Zimmerdecken usw. Ein Hängenbleiben ist ausgeschlossen. Will man das Scheuertuch lösen, so zieht man den Halter nur etwas zurück, und das Tuch fällt ab. Der Preis des Halters ist niedrig.



Will man das Scheuertuch lösen, so zieht man den Halter nur etwas zurück, und das Tuch fällt ab. Der Preis des Halters ist niedrig.
T. P. A.

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 206, Heft 10.

Auskunft über Herstellung eines Astronomischen Fernrohres gibt die Firma Optische Werke Jos. Schneider, Bad Kreuznach, deren Objektive Xenar als erstklassig bekannt und im Preise verhältnismäßig billig sind.

Bad Kreuznach.

Wezet.

Zur Frage 220, Heft 11. Poliertes Messing reinigen.

Hier dürfte wohl nur Abreiben mit Werg in Frage kommen, da anzunehmen ist, daß bei der Reinigung mit Savonadewasser die Politur beeinträchtigt wird. Vielleicht machen Sie einige Versuche.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 226, Heft 12. Zeitschrift für Handfertigkeit.

Aehnliche Zeitschriften wie „Basteln und Bauen“ sind mir nicht bekannt. Ich empfehle aber für Zwecke der Handfertigkeit: Wie baue ich mir selbst, ca. 200 einzelne Hefte, Hermann Beyer, Leipzig. — Miniatur-Bibliothek, einzelne Hefte, ausführl. Katalog durch jede Buchhandlung. — Lehrmeister-Bibliothek, einzelne Hefte mit guten Abbildungen. Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig. Verzeichnis durch jede Buchhandlung. — Spiel und Arbeit, ca. hundert Hefte. Verlag Otto Maier, Ravensburg. — Zu weiterer Auskunft bereit gegen Rückporto.

Berlin O 17,

Stralauer Allee 36.

Oskar Rose.

Zur Frage 229, Heft 12. Rattenmittel „Edmonds Formula“.

Herrn Dr. Hans Germar, Chem. Laboratorium, Weimar, kann ich Ihnen zur Untersuchung des Rattenmittels bestens empfehlen.

Bad Kreuznach.

Wezet.

Zur Frage 229, Heft 12.

Bei dem unter dem Namen „Edmonds Formula“ in England angebotenen Rattenmittel handelt es sich, soweit ich orientiert bin, um ein Meerzwiebel-Präparat, von denen fast in jedem Lande eine Anzahl unter besonderen Namen gehandelt werden. Neuerdings gibt die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., ein ähnliches Präparat, „Hora-Rattenmittel“, heraus, das von verschiedenen Seiten sehr gelobt und anerkannt wird.

Frankfurt a. M.

H. U. Kaufmann.

Zur Frage 230, Heft 12. Auto- und Motorradtypen vom Standpunkt des Käufers beurteilt.

Die „Deutsche Motor-Zeitschrift“ gehört außer der verdienstvollen „Motor-Kritik“ (früher „Klein-Motorsport“) zu den kritischsten und unabhängigsten deutschen Fachzeitschriften auf dem Gebiete des motorischen Verkehrs- und Transportwesens sowie der Motoren-, Fahrzeug- und Flugtechnik. In objektiver Weise wird in den Typentafeln in der „DMZ“ über die Motoren-, Fahrzeug- und Flugzeugtypen berichtet, denn in den Typentafeln werden grundsätzlich keinerlei Werturteile abgegeben.

Dresden.

Verlag Deutsche Motor-Zeitschrift.

Zur Frage 232, Heft 12. Teppichreinigung.

Vorerst ist gründliches Klopfen erforderlich. (Ob Behandlung mit einem Staubsauger eine ebenso gründliche Reinigung bewirkt, sei dahingestellt; ich habe von verschiedenen Hausfrauen gehört, daß trotz Gebrauch eines Staubsaugers die Teppiche doch ab und zu geklopft werden müssen). Dann werden besonders hervortretende Schmutz- und auch Fettflecke mit Tetrachlorkohlenstoff (nicht feuergefährlich) entfernt und mit einer Abkochung von Quillajarinde, der etwas Salmiakgeist und Brennspritus zugesetzt wird, tüchtig abgerieben. Eventuell wird dieses Verfahren wiederholt. Sobald die Teppiche trocken sind, werden sie mit Essigwasser abgerieben, damit die Farben wieder frischer werden.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 234, Heft 12. Schützende Wirkung eines Blitzableiters.

