

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
u. Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Blücherstr. 20/22, Tel.: Sammelnummer
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Senckenberg 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte.
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 25 / FRANKFURT-M., 21. JUNI 1930 / 34. JAHRGANG

Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Nachkommen

Von Prof. Dr. HANS GUGGISBERG, Direktor der Universitäts-Frauenklinik Bern.

Als im Jahre 1895 Röntgen seine Strahlen entdeckte, ahnte niemand, welch gewaltige Bedeutung diese Strahlenart für die ärztliche Kunst einst erlangen würde. Zwar zeigte es sich bald, daß die Diagnose oft erleichtert wurde, aber niemand dachte daran, daß auch die Heilbehandlung eine Umstellung erfahren sollte. Veränderungen, bei Personen, die sich berufsmäßig mit den Strahlen befaßten und Verbrennungen sowie andere schwere Störungen, zeigten, daß die menschlichen Gewebe diesen physikalischen Einflüssen nicht reaktionslos gegenüberstehen. Durch die Erkenntnis, daß die einzelnen Gewebe und Organe sich der Strahlenwirkung gegenüber ungleich verhalten, wurde die Anwendung der Röntgenstrahlen für Heilzwecke gefördert. Für viele Gebiete ärztlicher Kunst hat dies neue Verfahren geradezu umwälzend gewirkt. Immerhin ist noch vieles unklar und es bedarf zahlloser neuer Forschungen, um die richtige Grenze gegenüber den anderen Heilmethoden richtig vornehmen zu können.

In gut eingerichteten Instituten und bei zuverlässiger Technik ist die Gefahr von Nebenwirkung der Strahlen sehr gering. Nur bei den bedeutenden Mengen, die man zur Krebsheilung nötig hat, können Nebenwirkungen nicht vollständig ausgeschaltet werden. Bei der Schwere des Leidens muß sie der Patient in Kauf nehmen, da sie auch hier bei geschickter Handhabung nicht zu erheblich sind.

Bis jetzt hat man sich fast ausschließlich mit der Einwirkung auf den lebenden Organismus beschäftigt und hat dabei eine Frage vergessen, nämlich die Beeinflussung der Nachkommenschaft. Diese Frage spielt eine umso größere Rolle, als in letzter Zeit gerade die Unterleibsorgane, vor allem der Eierstock, häufig der Strahlentherapie unterliegt. Da im Eierstock jene Zellen liegen, die die nächste Generation erzeugen, so liegt eine Strahlenwirkung auf die Nachkommenschaft im Bereich der Möglichkeit.

Bei der ausgedehnten Anwendung der Strahlenbehandlung zahlreicher Unterleibsleiden hat der Arzt demnach zu prüfen, ob die Strahlen (Röntgenstrahlen oder radioaktive Substanz) die Fähigkeit besitzen, die Nachkommen zu schädigen. Leider ist die Prüfung dieser Frage außerordentlich schwierig. Die Prüfung am Menschen kann naturgemäß nur auf eine viel zu kurze Zahl von Jahren zurückblicken. Wissen wir doch, daß Erbschäden bei einzelnen Menschen vorhanden sind, ohne sonstige Erscheinungen hervorzurufen. Sie liegen versteckt in den Anlagen der Organe, um erst unter ganz günstigen Bedingungen hervorzutreten. Die menschliche Krankheitslehre gibt uns dafür zahlreiche Beispiele.

Aber auch die Ergebnisse des Tierversuchs darf man nie ohne Kritik auf den Menschen übertragen, obschon gerade sie allein häufig imstande sind, auf den Gebieten der Vererbungslehre grundlegende Fragen zu lösen.

Andererseits weiß der Forscher, daß unter der Bezeichnung Vererbung die verschiedensten biologischen Erscheinungen zusammengeworfen werden. Der Laie glaubt oft, daß viele Veränderungen der Nachkommen, die auf Störungen bei den Eltern zurückgehen könnten, auf „Vererbung“ beruhen. Es wird deshalb gut sein, wenn man den Versuch macht, so wie es auch Martius und Nürnberger getan haben, die bisher vorliegenden Ergebnisse zu sichten und mit den Ansichten über Vererbung in Einklang zu bringen. Dabei besteht die Möglichkeit, daß man mit Hilfe von Röntgenstrahlen neues Licht in die Frage der Vererbung werfen und gewisse strittige Punkte zur Klärung bringen kann. Schon lange weiß man, daß Veränderungen der Nachkommen durch Beeinflussung der Eltern auf sehr verschiedene Weise zustande kommen können. Häufig vermögen die Einwirkungen der Außenwelt die Organe der Eltern in Form und Funktion umzustellen und dabei

die Nachkommen zu verändern, auch wenn es sich gar nicht um eine Vererbung im strengen Sinne des Wortes handelt.

Die Nachkommenschaft kann z. B. durch Beeinflussung der Mutter im Laufe der Schwangerschaft verändert werden. Wir kennen eine ganze Anzahl solcher fruchtschädigender Wirkungen, sie können zum Absterben oder zu schwerer Erkrankung der Frucht Veranlassung geben, ähnlich wie bei Einnahme von Giften oder bei Infektionskrankheiten. Um eine „Vererbung“ im strengen Sinne des Wortes handelt es sich dabei nicht, da spätere Nachkommen vollständig gesund sind. Durch experimentelle Untersuchungen ebenso wie durch Erfahrungen am Krankenbett, ist mit Sicherheit bewiesen, daß auch die Röntgenstrahlen eine Fruchtschädigung herbeiführen können. Das Kind kann im Mutterleib zugrunde gehen oder mit schweren Entwicklungsstörungen geboren werden. Die Wirkung der Strahlen muß man sich so vorstellen, daß sie die Weichteile der Bauchwand und der Gebärmutter durchdringen und die zarten kindlichen Gewebe schädigen.

Der Arzt wird deshalb im Laufe der Schwangerschaft auf ausgedehnte Anwendung von Strahlen verzichten. Die einfache Durchleuchtung oder auch die Aufnahme, die uns über die Lage des Kindes oder über die Form des Beckens Aufschluß gibt, benutzt so geringe Strahlmengen, daß eine Schädigung des Kindes nicht zu erwarten ist.

Sehr oft reden wir auch von einer keim-schädigenden Wirkung auf den Eierstock; man versteht darunter die Schädigungen des Eies oder der Samenzellen vor der Befruchtung; die Nachkommen weisen dann gewisse Störungen auf. Diese Störungen sind ebenfalls keine eigentlichen Erbschäden, da sie meist die erste Generation oder als Nachwirkung auch die zweite Generation treffen. Spätere Generationen sind vollständig gesund. Im allgemeinen geht die Auffassung dahin, daß keim-schädigende Einflüsse durch alle möglichen Umwelt-Faktoren der Eltern bedingt sind. Ich erinnere an die Schädigungen durch Alkohol, Blei, Tabak, unzureichende Ernährung usw. Für die Einwirkung der Röntgenstrahlen liegen eine große Zahl von experimentellen Untersuchungen vor, von denen ich besonders diejenigen von Driessen, Martius, Nürnberger erwähne. Ihre Resultate sind nicht ganz übereinstimmend. Immerhin hat es sich gezeigt, daß die Röntgenstrahlen die Keimzellen so schädigen können, daß sie nicht mehr befruchtungsfähig sind. Bei kleineren Dosen tritt Befruchtung ein, die Eier gehen aber im Mutterleibe zugrunde. Bei noch kleineren Dosen, die auf die Geschlechtsdrüsen einwirken, entwickeln sich nach der Ansicht einzelner Forscher gesunde Nachkommen, andere, besonders Martius, fanden geschädigte Nachkommen. Unsere eigenen Untersuchungen, die sich auf ein großes Material stützen, haben ergeben, daß Nachkommen

bestrahlter Mäuse recht häufig ihre Fortpflanzungsfähigkeit verloren haben. Dies tritt nur bei einer ganz bestimmten Strahlendosis ein, die man den Eiern verabreicht. Ist die Dosis größer, so sind die Muttertiere steril, bei noch geringeren Dosen werden gesunde Nachkommen geboren. Dies zeigt uns, wie schwierig die Lösung des Problems ist. Die Erfahrungen beim Menschen genügen noch nicht zur Fällung eines endgültigen Urteiles. Einzelne Aerzte wollen auch hier Nachkommenschädigungen, sog. Keim-schädigungen, nachgewiesen haben.

Am schwierigsten zu beurteilen, ist die eigentliche Erbschädigung durch Röntgenstrahlen. Bei dieser Störung wirkt das ungünstige Moment direkt auf die Vererbungsfaktoren ein. Die Schädigung trifft die Erbmasse selbst. Oft sind die Nachkommen scheinbar gesund und nur durch besondere Störungen, namentlich durch das Zusammentreffen beiderseitig geschädigter Erbmassen wird die Erkrankung sichtbar. Ob solche äußere Bedingungen, die auf die Eltern einwirken, überhaupt als schaffende Kraft in der Erzeugung neuer Erbeigenschaften in Betracht kommen, wird von der Wissenschaft sehr ungleich beurteilt. Die experimentellen Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die eigentlichen Erbfaktoren haben mit außerordentlich großen Schwierigkeiten zu rechnen. Von zwei Amerikanern, Little und Bagg, liegen aufsehenerregende Versuche vor, die den Nachweis zu erbringen glaubten, daß bei bestrahlten Mäusen in den späteren Generationen Schädigungen in Form von Nierendefekten und Augenveränderungen auftreten. Wir haben durch ausgedehnte Untersuchungen die Versuche von Little und Bagg bei Ratten und Mäusen, nachgeprüft. Trotz der gleichen Anwendung der Röntgenstrahlen-Dosis, konnten wir weder bei Mäusen, noch bei Ratten irgendwelche Störungen der Nachkommen beobachten. Die Tiere blieben bis in die 5. Generation vollständig gesund. Der Beweis, daß die Röntgenstrahlen erbschädigend wirken, ist durch den Versuch nicht erbracht. Ebenso fehlt uns jegliche Unterlage für die Annahme einer Erbschädigung beim Menschen infolge von Röntgenstrahlen.

Der Leser wird aus diesen Versuchen und Erfahrungen wohl die Schlußfolgerung ziehen, daß die Gefahr einer Röntgenschädigung für die Nachkommen bei sachgemäßer Anwendung eine sehr geringe ist. Die größte Gefahr liegt vor bei einer Bestrahlung in der Schwangerschaft. Der Arzt wird hier deshalb mit der Anwendung größerer Mengen von Röntgenstrahlen vorsichtig sein und sie nur dann zu Heilzwecken verwenden, wenn es sich um bedenkliche Krankheitsbilder handelt, deren Heilung sonst ausgeschlossen ist. Die direkte Bestrahlung der Unterleibsorgane hat deshalb für die Nachkommen weniger große Gefahren, weil die Anwendung größerer Mengen meist die Unfruchtbarkeit der Frau

hervorrufft. Ihre Anwendung ist durch das Vorliegen schwerer Erkrankung durchaus gerechtfertigt. Bei der Anwendung geringer Mengen Strahlen im Bereiche der Unterleibsorgane wird sich der Arzt wohl in Zukunft eine gewisse Zurückhaltung auferlegen müssen, wenn er die Gefahr einer Nachkommenschädigung vollständig ausschalten will.

Eine endgültige Schlußfolgerung in allen diesen Fragen, ist vorläufig noch unmöglich. Die Röntgen-

durchleuchtung und die Radiotherapie ist zum unentbehrlichen Rüstzeug des Arztes geworden. Pflicht der ärztlichen Forschung ist es, auch die Gefahren zu erkennen und durch scharfe Beobachtung am Krankenbett und im Experiment die Vorgänge der Strahlenwirkung in der lebendigen Substanz genauer zu ergründen. Damit erhält der Arzt auch die Möglichkeit, die Gefahr zu erkennen und zu vermeiden.

Malaria-Mücken werden gefüttert

Von Dr. N. KADLETZ (Leningrad).

Vor mehr als 30 Jahren (1897) wurde entdeckt, daß die Malaria durch den Stich einer besonderen Mückenart (Anopheles) von Mensch zu Mensch übertragen wird, und daß der Malaria-Erreger in der Mücke einen Entwicklungskreislauf durchmacht. Trotzdem seither zahllose Untersuchungen der Erforschung der Malaria gewidmet wurden, sind bei weitem noch nicht alle Fragen gelöst, welche Rolle die Malaria-Mücke bei der Verbreitung des Sumpffiebers spielt. Das Fehlen von

die Malaria-Mücken während der Nacht Zutritt. Am nächsten Tage wurden sämtliche Mücken eingefangen. Nöller füllte Gefäße mit Blut und überband dieselben mit einem frisch abgehüteten Mäusefell. Die vom Verfasser dieser Zeilen — gemeinsam mit L. Kusmina*) — ausgeführte Methodik, verwandelt die widerspenstigen Mücken zu gehorsamen Laboratoriumstieren. Ist nämlich die Mücke der freien Bewegung beraubt und wird ihr Rüsselchen in eine Flüssigkeit getaucht,

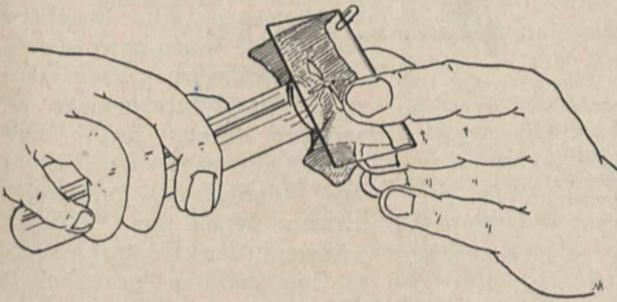


Fig. 1 (links). Die Mücke wird aus dem Glasröhrchen in das „Gestell“ (aus Papier und einem Glasplättchen) gejagt.

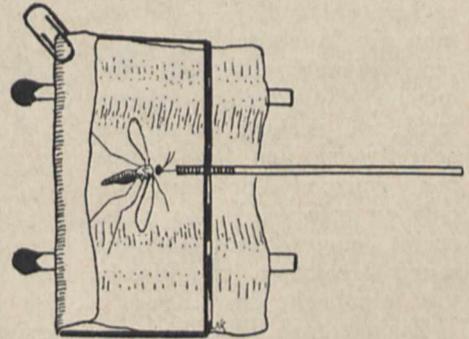


Fig. 2 (rechts). Das Rüsselchen wird in eine Glaskapillare mit Flüssigkeit eingeführt.

Malaria-Erkrankungen an Orten, an denen es Mengen von Anopheles gibt, die Bedingungen der Hemmung oder der Beförderung der Infizierbarkeit der Mücken durch Malaria-Parasiten, die Gründe des wählerischen Verhaltens der Anopheles an manchen Orten den Haustieren gegenüber, die Ansteckung des Menschen durch Malaria während der Wintermonate, wie auch viele andere Fragen, sind noch ganz ungenügend erforscht. Daher haben die Versuche, die Anopheles zum Blutsaugen zu bringen, bei der Ausarbeitung einer Reihe von Fragen, eine hervorragende Bedeutung. Die Erfahrung aber lehrt uns, daß es im Experiment oft äußerst schwierig ist, die Mücken zum Saugen zu bewegen. Die Mücken machen es einem oft recht schwer: sie werden angewärmt und mit dunklen Tüchern bedeckt, um sie vor dem Lichte zu schützen. Der Experimentator und der Malaria-Kranke, der sein Blut zum Besten der Wissenschaft spendet, müssen oft stundenlang warten, weil die Mücken aus unerfindlichen Gründen nicht saugen wollen. Sie sind sehr launisch, und man muß zu verschiedenen Tricks greifen. So bediente sich Schaudinn z. B. zu seinen Versuchen des Schlafzimmers seines Dienstmädchens. In dieses Zimmer erhielten

so beginnt sie in den meisten Fällen zu saugen. Zur „Immobilisierung“ bedienen wir uns eines „Gestelles“, einer Kammer, deren Decke ein Glasplättchen (Objekträger), deren Boden und Wände eine Lage dünnen Papiers bildete; es ist noch besser dazu Zellophan zu verwenden. Die in einem Glasröhrchen eingeschlossene Mücke wird aus dem Röhrchen in das Gestell gejagt (Fig. 1) und dieses, mit dem Glasplättchen nach oben gewendet — auf 2 untergelegte Streichhölzchen, auf den Tisch gelegt. Durch Anstrafen des Papiers wird der Grad der Unbeweglichkeit der Mücke geregelt. Das Rüsselchen wird in eine Glaskapillare eingeführt (Fig. 2), die mit einer entsprechenden Flüssigkeit gefüllt ist. Der Beginn des Einpumpens ist an der rhythmischen Bewegung der emporgehobenen Fühler ersichtlich. Wenn die Mücke Blut oder eine angefärbte (z. B. mit Fuchsin) Flüssigkeit saugt, so kann man alsbald ein Anschwellen und Rotwerden des Bäuchleins wahrnehmen, genau so wie es beim natürlichen Saugen geschieht.

*) Kadletz und Kusmina. Experimentelle Studien über den Saugprozeß bei Anopheles mittels einer zwangsweisen Methode. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1929, Bd. 33.

Bei der Erforschung des Saugvorganges an *Anopheles* vermittels dieser Methode gelang es, einige interessante Einzelheiten festzustellen. Die Versuche mit einigen Tausenden von Mücken haben ergeben, daß sie am gierigsten zuckerhaltige Syrupe = 90% saugen, dem folgt zuckerhaltige Fleisch-Pepton-Bouillon = 52%, Blut (von Menschen) = 48%, Wasser = 20%. Damit ist wahrscheinlich gemacht, daß zuckerhaltige Substanzen von Pflanzensäften für die Mücken eine natürliche Nahrung bilden, und das Blutsaugen nur sekundär entstanden war. Es ist interessant, daß die Mücke dickflüssiges Glycerin augenscheinlich den zuckerhaltigen Flüssigkeiten zuzählt. Bei dem Saugen desselben schwillt die vordere Abteilung des Darmes, der „Kropf“ (Fig. 3), an, während das Blut und andere „salzige“ Flüssigkeiten unmittelbar in den Magen gelangen und ein gleichmäßiges Anschwellen des ganzen Leibes verursachen (Fig. 4). — Zwingt man die Mücken, Flüssigkeiten aufzunehmen, die chemische Reagenzien enthalten, so vermag man es, schrittweise den Chemismus des ganzen Verdauungskanales zu erforschen. So z. B. ergibt eingeführtes Lakmus saure Reaktion im Magen und alkalische im „Kropf“.

Zwingt man die Mücken, Flüssigkeiten aufzunehmen, die ihnen gänzlich unbekannt sind, so tritt die Automatik des Saugvorganges deutlich zutage. Zu derartigen unbekanntem Flüssigkeiten verhalten sich die Insekten wie zu gewöhnlichem Wasser, selbst dann, wenn dieselben giftig sind (Lösungen von ätzenden Alkalien, Formalin, Chinin). — Aetherischen Oelen gegenüber bekunden

sie eine entschiedene Abneigung. Bei Gegenwart selbst ganz geringfügiger Mengen Nelkenöl in den süßen Sirupen gelingt es niemals, die Mücken zum Saugen zu bringen, auch dann nicht, wenn man das Rüsselchen einen ganzen Tag in die sonst ersuchte Flüssigkeit getaucht hält.

Interessante Daten ergeben zwangsweise Fütterungen überwinternder *Malaria*-mücken, die einem kalten Keller entnommen waren. Je näher der Frühling heranrückte, desto größer erwies sich die Anzahl der erfolgreich vollzogenen Saugungen, und zwar: im Dezember 25%, im Januar 26%, im Februar 39%, im März 51,8%, im April 51,3%, im Mai 77%.

Überwinternde Mücken sind im Besitze eines stark entwickelten „Fettkörpers“, d. h. eines Vorrates von Fett am Körper, auf dessen Kosten die Ernährung im Laufe des ein halbes Jahr währenden Winterschlafes vor sich geht. Selbst unter Zwang gelingt es meistens nicht, derartige „fette“ Mücken zum Saugen zu bewegen. Ein Bruchteil jedoch der warm gewordenen *Anopheles* vermag auch während der Wintermonate zu saugen; daraus ergibt sich unter günstigen Umständen die Möglichkeit erstmaliger Erkrankungen an *Malaria* während der Wintermonate.

Den größten praktischen Wert haben natürlich Fütterungsversuche der *Anopheles* mit dem Blute von *Malaria*-kranken. Sie sprechen dafür, daß die Methode der zwangsweisen Fütterung für die Erforschung der *Malaria* eine wichtige Stütze sein kann, besonders für die Fragen, welche die Infizierung und die Widerstandsfähigkeit des Organismus der Mücke gegenüber dem *Malariaparasiten* berühren.



Fig. 3 (links).

Beim Saugen von dickflüssigem Glycerin schwillt nur die vordere Abteilung des Darmes, der „Kropf“ an.

*

Fig. 4 (rechts).

Das Blut und andere salzige Flüssigkeiten gelangen unmittelbar in den Magen und verursachen gleichmäßiges Anschwellen des ganzen Leibes.

Lichtfarbe und menschliche Arbeitsleistung

Von Dr. W. RUFFER

In unserer Zeit der Rationalisierung interessiert die Einwirkung des Lichtes auf die menschliche Arbeitsleistung. Die ersten Untersuchungen hierüber datieren erst aus dem Jahre 1923. In diesem Jahr stellte ich Untersuchungen an, ob und in welchem Maße die menschlichen Fähigkeiten durch eine Verstärkung der Beleuchtung zur besseren Auswirkung kommen. Weitere Untersuchungen im Laboratorium und in den Werkstätten über dieses Problem folgten in den nächsten Jahren. Als Ergebnis wurde festgestellt, daß durch Verstärkung der Beleuchtung eine bessere Auswirkung der menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten stattfindet, und daß infolgedessen die menschliche Arbeitsleistung sich stark erhöht, besonders bei denjenigen Tätigkeiten,

deren Ausführung eine hohe Sehschärfe und Sehggeschwindigkeit verlangt, und bei solchen, bei denen die Kontraste verhältnismäßig gering sind. Diese Ergebnisse wurden später von einigen deutschen und amerikanischen Forschern bestätigt und ergänzt. Die Untersuchungen sind bei der Farbe des gewöhnlichen Glühlampenlichtes ausgeführt worden.