Im Buche: Blitzschutz, Herausgeber Ausschuß für Blitzableiter (ABB) 2. Aufl. Berlin 1927 findet sich über den Schutzraum folgendes: Der Schutzraum läßt sich nicht mit Sicherheit umgrenzen. Vielmehr muß man sich darauf beschränken, für verschiedene Fälle geeignete Anordnungen anzugeben, ohne indes die völlige Gewißheit zu haben, daß in den geschützten Raum der Blitz nicht einschlägt.

Berlin.

Oskar Rose.

Zur Frage 239, Heft 12. Filme über Erd- und Feuerbestattung.

Sehr wahrscheinlich kann der Verein für Volksfeuerbestattung, Berlin, Invalidenstraße 110, darüber Auskunft geben. Er veranstaltet Werbevorträge, muß also Material besitzen; früher hatte er es.

Berlin.

Oskar Rose.

Zur Frage 239, Heft 12.

Wir sind einer der größten Feuerbestattungsverbände mit über 600 000 Mitgliedern. In unseren, über das ganze Reich verteilten Ortsgruppen, zeigen wir unsere Lichtbildserie „Erd- oder Feuerbestattung“, die wir jetzt zu einem Bildband umarbeiten lassen. Auch ein gedruckter Text dazu ist vorhanden.

Berlin.

Verband f. Freidenkertum u. Feuerbestattung E. V., Kultursekretariat.

Zur Frage 244, Heft 13.

Zur Entfernung der Flecken aus Leder und Auffrischung des Lederüberzuges würde ich raten, sich an Firma Gebr. Heitmann, Farbenfabriken Köln, zu wenden. Beziehen Sie sich auf mich, so wird Ihnen die Firma gerne mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Bad Kreuznach.

Wezet.

Zur Frage 244, Heft 13. Leder auffrischen.

Der Überzug wird mit Tetrachlorkohlenstoff abgerieben und Wasserflecke durch Abreiben mit Quillajarindenabkochung, die etwas Salmiakgeist enthält, entfernt. Zur Neufärbung des Leders besorgen Sie sich eine passende spirituslösliche Anilinfarbe, die in Brennspritus vollständig zu lösen ist. (Sie können sich auch bei ihrem Drogisten eine solche Farblösung herstellen lassen oder auch eine fertige kaufen). Mit einem gut getränkten Wattebausch wird dann die Lederplatte gleichmäßig aufgefärbt und zum Schluß mit „Lederfrisch“ behandelt, wodurch sie wieder „wie neu“ erscheint.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 245, Heft 13.

Der Liwaba-Wagen wird von uns unter Modell 1929, Type L 5, speziell für Transporte des Kleinhandels (Schlachter, Milchgeschäfte, Kolonialwaren usw.) auf den Markt

gebracht. „Liwaba“ ist ein dreirädriger Motor-Kleinlieferwagen, der unter reichlicher Verwendung von Leichtmetallen hergestellt ist, Dreiradbremse besitzt sowie drei Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Das Chassis ist aus gepreßtem Stahl ganz durchgeführt, die Federung äußerst stark, und der Wagen läuft auf Stahlseil-Ballon-Reifen 27 × 4 für Tiefbettfelge. Somit ist den schlechtesten Straßen genügt. Tragfähigkeit 12 Zentner, Geschwindigkeit 50 km per Stunde. Die Ladefläche ist extra breit mit 1 m × 1,70, eventuell länger.

Stellingen (Hamburg), „Liwaba“, Lieferwagenbau
Gutenbergstr. 58—64. G. m. b. H.

Zur Frage 245, Heft 13.