Nun ist in jüngster Zeit die Fabrikation farbiger Glühlampen erheblich fortgeschritten, so daß es keine Schwierigkeiten mehr bereitet, einen Raum in irgend einer gewünschten Farbe zu beleuchten. Es erhob sich daher die Frage, welche Lichtfarbe für die menschliche Arbeitsleistung am günstigsten ist. Bezüglich der Sehschärfe hat dieses Problem be-

reits früher einige bedeutende Forscher, wie König und Reichenbach, beschäftigt. Diese stellten hauptsächlich Versuche mit farbiger Platzbeleuchtung in verdunkeltem Raum an. Untersuchungen von Oskar Schneider und Korff-Petersen kamen in ihrer Versuchsanordnung den wirklichen Verhältnissen in der Praxis schon etwas näher. Jedoch unterscheiden sich die Ergebnisse so stark von einander, daß endgültige Schlüsse auf die Praxis nicht gezogen werden können. Deshalb schien es mir erforderlich, dieses Problem ebenfalls zu untersuchen, unter weitestgehender Anlehnung an die Praxis. Die Versuche der oben erwähnten Forscher sind nur mit farbiger Platzbeleuchtung im verdunkelten Raum angestellt worden. In der Praxis kommt nun aber reine Platzbeleuchtung ohne gleichzeitige Allgemeinbeleuchtung fast gar nicht mehr vor. Zudem ist der psychologische Einfluß des Lichtes, der nach den neueren Untersuchungen eine große Rolle bei der Arbeitsleistung spielt, bei jenen Untersuchungen nie beachtet worden. Aus diesem Grunde habe ich drei Versuchsreihen ausgeführt und zwar:

1. bei Allgemeinbeleuchtung,
2. „ Platzbeleuchtung im Dunkelraum,
3. „ Platzbeleuchtung mit zusätzlicher Allgemeinbeleuchtung.

Als Lichtfarben wurden Blau, Grün, Gelb, Rot und die Farbe des Lichtes der Osram-Tageslichtlampen genommen. Folgende Beleuchtungsstärken wurden gewählt: 5, 10, 25, 50, 100 und 250 Lux. (Lux ist die Einheit der Beleuchtungsstärke, die den Lichtstrom, die sog. Lichtleistung angibt, die auf die Flächeneinheit, 1 qm, fällt. Man erhält die Beleuchtung 1, wenn ein Lichtstrom von 1 Lumen eine Fläche von 1 qm gleichmäßig beleuchtet.)

Es wurde eine Reihe von Fähigkeiten und Fertigkeiten, wie die Sehschärfe, Schgeschwindigkeit, leichte Handführung, ruhige Handführung und Arbeitssorgfalt bei den verschiedenen Lichtfarben geprüft.

Die Prüfung der Schnelligkeit und Arbeitsgenauigkeit erfolgt mittels eines Apparates, bei dem Metallstäbchen in die Mitte von sichtbaren Feldern zu legen und die Lage der Stäbchen durch Vergleich mit, nach beendeter Prüfung sichtbar gemachten, Teilungen festzustellen ist. Einmal erfolgt die Prüfung dadurch, daß der Prüfling möglichst schnell mit beiden Händen je ein Stäbchen aus einer gefüllten Schachtel ergreift und die Felder belegt. Das andere Mal werden feine Drähte mittels Pinzette in die Mitte der Felder gelegt. Bewertet wird die gebrauchte Zeit und die Anzahl der Fehler, die am Apparat ablesbar sind. Als Versuchspersonen dienten Angestellte und Arbeiter des Osram-Betriebes.

Die Versuche zeigten, daß bei farbiger Allgemeinbeleuchtung praktisch keine Abhängigkeit zwischen Leistung und Lichtfarbe vorhanden ist. Wendet man jedoch Platzbeleuchtung im Dunkelraum an, so ergibt sich für die Lichtfarben die

Rangreihe Gelb, Grün, Rot, Tageslicht (Licht der Tageslichtlampe), Blau. Bei Platzbeleuchtung mit zusätzlicher Allgemeinbeleuchtung sind nur noch geringe Leistungsdifferenzen vorhanden.

Hinsichtlich des Ermüdungswertes der Lichtfarben lassen die Untersuchungen allerdings nur bedingt Schlüsse zu. Eine auf Grund der Ergebnisse angestellte statistische Untersuchung zeigt, daß der blauen und roten Lichtfarbe stärkere Ermüdungswerte zukommen; beide Farben dürften unvermischt das Auge auch am stärksten angreifen. Daß die rote Lichtfarbe jedoch auf die Dauer am stärksten ermüdet, ist zwar auf Grund der erzielten Daten auch anzunehmen, jedoch, soweit mir bekannt, bisher durch keinerlei einwandfreie Versuche bewiesen worden. Jedenfalls dürften bei dieser Farbe sehr starke individuelle Schwankungen vorkommen, die mehr oder weniger von dem Temperatur des Einzelnen abhängig sind.

Interessant ist, daß kürzlich von anderer Seite die gleiche Leistungs-Rangreihe für farbiges Licht gefunden wurde, und zwar von B. Reiter, der eine Untersuchung über die Abhängigkeit der Meßgenauigkeit von der künstlichen Beleuchtung angestellt und in dieser auch den Einfluß der Lichtfarbe behandelt hat. Er ließ Noniuseinstellungen ausführen. Das farbige Licht wurde mit Hilfe von Glasfiltern erzeugt, mit Ausnahme des Gelb, als welches die Farbe des gewöhnlichen durch eine Mattscheibe zerstreuten Glühlampenlichtes angesprochen wurde. Reiter richtete seine Versuche so ein, daß sämtliche Farben an einem Tage bei gleicher Beleuchtungsstärke untersucht wurden, und zwar an vier aufeinander folgenden Tagen bei den Beleuchtungsstärken 0,4, 4, 40 und 400 Lux. Er fand bei der durch 0,4 Lux auf der Stahloberfläche erzeugten Leuchtdichte die mit meinen Ergebnissen übereinstimmende Rangreihe, nämlich Gelb, Grün, Rot, Blau, die sich allerdings mit zunehmender Beleuchtungsstärke dahin veränderte, daß die Einstellungsfehler für gelbes und grünes Licht größer, für rotes und blaues Licht dagegen kleiner wurde. Auch teilt Reiter die von mir vertretene Ansicht, daß die durch farbiges Licht erzeugte Allgemeinbeleuchtung eines Raumes in ihrer besonderen Farbwirkung durch ein psychologisches Moment wieder aufgehoben wird.

Bei einem Vergleich der von Reiter und von mir erzielten Ergebnisse mit denen der anderen oben angeführten Forscher findet man bezüglich der Sehschärfe eine Uebereinstimmung mit den Angaben Korff-Petersens, der ebenfalls bei der gelben Lichtfarbe die größte und bei der blauen die geringste Sehschärfe feststellte. Auch die bei den Untersuchungen Reichenbachs erzielten Ergebnisse lassen sich mit den von mir gefundenen gut in Uebereinstimmung bringen, da hier auch die geringste Sehschärfe bei solchen Lampen festgestellt wurde, die die meisten kurzwelligen Strahlen aufweisen.

Bei der Lesegeschwindigkeit stimmen jedoch die Daten nur teilweise mit denen anderer Forscher überein. Korff-Petersen und O. Schneider fanden ebenfalls die beste Lesegeschwindigkeit bei der gelben Lichtfarbe. Beide jedoch fanden das rote Licht außerordentlich viel ungünstiger als alle anderen Farben. Nach meinen Untersuchungen ist das blaue Licht jedoch noch etwas ungünstiger als das rote. Die stark abfallenden Ergebnisse im roten Licht, die Korff-Petersen und Schneider erzielten, dürften augenscheinlich dadurch begründet sein, daß sie — wie sie selbst angeben — einige Versuchspersonen hatten, die eine starke Abneigung gegen Rot besaßen.

Wendet man die Ergebnisse sämtlicher Untersuchungen auf die Praxis an, so kann man vorbehaltlich des Ermüdungsfaktors zusammenfassend

sagen, daß bei Verwendung von Allgemeinbeleuchtung keiner bestimmten Farbe der Vorzug zu geben ist. Die Leistung wird höchstwahrscheinlich bei allen Farben gleich bleiben, sowie sich der betreffende Arbeiter an die betreffende Farbe nur einigermaßen gewöhnt hat. Bei der Verwendung von farbiger Platzbeleuchtung jedoch dürfte es angebracht sein, eine vorherige Untersuchung der Sehschärfe und Sehgeschwindigkeit der einzelnen Arbeiter auf ihre Einstellung gegen die einzelnen Lichtfarben vorzunehmen.

Da sich bei sämtlichen Versuchen gezeigt hat, daß der gelben Lichtfarbe wohl durchschnittlich die besten Leistungen zukommen dürften, so kann auch hinsichtlich der Allgemeinbeleuchtung geschlossen werden, daß die gelbe Beleuchtung am zweckmäßigsten ist.

Einige Ergebnisse der Nahrungsmittelüberwachung. Der kürzlich erschienene Bericht der preußischen Zentralverwaltung über das Gesundheitswesen Preußens im Jahre 1927 enthält zahlreiche bemerkenswerte Angaben über die Ergebnisse der Nahrungsmittelüberwachung. Besonders zeitgemäß sind die Fälle von Milch-, Butter- und Käseverfälschungen. Beanstandungen der Milch erfolgten meist wegen Verwässerung, daneben auch wegen Verschmutzung; besonders beliebt scheint die Verwässerung der Magermilch zu sein. Wegen der verhältnismäßig höheren Butterpreise wird die meiste Milch entrahmt; die Verfälschung wird öfter von den Produzenten als von den Händlern vorgenommen. Die Reinlichkeit läßt oft zu wünschen übrig. Neben dem Milchlager (Butter) bildet gerade das Eiweiß der Milch eine sehr wichtige Nährstoffquelle; in Form der entrahmten Magermilch läßt sich diese Quelle verhältnismäßig billig ausnutzen. Es ist jedoch ein betrübliches Zeichen, daß z. B. in Altona von den eingelieferten Vollmilchproben rund 35 % beanstandet werden mußten, von den Magermilchproben sogar über 65 %. Im Bezirk Arnberg wurden 8,8 % der untersuchten Milchproben beanstandet, im Bezirk Stade fast 10 %, in Halle 18,3 %.

Bei der Butter gibt zu hoher Wasser- oder Salzgehalt oft Anlaß zu Beanstandungen, dann auch Verschmutzung, Mischung mit Margarine, Kokosfett oder Quark, minderwertige oder verdorbene Auslandsbutter wurde als „beste Tafelbutter“ verkauft. Im Bezirk Arnberg mußten 19,6 % der Proben beanstandet werden, im Bezirk Liegnitz rund 20 %, im Bezirk Breslau gar 45 %. Wo angängig, sollte Butter nur mit genauer Herkunftsbezeichnung auf der Packung gekauft werden; die großen Molkereien liefern auch meist ein einwandfreies und frisches Erzeugnis. Es wird ausdrücklich festgestellt, daß Beanstandungen wegen Unsauberkeit usw. mehr in den kleinen als in den großen Molkereien ausgesprochen werden mußten.

Unter den Fleischwaren gaben besonders Wurst und Hackfleisch Anlaß zu Beanstandungen (zu hoher Wassergehalt, Mindergewicht, Verdorbensein, unzulässige Zusätze). Dem Hackfleisch wird gern benzoc- oder schwefligsaures Natrium zugesetzt, um die Ware „frisch“ zu halten. Abhilfe kann der Konsument sich am besten selbst erzwingen, indem er sich das Fleisch selbst hackt. Der Genuß von rohem Hackfleisch hat aber auch wirkliche Gefahren: zahlreiche Erkrankungen an Paratyphus usw. sind auf den Genuß von rohem Hackfleisch zurück-

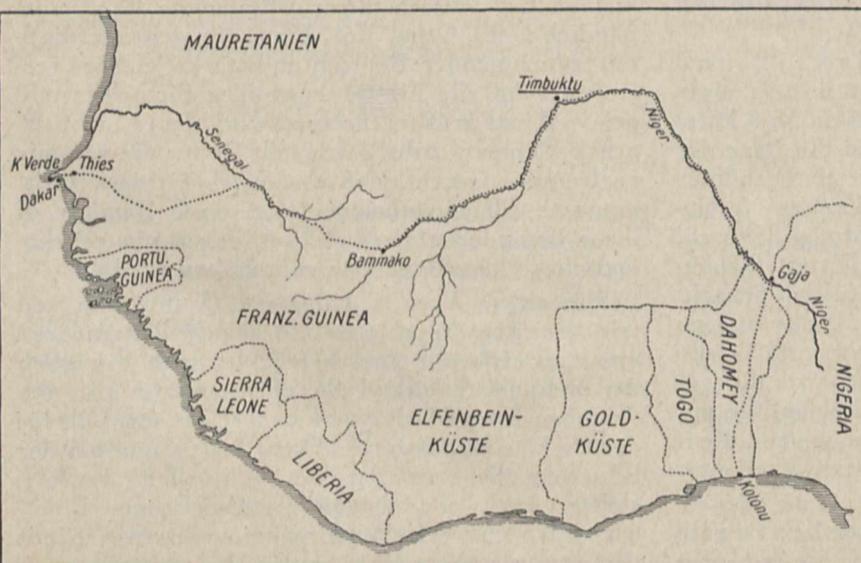


Fig. 1. Reiseweg (.....) Hintermanns durch Senegal (vgl. d. Aufsatz S. 503). Von Dakar nach Kotonu.

zuführen gewesen, und zwar werden umfangreiche Erkrankungen aus Weißenfels (129 Personen), Spremberg (119 Personen) Berlin, Düsseldorf (56 Fälle), Ostpreußen usw. gemeldet. Sehr häufig sind auch die Paratyphuserkrankungen durch den Genuß aller möglichen Fleisch- und Wurstwaren gewesen. Eine weitere Quelle für Paratyphuserkrankungen sind Eis und Creme. Zitronencreme mit Schlagsahne zeigte sich einmal als Uebeläter, in einem anderen Falle gab es 41 Erkrankungen durch Nußtorte.

Gefährlich kann auch der Fischgenuß werden, wenn die Zubereitung nicht sorgfältig geschieht. An der ostpreußischen Küste verursacht der Genuß von rohem Fischsalat öfter Befall mit Bandwürmern, während sonst dank der Fleischschau die Bandwurmerkrankungen seltener geworden sind.

Die Eingeborenen von Thiès (Senegal)

Witwen und Geschiedene mit 50% Rabatt

Von Dr. phil. H. HINTERMANN



Fig. 2. Mädchen mit Holzmörser, aus Diassap, der kleinen Siedlung des Negerstammes der Nonn.

Thiès, in der Sprache der Wolof Dijankin genannt, liegt im Senegal, etwa zwei Bahnstunden östlich von Dakar, an der neuerbauten Stichbahn nach dem Niger. Ursprünglich gehörte die ganze Gegend den N o n n. Allmählich aber erwarben die von Dakar und Rufisque her vordringenden W o l o f durch Kauf, wobei Tabak und Rum die Hauptzahlungsmittel bildeten, immer mehr Land von den ihnen geistig offenbar nicht ebenbürtigen Nonn und drängten sie dadurch weiter ins Innere zurück. Heute leben in Thiès außer den Wolof noch S e r e r und mehr vereinzelt als geschickte Lederarbeiter und Karawanenführer auch M a u r e n aus dem nördlich gelegenen Mauretaniens. Diese Mauren sind Berber oder berberisierte Araber und haben seinerzeit den Franzosen unter Faidherbe einen jahrzehntelangen erbitterten Widerstand entgegengesetzt. Noch heute können die Postflugzeuge, die allwöchentlich von Dakar nach Toulouse fliegen, keine Passagiere mitnehmen, weil es wiederholt vorkam, daß die Reisenden bei Notlandungen in Mauretaniens von den kriegerischen Eingeborenen verschleppt und nur gegen Entrichtung eines schweren Lösegeldes wieder freigelassen wurden.

Wolof, Serer und Nonn sind reine Negerstämme, und zwar gehören die ersteren der mohammedanischen, die beiden letzteren dagegen der heidnischen (fetischistischen) Religion an. Das Vordringen des Christentums wird sehr wesentlich gehemmt durch die bei sämtlichen Eingeborenen auf rein wirtschaftlichen Grundlagen (Hackbau) beruhende Vielweiberei. Andererseits scheitert aber auch eine Mohammedanisierung der Serer und Nonn an der sehr ausgeprägten Vorliebe dieser Heiden für den Alkohol. Neben einem zum Glück teuren und stark verwässerten Rum werden von den letzteren vor allem größere Mengen von dem selbst hergestellten, rotweihnähnlichen Dulo (Hirsebier) sowie P a l m w e i n getrunken.

Die Grundlage der Ernährung für sämtliche Eingeborene bildet, wie bei den meisten Negern Afrikas, die H i r s e. Zu dem Hirsebrei, der dreimal im Tage genommen wird, gibts bei der ärmeren Bevölkerung neben Erdnüssen fast nichts als eine Brühe, hergestellt aus den Früchten des Affenbrodbaumes. An Bäumen dieser Art ist allerdings in der Gegend von Thiès kein Mangel, denn der Baobab verleiht dort der ganzen „brousse“ (Busch) ihr charakteristisches Gepräge. Die Wolof treiben auch Großviehzucht, und zwar werden fast ausschließlich die aus Indien stammenden Z e b u s oder Buckelrinder gehalten. Gehütet wird das Vieh allerdings nicht von ihnen selbst, sondern sie stellen dazu stets einen P e u l oder F u l l a als Hirten an. Die Peul sind keine eigentlichen Neger, sondern ein Mischvolk, das

vom reinen Negertypus sehr wesentlich abweicht. Sie sollen ursprünglich aus Aegypten eingewandert sein und finden sich heute als nomadisierende Hirten über den ganzen Sudan und Senegal verbreitet. Als Entschädigung für ihre Arbeit erhalten sie von den Wolof als Lohn einzig die Abendmilch, während die Morgenmilch dem Besitzer gehört. Wichtig für die Ernährung der Tiere sind vor allem die Affenbrotbäume, denn wenn sich während der Trockenzeit in der sandigen „brousse“ draußen kein grünes Hälmchen mehr findet, klettert der Peulhirte auf die dann noch spärlich belaubten Baobabs hinauf und schlägt mit dem Buschmesser die beblätterten Zweige herunter. Daneben wird nach der Erdnuß-ernte auch das massenhaft vorhandene Arachidstroh verfüttert, das nahrhafter sein soll und von den Tieren gerne gefressen wird.

Die Erdnuß (*Arachis hypogaea*), bei uns geröstet gegessen, ist neben der Hirse die wichtigste Pflanze des Senegals. Liefert die Hirse dem Neger gewissermaßen das tägliche Brot, so ergibt die Kultur der Erdnuß nicht nur eine wichtige Zukost, son-

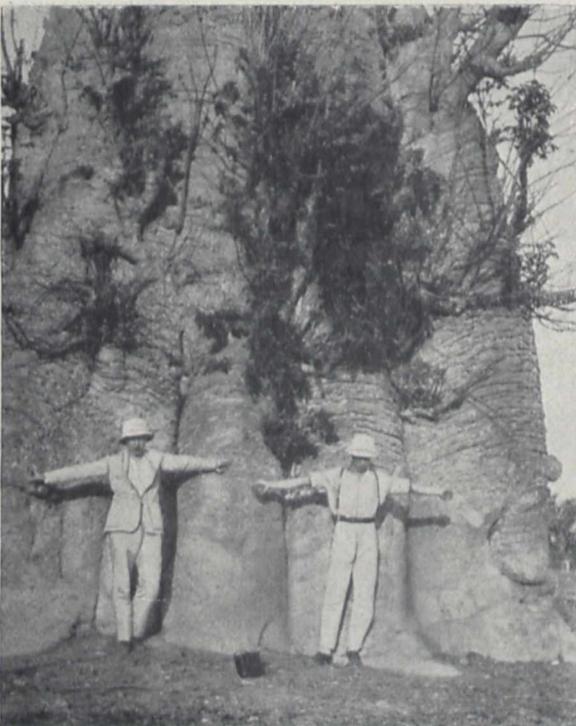


Fig. 3 (oben). Wolof-Neger von Thiès beim Bau einer Hütte.

Fig. 4 (Mitte) Die senegalesische „brousse“ mit den für die Gegend charakteristischen Affenbäumen bei Thiès.

Fig. 5 (links). Der riesige Stamm eines Affenbrotbaumes.

dern auch das nötige Bargeld zur Bestreitung aller sonstigen Lebensbedürfnisse, insbesondere auch zum Ankauf einer oder gar mehrerer Frauen. In der ganzen Gegend herrscht nämlich reine Kaufehe. Und damit nun niemand bei dem Geschäft übervorteilt werde, ist bei den Nonn auch ein Einheitspreis festgesetzt worden. Jede Frau, ob alt oder jung, schön oder häßlich, kostet immer 1500 französische Franken (ca. 250 RM), die bei der Hochzeit dem Schwiegervater bar bezahlt werden müssen. Nur in einem Falle wird eine Ausnahme gemacht, bei Witwen und Geschiedenen. Da gibts nämlich 50% Rabatt, denn diese kosten nur noch 750 Frs.

Bei den Nonn, die heute nur noch die kleine Siedlung Diassap, etwa eine Wegstunde von Thiès entfernt, ihr eigen nennen, ist die Zahl der Frauen willkürlich auf drei beschränkt worden. Begründet wird dies damit, daß sonst infolge der zu



Fig. 6. Mädchen der Nnon mit gedörrten Bohnen, die im Mörser zerkleinert werden.

großen Kinderzahl das vorhandene Land nicht mehr zur Ernährung aller ausreichen würde. Ehen zwischen Geschwisterkindern sind bei ihnen erlaubt, dagegen bilden Aussatz und Syphilis absolute Ehehindernisse. Im allgemeinen ist es die erste Frau, die eine Weiterverheiratung des Mannes wünscht, da ihr sonst nicht nur die ganze Feldarbeit, sondern auch die Besorgung aller Hausgeschäfte allein obliegt. Jede Frau besitzt für sich und ihre Kinder eine eigene Hütte und auch der Mann verfügt über ein eigenes Heim, nur daß dieses im Gegensatz zu den runden Hütten der Frauen meist viereckig ist. Gewöhnlich sind 6—12 Hütten zu einem Gehöft vereinigt, das zum Schutze gegen das in der „brousse“ draußen weidende Vieh mit einem Dornenhag umgeben ist. Die Kinderzahl ist infolge der Vielweiberei natürlich beträchtlich, doch nimmt dessen ungeachtet die Bevölkerung nicht zu, sondern eher ab. Schuld an dieser sonderbaren Erscheinung ist in erster Linie die ganz enorme Kindersterblichkeit, die ihrerseits wieder durch das heiße ungesunde Klima und den Mangel jeder hygienischen Vorsorge bedingt ist.