Der Liwaba - Dreirad - Motor - Kleinlieferwagen ist mir gut bekannt, denn ich hatte als Zivil-Ingenieur verschiedentlich Gelegenheit, mein Gutachten abzugeben. Der Wagen ist technisch durchaus auf der Höhe und ist mit allem ausgestattet, was man von diesen kleinen hochrentablen Fahrzeugen erwarten kann.

Hamburg. Detlef Lassen.

Zur Frage 247, Heft 13. Zementverputz eines Freibades.

Die Firma Kasp. Winkler & Co. G. m. b. H., Durmersheim in Baden, liefert das Universal-Dichtungsmittel Sika, und erteilt direkt oder durch ihre Vertreter jede techn. Auskunft.

Dresden. Dipl.-Ing. Hans Roth.

Zur Frage 247, Heft 13. Zementverputz eines Freibades.

Die geschilderte Anlage ist technisch richtig nur in Beton (als Monolith) herzustellen. Da nun aber bereits vorhanden, versuchen Sie folgendes: Lassen Sie den alten Putz restlos entfernen, die Flächen mit Stahlbürste gut reinigen, die Fugen sauber tief auskratzen. Hierauf ist das Mauerwerk mit dünner Zementschlemme sehr sorgfältig zu streichen, worauf mit lehm- und tonfreiem Zementmörtel unter Zusatz von Tricosal od. dgl. geputzt werden kann. Es ist darauf zu achten, daß auch die Aufsicht (Mauerstärke) sowie die mit dem Erdreich in Berührung kommenden Außen-seiten des Beckens ebenfalls verputzt werden, da sonst das Mauerwerk in kurzer Zeit zerstört sein wird.

Merselburg. Clemens, Architekt.

Zur Frage 249, Heft 13.

Ich schlage Ihnen vor, sich an die Gesellschaft für Industriegasverwertung m. b. H., Berlin-Britz, Gradenstraße 39, Telefon: Neukölln 3081, zu wenden, da diese Sauerstoff in höchster Reinheit (99,9 %) flüssig herstellt, welcher gerade zu medizinischen Zwecken in dieser Form am besten verwendbar zu sein scheint. Der Sauerstoff wird für diese Zwecke flüssig in evakuierten Metallflaschen von rund 2½ Liter Inhalt aufbewahrt, welcher ca. 2 cbm Sauerstoffgas entspricht. Die stündliche Verdampfung ist minimal. Der Transport ist bedeutend einfacher, als wenn Stahlflaschen, welche komprimiertes Gas enthalten, befördert werden müßten. Vor dem auf chemischem Wege gewonnenen Sauerstoff hat der flüssige den Vorteil voraus, daß er nicht so aktiv die Gewebe und dergl. angreift wie der entstehende Sauerstoff, andererseits aber, wie dies in Atmungsapparaten und dergl. seit Jahren ausprobiert ist, gerade genügend Anregung zur Auffrischung der Körperfunktionen gibt. Der Preis ist niedrig.

Berlin-Lichterfelde. Major a. D. Scheele.

Zur Frage 250, Heft 13. Kirschen werden madig.

Es handelt sich um die Larven (Maden) der Kirschenfruchtfliege. Zu ihrer Bekämpfung genügt tiefes Umgraben und Kalken des Bodens zumeist nicht. Wenn die Fliegen auftreten, müßte der Baum mit einem Arsenköder bespritzt werden. Verschaffen Sie sich das Flugblatt Nr. 83 — „Madige Kirschen“ — der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße 19.

Heidelberg. Dipl. agr. Seligmann.

Zur Frage 255, Heft 14.

Machen Sie einen Versuch mit den bekannten Stabilo-Stiften, die zum Kolorieren der Diapositive verwendet werden. Die Anwendung ist sehr einfach und es lassen sich sehr schöne zarte Tönungen erzielen. Sollten diese dort nicht zu erhalten sein, so bin ich bereit, sie zu besorgen.

Bad Kreuznach. Wezet.

WANDERN, REISEN UND KONGRESSE

52. Beabsichtige im Juni oder Juli in ein kleineres englisches Seebad zu reisen. Erbitten Angabe von geeigneten Plätzen, möglichst Südwest- oder Westküste, unter Angabe von empfehlenswerten Boardinghäusern.