Wie bei den Wolof kommen auch bei den Nnon die Frauen in kniender Stellung nieder, wobei ihnen von einigen älteren Frauen beigestanden wird. Dem Geburtsakt dürfen keine männlichen Personen, mit Einschluß des Gatten, ebensowenig Kinder oder nicht zur Hilfeleistung herbeigezogene andere Frauen beiwohnen. Die Nabelschnur wird mit Bast abgebunden und mit einem Glasscherben abgeschnitten. Nabelbrüche infolge schlechter Abbindung sind bei den Nnon sehr häufig. Wie wenig sie sich über die Ursachen

derselben klar sind, geht aus ihrer Behauptung hervor, daß diese Erscheinung in ihrem Stamme „erblich“ sei.

Besondere Geburtshäuser existieren nicht; jede Frau kommt in ihrer eigenen Hütte nieder. Nach der Geburt steht sie gewöhnlich schon am gleichen Tage wieder auf, allein darf sie sich während einer Woche nicht vor anderen Leuten zeigen. Damit sie sich aber doch Bewegung verschaffen kann, wird um die Hütte herum ein Rundgang aus Matten errichtet, der sie vor unberufenen Blicken schützt.

Die niedere soziale Stellung der Frau erkennt man nicht nur bei der Heirat, sondern auch bei der Scheidung. So kann bei den Nnon der Mann die Frau unmittelbar nach der Heirat den Eltern zurückschicken und die Kaufsumme zurückverlangen, wenn sich herausstellt, daß die Frau bereits vor der Ehe mit einem anderen Manne verkehrt hat. Auch Untreue während der Ehe berechtigt den Mann ohne weiteres, die Frau zu verstoßen und die Kaufsumme zurückzuverlangen. Ertrapt er sie in flagranti beim Ehebruch, so steht ihm das Recht zu, beide Schuldige zu töten. Einen weiteren zureichenden Scheidungsgrund für den Mann bildet die Arbeitsverweigerung der Frau, sowie überhaupt Faulheit und freches Betragen.



Fig. 7. Frau des Häuptlings Bucarfai der Siedlung Diassap.

Krankheiten und durch sie bewirkte Todesfälle werden von den Nonn ausschließlich auf böswillige

Einflüsse von Nachbarn (Zaubererei) zurückgeführt. In jedem

Todesfalle erwächst deshalb den Angehörigen die Pflicht, den schuldigen Stammesangehörigen herauszufinden.

Wurde ein solcher (vermeintlich) aufgespürt, so wird er vor den Fetischpriester

(savant) geschleppt, der ihm eine besondere Medizin verabreicht. Erbricht er diese, so ist er unschuldig, im anderen Falle dagegen muß er als Strafe für den durch ihn bewirkten Todesfall den Angehörigen des Verstorbenen vier Ochsen als Sühne bezahlen. Fällt das Gottesurteil dagegen zu seinen Gunsten aus, so muß der Ankläger seinerseits dem zu Unrecht Beschuldigten einige Ochsen als Genugtuung für den



Fig. 8. Maurische Lederarbeiter aus Mauretanien, die in Thiès leben.

angetanen Schimpf übergeben. Auf diese Weise wird einem Mißbrauche des Anklagerechtes in wirksamer Weise vorgebeugt.

Bei jedem Todesfalle eines erwachsenen männlichen Stammesangehörigen findet bei den Nonn ein dreitägiges Totenfest mit anschließendem großen Gelage statt. Die Trauerfamilie muß dazu je nach Vermögen eine größere oder kleinere Zahl Ochsen schlachten, die von den

übrigen Stammesangehörigen nebst größeren Mengen Hirsebrei und Palmwein vertilgt werden. Von den übrigen Eingeborenen der Gegend wird behauptet, daß die Nonn in Zeiten schlechter Ernten häufig einen reichen Stammesangehörigen umbringen, nur um sich an dem nachfolgenden großen Totenfeste wieder einmal ordentlich satt zu essen. Die Beerdigung eines Verstorbenen findet bei



Fig. 9. Negerfamilie und der Verfasser unseres Aufsatzes in Diassap, dem Dorf der Nonn.

den Nonn stets am Todestage selbst statt. Der Leichnam wird in Tücher eingehüllt und von den Angehörigen oder Freunden des Verstorbenen nach dem Friedhofe hinausgetragen. Die Gruft wird stets in Nord-Südrichtung angelegt und der Tote so hineingebettet, daß sein Blick nach Osten,

d. h. nach Sonnenaufgang gerichtet ist. Die Hütte, die er bisher bewohnt hatte, wird zerstört und das Dach derselben über die zugeschaufelte Gruft gestellt. Die Kinder werden von den Müttern auf einem besonderen Kinderfriedhof bestattet.

Flusstäler am Meeresboden

Von Dr. KURD VON BÜLOW

Als das große Eis vor nunmehr 25 000 Jahren begann, Nordeuropa wieder freizugeben, als es die Ostseeländer Schritt für Schritt verließ, wurde seine drückende Last von dem weiten Gebiete genommen. Die Erdkruste hatte sich unter dem Eisfladen, dessen Dicke die des grönländischen Eises wohl noch übertraf, tief eingebogen; außerhalb des Eises aber war das Land, einem zähen Teig vergleichbar, emporgequollen: Sicher war das südliche Ostseebecken ehemals erheblich tiefer gewesen, hatte Norddeutschland um manches Meterzehnt höher gelegen, als es heute der Fall ist.

Nun aber schwand der lastende Druck. Die Erdkruste konnte ihre alte Lage wieder einnehmen und hob sich dort, wo sie am tiefsten eingedrückt gewesen war — im nördlichen Nährgebiet des Eises —, allmählich wieder empor. Dieser Vorgang ist auch heute noch nicht beendet: Vielerorts ist diese Landhebung von Jahr zu Jahr augenfällig zu beobachten. Am ehemaligen Südrand des Eises aber, in Norddeutschland, ging die Aufquellung des Landes ebenso zurück, wie sie gekommen war: Norddeutschland senkte sich. Merkbar wird die Landsenkung dort, wo der nun verhältnismäßig „ansteigende“ Meeresspiegel ehemalige Teile des Landes unter Wasser setzt.

Ein weiteres kam hinzu: Im Anfang der Nacheiszeit hatte sich das Ostseewasser über große Teile des nordeuropäischen Festlandes ausbreiten können. Im selben Maße aber, wie dieses sich hob, mußten die Wassermassen nach Süden strömen und hier neuen Raum zu gewinnen suchen.

Aus der ganzen wechselvollen Geschichte, die die Ostsee seit dem Schwinden des Eises durchzumachen hatte, die die Ostsee vom Schmelzwasser-Sammelbecken zum Teil des Weltmeeres, zum süßen Binnensee, wieder zum Salzwasser-See und endlich zu der heutigen Ansammlung von Brackwasser werden ließ — aus diesem Entwicklungsgang ist die Ueberflutung im Bereiche der deutschen Küste eines der wichtigsten Ereignisse.

Für Deutschland ist sie der schlechthin wichtigste Vorgang geworden; denn sie ist das einzige große Ereignis in der Ostseegeschichte, das sich nicht nur in Fennoskandia abgespielt hat, sondern auch auf Mitteleuropa übergriff: Diese Vergrößerung der Meeresfläche — man nennt sie wohl auch die Litorina-Transgression, da sie das sog. Litorina-Stadium der Ostsee-Entwicklung einleitete — bedeutete für Norddeutschland nicht nur eine Verbesserung des Klimas im Sinne zunehmender Feuchtigkeit — denn

eine nie wiederkehrende Ausbreitung des Laubwaldes war ihre Folge —, sie verringerte nicht nur das Gefälle der in die Ostsee mündenden Flüsse und ermöglichte so ausgedehnte Versumpfungen und Moorbildungen bis weit ins Binnenland hinein, nein, sie setzte auch weite Landstrecken unter Wasser, sie zwang sogar den Menschen der mittleren Steinzeit, meernahe Siedlungen zu verlassen: man fand deren Spuren beispielsweise am Grunde der

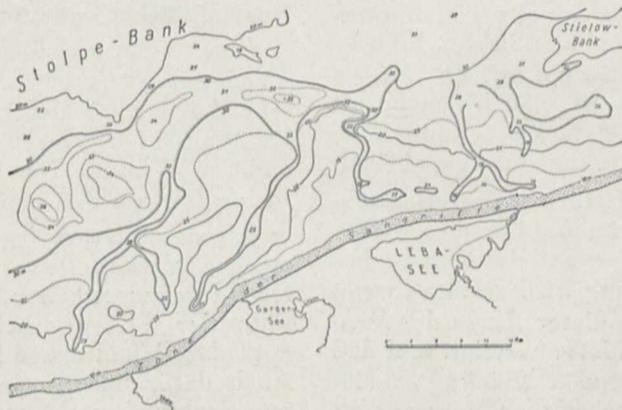


Fig. 1. Der Ostseeboden vor der nordöstlichen hinterpommerschen Küste.

Kieler Förde, begraben unter mächtigen Schichten von Meeresschlamm. An anderen Stellen fanden sich alte Moore tief unter dem Meeresspiegel, so auf der Oderbank nördlich von Swinemünde in 14 m Tiefe; zwischen Bornholm und Südschweden gar holt man gelegentlich aufrechte Baumstubben aus 40 m Tiefe hervor!

Selbst die ehemaligen Landschaftsformen lassen sich am Meeresboden wiedererkennen: Wir finden da, ebenso wie auf dem norddeutschen Festlande, Endmoränen und Urstromtäler des eiszeitlichen Riesengletschers, finden die unter Wasser geratenen Unterläufe der heutigen Flüsse wieder.

So zeigt Fig. 1 einen Ausschnitt aus dem Bereiche der hinterpommerschen Küste, aus dem Mündungsgebiet der östlichsten Küstenflüsse: Stolpe, Lupow und Leba. Ein Blick auf die Zeichnung lehrt, daß in der Verlängerung der Stolpe, ebenso wie der Lupow und Leba deutliche Rinnen am Meeresboden zu erkennen sind.



Fig. 2. Das Ende eines im Moor ertrunkenen Dünenwalles im Urstromtal der Leba. Links eine einzelne Dünenkuppe inmitten des mit Wollgras bestandenen Moores.