Elberfeld. E. M.

53. In welchem ruhigen, kleinen Ostseebad kann ich für mich und meine Familie (5 Personen) für Mai und Juni Wohnung mit Küchenbenutzung oder kleines Haus mieten, und zu welchem Preis?

Marburg/L. W. S.

54. Für Anfang August ist eine 14tägige Rheinreise geplant, beginnend mit dem Bodensee. Erbitten nähere Angaben über günstigste Ausnutzung der Fahrt. Ist vielleicht ein anderer Monat gegebener?

Halle a. S. J. P.

55. Ich suche für Juli für mich und meine Familie in einem deutschen Mittelgebirge Sommerfrische, nicht unter 600 m hoch. Kann jemand eine schön gelegene Pension nennen, die bei nicht zu hohen Preisen (also kein Sanatorium) vernunftgemäße, jedoch nicht rein vegetarische Verpflegung liefert? Auch Gelegenheit zum Luftbade wäre erwünscht.

Halle a. S. G. D.

56. Schottlandfahrt. Ich beabsichtige mit 10 Schülern eine Wanderung durch die schönsten Teile Schottlands zu unternehmen, von Westdeutschland aus. Besteht die Möglichkeit, mit Frachtschiffen verbilligte Ueberfahrt bis Leeds zu erlangen? Welche Wanderroute wird empfohlen bei einer Zeitdauer von vier Wochen? Auf Modeorte wird wenig Wert gelegt.

Düsseldorf. Dr. E. L.

57. Ich fahre im Juni d. J. nach Brüssel (Aufenthalt 5 Tage) und Paris (Aufenthalt 10 Tage). Vorher möchte ich aber Auskunft haben über Lebenshaltung, Unterbringung und kleinere Hinweise über die Sehenswürdigkeiten dortselbst. Angenehm wären mir Personen am Ort (Paris und Brüssel), mit denen ich mich vorher schriftlich und nach Ankunft persönlich in Verbindung setzen könnte. Wer kann mir entsprechende Anschriften empfehlen? Auskunfts- und Reisebüros nicht erwünscht. Zuschriften direkt an Erwin Klose, Mackinghoven bei Datteln in Westfalen.

58. Ich beabsichtige im August-September eine Reise über Paris in ein belgisches Seebad zu machen. Welches Hotel in Paris mit mäßigen Preisen kann empfohlen werden? Welcher nicht zu teure Ort vielleicht in der Nähe von Ostende kommt in Frage?

Berlin. H. G. H.

Antwort. Betr. Hotels in Paris verweisen wir auf die Antworten auf Frage 40 (Heft 10, 1928) in Heft 13, 1928, und die Antworten auf Frage 161 (Heft 30, 1928) in den Heften 33 und 40, 1928.

Die Schriftleitung.

59. Erbitten Vorschlag zu zweckmäßiger 10tägiger Fußwanderung im Mai durch Franken, möglichst mit Angabe bescheidener aber solider Unterkunftsmöglichkeiten.

Osnabrück. O. E.

Antworten:

Zur Frage 14, Heft 7.

Genau Beschreibung der Kanarischen Inseln und wertvolle Angaben über die dortigen Verhältnisse finden Sie in Griebens Reiseführer „Madeira und die Kanarischen Inseln“. Sie erhalten ihn für RM 4.50 im Mitteleuropäischen Reisebüro, Frankfurt a. M., Hauptbahnhof. Dieses vermittelt Ihnen auch Hotelzimmer zu Originalpreisen. — Die Kanarischen Inseln werden von fast allen größeren europäischen Schiffsahrtsgesellschaften angefahren; auch verkehren regelmäßig Frachtdampfer, die für den Passagierdienst eingerichtet sind (z. B. Norddeutscher Lloyd, Oldenburgisch-Portugiesische Dampfschiffahrtsgesellschaft). Für diese Schiffe besorgt Ihnen ebenfalls das Mitteleuropäische Reisebüro, Frankfurt a. M., Hauptbahnhof, Fahrtausweise zu amtlichen Preisen.

Frankfurt a. M., Hbf. MER.