Daß daneben andere, zusammenhanglose Täler vorhanden sind, die kleineren — nicht gezeichneten — oder verschollenen Wasserläufen ihr Dasein verdanken, kann nicht stören. Auch der Umstand, daß die untermeerischen Rinnen nicht unmittelbar mit den heutigen Flußläufen zusammenhängen, erklärt sich auf einfache Weise: In Wassertiefen bis 10 und 20 m ist die einebnende Kraft der Wellen noch stark genug, um alte Tiefenunterschiede auszugleichen. Alle diese Flußtäler am Meeresboden enden in etwa 30 m Tiefe, sie münden in eine bis mehr als 10 km breite und bis 6 m tiefe (36 m unter NN) Rinne, die der jetzigen Küste ungefähr gleichläuft.

Wer mit den Landschaftsformen Norddeutschlands vertraut ist, denkt beim Anblick dieser breiten, flachen Talrinne sofort an ein eiszeitliches Urstromtal. Diese Vermutung wird gestützt, wenn man feststellt, daß nördlich dieser Rinne der Meeresboden um 10 und mehr Meter ansteigt, und daß die Seekarten die hier liegenden „Bänke“ als Bereiche oft und erheblich wechselnder Meerestiefen verzeichnen. Es liegt nahe, die „Bänke“ als ertrunkene Endmoränen zu deuten, als jene Land-

schaftsform, die vor und unter dem Eisrande aufgeschüttet und aufgepreßt wird. Während der Eisrand auf der Linie jetziger Endmoränen verharrte, suchten sich die freiwerdenden Schmelzwässer einen Abfluß im Urstromtal — in unserem Fall also in der breiten, zwischen den Endmoränen-Bänken und der heutigen Küste hinziehenden Rinne, in die von Süden her später die Küstenflüßchen einmündeten.

Eine solche Landschaft entsteht nicht unter Wasser. Die hinterpommersche Küste muß also ehemals um mindestens 30 bis 36 m höher gelegen haben als heute. Oder mit anderen Worten: Der Ostseespiegel ist in der Littorina-Zeit um den gleichen Betrag gestiegen.

Als der Meeresspiegel stieg, müssen sich auch gewisse Verhältnisse auf dem Festlande grundlegend geändert haben, insbesondere muß das Gefälle der Flüsse erheblich nachgelassen haben, muß das Grundwasser beträchtlich gestiegen sein. Auch dafür haben wir Beweise: Dünen können nur dort aufgeweht werden, wo dem Winde genügend trockener Sand zur Verfügung steht. So entstanden auf dem trockenen Boden des breiten Urstromtales, in dem die kleine Leba dem Lebasee (Fig. 1) und dem Meere zufließt, kilometerlange Dünenwälle und zahllose, einzelne Dünenkuppen. Als dann mit dem Steigen des Meeresspiegels auch der Grundwasserspiegel sich hob und das Gefälle der Leba geringer wurde, versumpfte das breite Urstromtal und bedeckte sich mit 3—5 m starken Schichten von Torf. Die Dünen aber, Kinder des trockensten Bodens, wurden vom schwammigen Moor umwuchert; die niedrigeren unter ihnen vermag nur noch der Bohrer unter dem Torf abzutasten, die höheren aber ragen als kleine Inseln oder langgestreckte Sanddämme aus der nassen Umgebung empor (Fig. 2).



Fig. 3. Torf unter Dünensand an der hinterpommerschen Küste am Strand von Stolpmünde.

Nach dem Ende der feuchten „Laubwaldzeit“ kam die Zeit, in der die meisten deutschen Moore austrockneten — die vorgeschichtliche Bronze-

periode fällt in diesen Abschnitt —, das Grundwasser sank um einiges, und wieder konnte der Wind zur Dünenbildung schreiten: Strandsand und der Sand der alten Dünen waren sein Baustoff. Nun war es an den Dünen, das Moor zu über-

wältigen: Hohe Sandhügel und meterdicke Sandschichten bedeckten den Torf auf quadratkilometergroßen Flächen, preßten ihn zusammen, zwangen ihn in die Schälung der See oder verhinderten seine erneute Bildung für alle Zeiten (Fig. 3).

Die Stimme des Atoms

Von KURT FEDER

Die leiseste Stimme der Welt — die Stimme des Atoms — hat letzthin ein amerikanischer Sender seinen Hörern vorgeführt. Atome sind im Verhältnis zu Tennisbällen etwa so klein wie diese im Verhältnis zur Erde. Die sprechenden Atome, die als eine Reihe lauter Knacke von den Rundfunkteilnehmer gehört wurden, waren solche von Uran und einer Radiumverbindung, also radioaktiver Substanzen, die ständig Elektronen und Alpha-Teilchen oder Heliumionen in den Raum schleudern. Dieser Zerfall der radioaktiven Substanz erfolgt ohne äußeren Anstoß und läßt sich auf keine Weise beeinflussen. Die unbeständigen Atome durchlaufen nach dem Zerfall verschiedene Zustände und geben schließlich ein anderes Element, nämlich Blei.

Die Stimme der zerfallenden Atome wurde mit dem Geigerschen Spitzenzähler hörbar gemacht*). Der von den radioaktiven Substanzen ausgestoßene Korpustularstrahl tritt in eine metallene Luftkammer durch ein kleines Fenster, vor das die Substanz gehalten wird. Die α -Teilchen ionisieren die Luft in der Kammer, d. h. sie machen die Luft elektrisch leitend und lösen dadurch kurze Glimmentladungen aus. Die durch die Fünkchenbildung erzeugten Stromstöße werden mit einem Verstärker verstärkt, so daß die Wirkung des Zerfalls des radioaktiven Atoms als scharfes Knacken im Lautsprecher gehört werden kann. Der Lautsprecher war bei dem Uebertragungsversuch dem Sendermikrophon gegenüber aufgestellt.

Wenn das Uran nicht sehr dicht an das Fenster gehalten wird, gewinnt man, aus der Anzahl der Knacke den Eindruck, daß der Zerfall der radioaktiven Substanz ziemlich langsam vor sich geht. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Ein einziges Gramm Uran z. B. schleudert in jeder Sekunde etwa 5000 Teilchen aus, wenn es im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodukten steht. Da sich die Strahlung nach allen Seiten verteilt, gelangt nur ein kleiner Bruchteil der Teilchen durch das Fenster. Ein weiterer großer Bruchteil der Strahlung wird durch das Metall und die Luft absorbiert.

Obgleich nun in jeder Sekunde 5000 Atome eines Gramms zerfallen, zerfällt ein Stück Uran in fünf Milliarden Jahren erst zur Hälfte.

Die Atome aller radioaktiven Elemente, wie z. B. Uran, Radium und Thorium, sind unbeständig; und wie z. B. von Zeit zu Zeit auf der Erde ein

*) Es handelt sich bei diesem Versuch nicht um eine neue amerikanische Entdeckung. Der Versuch wird in unseren Hörsälen häufig vorgeführt und ist in unseren physikalischen Lehrbüchern beschrieben.

Vulkan ausbricht, so explodiert gelegentlich ein Atom. Und ebensowenig wie wir einen Ausbruch des Vesuvus oder des Aetnas verhindern können, ebensowenig ist es uns möglich, die Explosionen der Atome aufzuhalten oder zu beschleunigen. Die Wissenschaft kann aber die Wirkungen dieser Explosionen soweit verstärken, daß sie gehört und gezählt werden können.

Wenn Atome zerfallen, so stoßen sie, unter anderem, Elektronen aus. Die Entdeckung dieser Tatsache hat die neuere Physik gemacht, welche lehrt, daß Elektrizität und Materie grundsätzlich

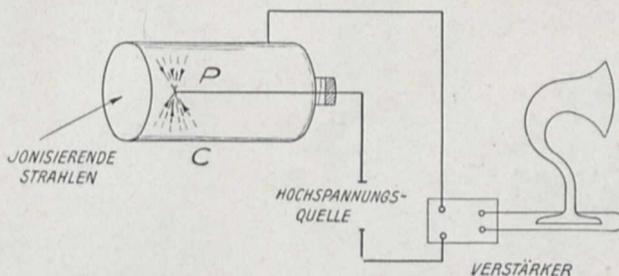


Fig. 1. Schema des Geigerschen Spitzenzählers, zur Hörbarmachung des Atomzerfalls.

Wenn ionisierende Strahlen in die Kammer C eintreten, wird der Raum zwischen der Kammerwand und der feinen Spitze P elektrisch leitend. Der dabei unter dem Druck einer Hochspannung entstehende Stromstoß wird nach Verstärkung einem Lautsprecher zugeführt.

dasselbe sind. Elektronen werden auch von heißen Metallen ausgestoßen; diese Elektronen können aber beeinflusst werden, und die Möglichkeit dieser Beeinflussung der Elektronen in einer Elektronenröhre hat uns den Rundfunk geschenkt.

Die von Geiger angegebene Vorrichtung besteht aus einem Holzkasten von der Größe eines Rundfunkempfängers, aus dem eine Metallröhre herausragt. Hält man ein Stück radioaktiver Substanz nahe an das Ende dieses Metallrohrs, so werden die Strahlungen der explodierenden Atome eingefangen und ihre Wirkungen durch Verstärkung hörbar gemacht. Bei dem Rundfunkversuch hörte man, wenn ein kleines Stückchen Uran an das Röhrenende gehalten wurde, eine Reihe ziemlich schnell aufeinanderfolgender Knacke, von denen jeder den Zerfall eines Atoms anzeigte. Nun ist das Uran ein verhältnismäßig träges Element. Bei einem weiteren Versuch mit einem winzigen Stückchen einer Radiumverbindung, das etwa so groß wie eine Bleistiftspitze war, folgten die Knacke erheblich schneller aufeinander, da diese Radiumverbindung weit aktiver als das Uran war.



Fig. 2. Hörbarmachung des Atomzerfalls vom Senderaum aus. (Zu dem Aufsatz auf Seite 509.)

Vor das Metallrohr des Geigerschen Spitzenzählers wird ein Stück radioaktive Substanz gehalten. Das vom Lautsprecher wiedergegebene Knacken wird dem Sender-Mikrophon zugeführt.

✱

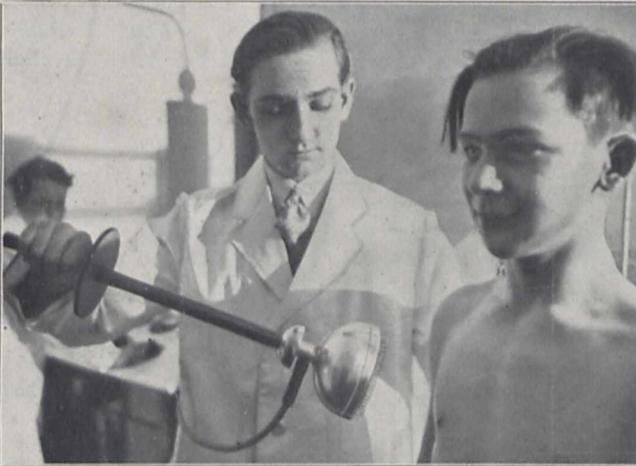
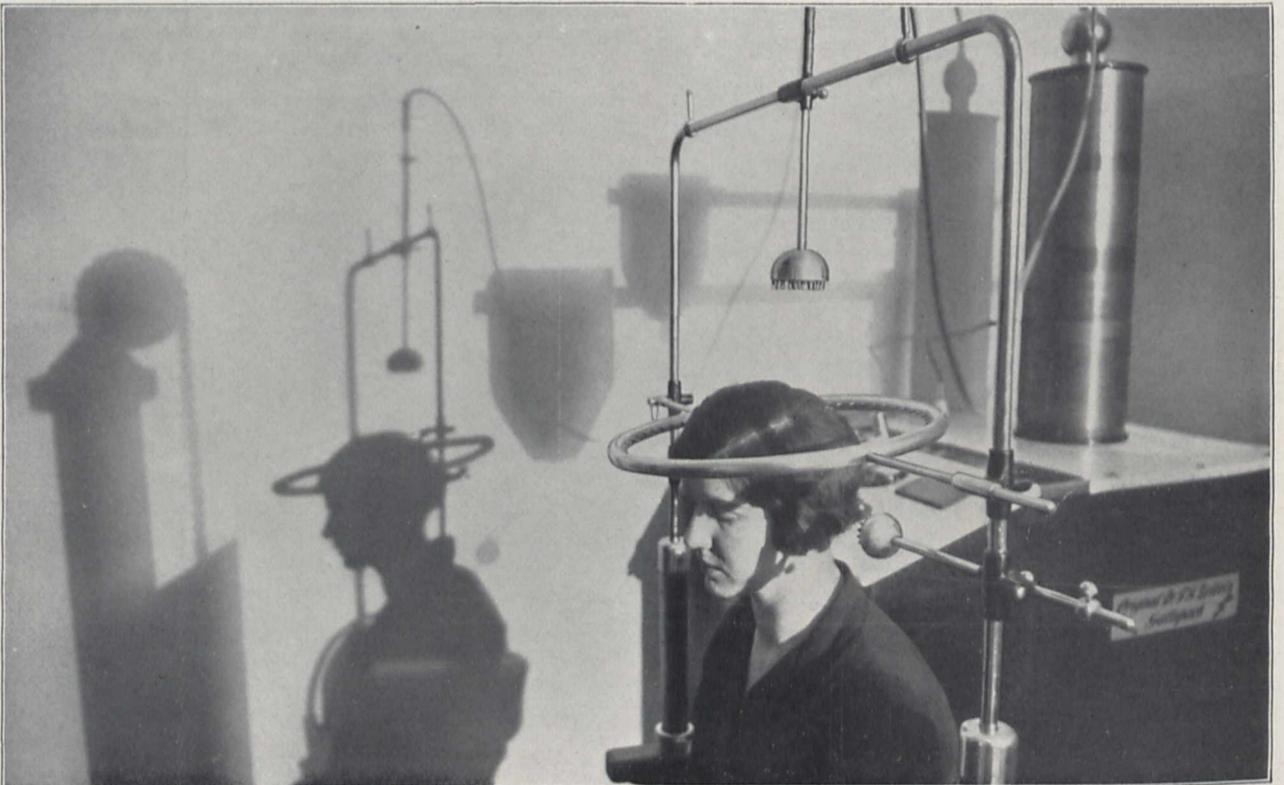


Fig. 1 (links) und 2 (unten). Nachdem in zwei Aufsätzen der „Umschau“ (1930, Nr. 15 und Nr. 18) das Zeileisverfahren geschildert ist, wird es unsere Leser interessieren die Bestrahlungsapparate selbst in Augenschein zu nehmen. Die Bilder zeigen die Elektroden, von denen aus heftige Funkenentladungen nach Kopf und Brust ausstrahlen.

Phot. International Press Bureau.

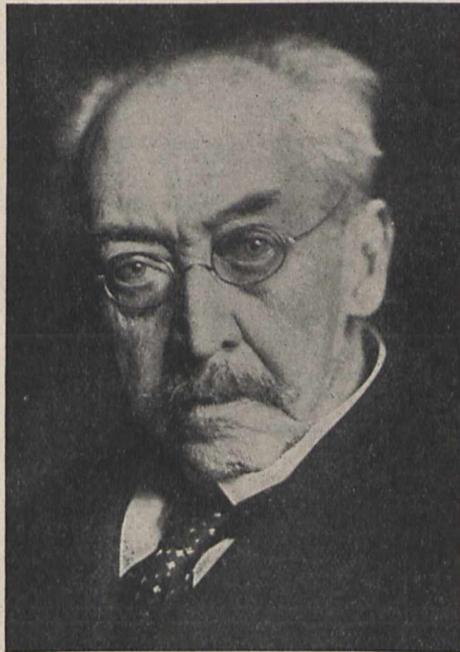


BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Radioröhren ohne Heizung. Seit Jahren wird immer wieder der Vorschlag gemacht, die für eine Rundfunkröhre notwendige Heizbatterie dadurch zu beseitigen, daß man Kathoden verwendet, die bereits in kaltem Zustand emittieren, die also keiner Erwärmung bedürfen, um die Entladung einzuleiten und Elektronen abzugeben. Man dachte hierbei hauptsächlich an die Radioaktivität, die hierfür nutzbar gemacht werden sollte. Sie kommt aber nicht in Frage, da die von selbst aus sehr stark radioaktiven Stoffen abgegebene Elektronenmenge verschwindend klein ist. Ausichtsreicher erschienen die Versuche, die Glimmentladung in den Dienst der Röhrentechnik zu stellen. Neuerdings geht, wie die „Radio-Umschau“ mitteilt, sogar das Gerücht, es sei maßgebenden deutschen Röhrenlaboratorien gelungen, soweit voran zu kommen, daß man derartige Röhren sehr bald herausbringen kann. Die betreffenden Laboratorien behandeln diese Fragen aus begrifflichen Gründen sehr geheimnisvoll und sagen sogar, daß irgendwelche wichtigen, d. h. praktisch ausnutzbaren Verbesserungen noch nicht gefunden worden wären. Andererseits erzählt man sich aber von Patentverkäufen einer Stelle, die, wie auch einer größeren Öffentlichkeit bekannt geworden ist, seit längerer Zeit mit großem Eifer am Prinzip der kalten Röhre arbeitet, an eben dieselbe Industriegruppe, deren Laboratorien sich seit langem mit der kalten Röhre beschäftigen sollen. Sei es wie es sei: offensichtlich sind unsere Physiker kurz vor der endgültigen Lösung des Problems der kalten Röhre. Für den Netzantrieb würde die Schaffung der ungeheizten Röhre ja keine Vorteile bringen, da es hier ganz belanglos ist, ob man dem Netz neben dem Anodenstrom auch noch den Heizstrom entnimmt. Dagegen wäre die kalte Röhre speziell für Reiseempfänger gerade das, worauf man seit Jahren wartet. Allerdings muß man hierfür verlangen, daß der Fortfall der Heizleistung nicht durch einen entsprechend größeren Anodenaufwand erkaufte wird. Aber auch für stationäre, batteriebetriebene Empfänger würde die kalte Röhre einen großen Vorteil darstellen, da die Heizbatterie hier als recht unbequem empfunden wird.

Das neueste Pelztier. Der Silberdachs ist ein kanadisches Tier. Er kommt dort in der Freiheit vor, wird aber auch gezüchtet, doch scheint diese Zucht, wenigstens nach den englischen Quellen zu schließen, über die der „Deutsche Pelztierzüchter“ berichtet, sehr wenig einheitlich durchgeführt zu werden. Der Silberdachs ist in der freien Wildbahn ein Allesfresser. Beeren, Vogeleier, Insekten und allerhand Kleinwild werden wohl seinen Speisezettel ausfüllen. Die Vorschriften für die Fütterung in der Gefangenschaft gehen weit auseinander, sie möglichst abwechslungsreich zu machen und den natürlichen Verhältnissen anzupassen, wird am besten sein. Auch über die Maße der Gehege finden sich

in der englischen Literatur die widersprechendsten Angaben: auch hier wird sich empfehlen, sie nicht zu klein zu wählen. An eine oberirdische Wohnung müssen die Tiere natürlich gewöhnt werden. Die Ranzzeit des Silberdaches fällt in den Herbst, die Jungen kommen im April und Mai zur Welt. Die Durchschnittszahl der Würfe scheint 4 zu sein. Rüde und Fähe bleiben das ganze Jahr beieinander. In Canada werden die Tiere paarweise, trioweise gezüchtet. Der Silberdachs hält — wenigstens in den kältesten Monaten — einen Winterschlaf. In Deutschland sollen noch kaum Silberdache gezüchtet werden, doch dürften alle deutschen Gegend für die Zucht eignen; und die Eingewöhnung der kanadischen Tiere scheint leicht zu fallen. Die Züchter haben sich eben in Deutschland eigene Züchterfahrungen zu erringen. Daß dabei Lehrgeld bezahlt werden muß, erübrigt sich, zu betonen. Andererseits ist mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Silberdachs zucht sich auch bei uns lohnen wird, wenn eben die nötigen deutschen Erfahrungen vorliegen. Mit den kanadischen Berichten ist wenig anzufangen. Dabei ist allerdings nicht daran zu denken, die Silberdachs zucht als alleinigen Farmbetrieb in großem Umfange zu betreiben; als Nebenbetrieb für Pelztierfarmen dürfte sie wertvoll sein. Der Pelz des Silberdaches, wenigstens von guten Tieren, ist sehr schön und dürfte in der Pelzmode Zukunft haben. In Kanada werden für gute Felle im Durchschnitt 40—60 Dollar bezahlt. Dr. Fr.



Adolf von Harnack, der Präsident der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, die er seit 1910 leitete, starb in Heidelberg im 79. Lebensjahr. — Das Hauptwerk des großen Gelehrten — er war Theologe und Kirchenhistoriker an der Berliner Universität — „Ueber das Wesen des Christentums“ ist seit seinem Erscheinen im Jahre 1900 in über 70 000 Exemplaren und 15 Uebersetzungen verbreitet.

Krieg und Zahnbürste. Nach einer Statistik der deutschen Bürstenfabrikanten ist, während in allen ihren übrigen Erzeugnissen ein Rückgang festzustellen ist, der Absatz in Zahnbürsten seit Beginn des Krieges in ständigem Zunehmen begriffen.

Reg.-Baurat Dr. Gramkow.

Starkes Auftreten eines neuen Rebschädlings. Nach dem Bericht der Zweigstelle Berncastel der Biologischen Reichsanstalt in der Zeitschrift „Der Deutsche Weinbau“ tritt seit Anfang Mai in den Weinbergen an Mosel, Saar und

Ruwer die Reblattgallmilbe (*Eriophyes vitis*) sehr stark auf. Durch den Befall dieser Milbe entstehen blasige Auftreibungen der Blattoberflächen, die an der Unterseite mit einem weißen Filz bedeckt sind. In dem durch das Saugen der Milben entstehenden Haarfilz sitzen die winzig kleinen Milben in großer Zahl. Dort finden sich auch die länglich runden Eier. Die Ueberwinterung der Milben erfolgt unter den Knospenschuppen. Zur Bekämpfung ist es am zweckmäßigsten, während des Winters die Knospenschuppen mit einem Schwefelpräparat (bei der Bekämpfung der Kräuselmilbe des Weinstocks hat sich eine 3%ige Solbarlösung sehr gut bewährt) zu überstreichen. Im Sommer wird Schwefeln empfohlen. Dieser Schädling hat sich erst in den beiden letzten Jahren im Weinbau

in einem wirtschaftlich in Betracht kommenden Ausmaße gezeigt. Die Reben werden durch die durch die Milben-Schädigung verursachte Verfärbung der Blätter im Wachstum gehemmt.

Dr. Fr.

Ein Opfer der Versuche zur Entgiftung der Lupine. In unserem Aufsatz „Die ungiftige Lupine“ (Heft 19 der „Umschau“) wird die Züchtung giftfreier Lupinen geschildert. Dies bedeutet gegenüber der Entgiftung gifthaltiger Pflanzen einen großen Fortschritt. Vor allem aber sei daran erinnert, daß die Entgiftungsversuche ein wertvolles Opfer gefordert haben, worüber Prof. Fanta folgendes schreibt:

Geh.-Rat Prof. Beckmann, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Chemie in Berlin, berühmt durch die von ihm gefundene einfache Methode der Molekulargewichtsbestim-

mung, war von dem Streben geleitet, die wirtschaftliche Not der Nachkriegszeit zu lindern. Beckmann suchte nach nahrhaften billigen Ersatzstoffen und fand, daß die Lupinen ein wertvolles und dabei billiges Futter, das viel Pflanzen-eiweiß enthält, ergeben könnten, wenn — sie nicht giftige Bitterstoffe enthielten!

Mit wissenschaftlichem Eifer versuchte er daraufhin die Entbitterung dieser Pflanzen zu erreichen. Ein Auslaugverfahren sollte zum Ziele führen. Ohne Rücksicht auf die damit verbundene Gefahr untersuchte Beckmann das Auslaugwasser, indem er immer wieder das giftige Wasser kostete, um den abnehmenden Gehalt an Bitterstoffen schnell feststellen zu können. Diese fortwährenden Geschmacksanalysen führten schließlich seinen am 12. Juli 1923 erfolgten Tod herbei.
Dr. S.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

Die Bereifung des Fahrrades.

Während sich beim Auto der Uebergang von der Hochdruck- zur Ballonbereifung sehr schnell vollzogen hat, zeigt sich das Millionenheer der Radfahrer erstaunlich konservativ. Das in den letzten Jahren von einigen Firmen in den Handel gebrachte Fahrrad mit Ballonreifen ist trotz seiner hervorragenden Fahreigenschaften noch so gut wie unbekannt. Das ungewohnte Aussehen mag zunächst befremden: die dicken Reifen, die breiten Gabeln weichen freilich ab von der herrschenden, seit Jahrzehnten nur noch in unwesentlichen Kleinigkeiten veränderten Form des Fahrrades. Aber soll der Radfahrer darum auf die Annehmlichkeiten und die ganz bedeutenden gesundheitlichen Vorteile des Niederdruckreifens verzichten, bis das Vorurteil gebrochen ist und die neue Bauart sich durchgesetzt hat? — Das Zwischenglied muß der Type-Ballon-Reifen sein, ein Niederdruckreifen, der, auf die alten (1½- oder 1⅝-

zölligen) Felgen und in die alten Gabeln passend, doch die Vorteile des Ballonreifens in erheblichem Maße zur Geltung bringt. Bei dem noch in voller Entwicklung begriffenen Auto war er eine schnell überwundene Uebergangerscheinung, für das Fahrrad tut er für die nächsten fünf oder zehn Jahre not. Eine ausländische Firma brachte Reifen dieser Art vor Jahren unter dem Namen „Berga extra Type Ballon“ in den Handel; sie waren von ausgezeichneter Qualität, freilich noch allzu schüchtern dimensioniert, so daß die Möglichkeiten, die auch der alte Fahrradrahmen bietet, längst nicht ausgenutzt wurden. Wie ich höre, werden sie nicht mehr geliefert. Es ist an der Zeit, daß eine deutsche Fabrik die Herstellung in großem Maßstabe aufnimmt. Bei genügender Aufklärung der Verbraucherschaft dürfte der Erfolg gewiß sein.

Lehrte i. Hann.

Studiendir. Dr. W. Nieschmidt.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Länderkunde von Südeuropa. Von Otto Maull. Aus Enzyklopädie der Erdkunde. Verlag Franz Deutike, Wien, 1930. Preis 42,40 RM.

In der Enzyklopädie der Erdkunde handelt es sich um ein streng wissenschaftliches Werk, dessen einzelne Bände einzeln käuflich sind. Auf Grund der neuesten Forschungen, eines umfassenden Literaturstudiums und womöglich einer guten eigenen Kenntnis des Landes, sind die einzelnen Bände geschrieben. Die reichliche Beigabe von Kartenskizzen, der Verzicht aber auf Bilderschnuck, zeigt den wissenschaftlichen Charakter der Veröffentlichung. — Für die Länderkunde von Südeuropa hat der Herausgeber in Otto Maull einen hervorragenden Sachkenner gewonnen, der mit dem Werke Einzelstudien, die über eine Reihe von Jahren sich ausdehnen, zusammenfaßt und unter einheitlichem Gesichtspunkte bringt. Er tritt damit gewissermaßen das Erbe seines alten Lehrers Theobald Fischer an, der seinerzeit der beste Kenner des Mittelmeergebietes war. Er widmet es Alfred Philippson, dem Altmeister der Mittelmeeresforschung unter den Lebenden. Der Autor kennt selbst genau Griechenland, die Meerengen, Dalmatien und die Gestade der Adria, Italien (besonders den Norden und die Mitte), sowie Sizilien. In diesen Gebieten kann er sich auf eigene Forschungen stützen, die Landschaft aus eigener Anschauung schildern. Aber auch, wo er nicht selbst beobachtend tätig war, ist seine Darstellung klar und dem neuesten Stande unserer Wissenschaft entsprechend. Bei der iberischen Halbinsel (Maull benutzt die alten Bezeichnun-

gen von Theobald Fischer „iberische Halbinsel“, „Italien“, „Südeuropäische Halbinsel“, trotz des Widerspruchs, Korsika nach Italien rechnen zu müssen) ist seine Darstellung eine nette allgemeine Naturlandschaft, also Oberflächengestalt und Aufbau, Klima, Pflanzenkleid und biologischer Lebensraum, und Kulturlandschaft wird ausführlich behandelt; die Einzeldarstellung der Landschaften ist etwas kurz geraten. Bei den anderen beiden Halbinseln wird gerade auf die Einzeldarstellung der Landschaften großes Gewicht gelegt und ich glaube, darin liegt ein besonderer Wert des Buches. Ueberall zeigt sich der Autor als guter Sachkenner, gleich beschlagen auf dem Gebiete der exakten Naturwissenschaften wie auf dem der Geschichte. Gern geht er geopolitischen Gedankengängen nach, manche mögen das als einen besonderen Vorzug ansprechen, andere wünschen hier exaktere Definition der Schlagworte. Das darf vielleicht als einzige Schwäche des hervorragenden Werkes angesprochen werden. Im ganzen aber beglückwünschen wir Autor und Verlag zu dem Werk, das, wenn auch nicht ganz einheitlich, ein sehr erfreuliches Musterbeispiel moderner Länderkunde ist.

Prof. Dr. W. Behrmann.

Materiewellen und Quantenmechanik. Elementare Einführung auf Grund der Theorien de Broglies, Schrödingers und Heisenbergs. Von Prof. Dr. Arthur Haas. 3. Aufl. 202 S. Akad. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1930. Preis geb. RM 8.—

In dieser Zeitschrift wurde die erste Auflage dieses Buches besprochen („Umschau“ Nr. 39, 1928). In einem neu

hinzugekommenen Kapitel über die Einwirkung von Licht- und Materiewellen auf Atome finden sich die wellenmechanische Dispersionstheorie, der Raman- und der Augereffekt. Letzterer bezeichnet die Tatsache, daß ein Atom unter der Einwirkung von Röntgenstrahlen unter Umständen gleichzeitig zwei Elektronen aussenden kann. Ein anderes Kapitel bringt die quantenmechanische Theorie der chemischen Valenz. Eines ist der Entdeckung des Parawasserstoffes gewidmet. Hier wird auch das Auffinden der Sauerstoffisotope von den Massen 17 und 18 und des Kohlenstoffisotops von der Masse 13 erwähnt. Ein Kapitel über die wellenmechanische Theorie der Radioaktivität folgt. Ebenfalls neu ist das Kapitel über die Diracsche Theorie des Elektrons. Eine schöne Bereicherung hat das Buch diesmal durch die Tafel erfahren, die eine sehr gute Aufnahme von Poute der Beugung von Elektronen durch ein Kristallpulver (nicht „durch einen Kristall“) wiedergibt. Man möchte überhaupt wünschen, daß jetzt, nachdem der Aufbau des Buches festliegt, bei Neuauflagen besondere Sorgfalt auf Einzelheiten verwendet würde mit dem Ziele der Ausmerzung mehrerer kleiner Irrtümer. Dr. R. Schnurmann.

Grausamkeit und Sexualität. Von Dr. B. Schidlof. Verlag H. Barsdorf, Berlin 1930.

Anhand von Zeitungsberichten schildert der Verfasser eine große Zahl grauenhafter Dinge, um, wie er sagt, das Interesse und die Abwehr der Öffentlichkeit auf die Grausamkeit zu lenken.

Trotz zahlreicher guter Gedanken, die in dem Buche ausgesprochen und wiederholt sind, vermißt man den wissenschaftlichen Grundgedanken. Die Mehrzahl der Zeitungsausschnitte ist nicht näher bezeichnet, so daß das Buch eine sachliche Nachprüfung nicht zuläßt. Wie weit es daher seinen guten Zweck erfüllt, sei dahingestellt — sicher wird es viel gekauft werden. Dr. Schlör.

Der Vogelfang für Wissenschaft und Vogelpflege. Von Dr. Werner Sunkel, mit den Beiträgen von Dr. E. Stresemann, Der Vogelfang in der Weltliteratur, und R. Peters, Die Vogelschutzgesetze und die gesetzlichen Bestimmungen für den Vogelfänger. Lfg. 3. Hannover, Verlag A. Troschütz.

In der 3. Lieferung dieses empfehlenswerten Werkes, das in der Literatur kein Vorbild hat, wird der Fang einer Reihe bekannter Vogelarten behandelt — vielfach mit historischen Reminiszenzen verknüpft. Dem Lockfutter, den Lockvögeln, Hütten und anderen Verstecken, dem Vogelfanggerät und dem Vogelsteller werden mit instruktiven Abbildungen versehene kleinere Kapitel gewidmet, wie auch an das Fallensystem der Naturvölker gedacht wird. Längere Abschnitte über Gesetze, Verordnungen und gesetzliche Bestimmungen für den Vogelhändler (Deutschland und die sonstigen Länder Europas) beschließen der Hauptsache nach dieses sehr brauchbare Buch. Prof. Dr. Bastian Schmid.

NEUERSCHEINUNGEN

- von Baeyer, H. Der lebendige Arm. (Gustav Fischer, Jena) Brosch. RM 3.60
 von Beyer, Rudolf. Not. Novellen. (Ph. Reclam jr. Leipzig) RM 0.80
 Glucker, A. Deine Morgengymnastik. (Südd. Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart) RM 1.25
 Johnsen, Arrien. Ueber den Unterschied von Mineralien und Lebewesen. (Gebr. Bornträger, Berlin) Kart. RM 4.50
 Korn, A. Elektrisches Fernsehen. (Otto Salle, Berlin) Halbleinen RM 3.—
 London, Jack. Die Goldschlucht. (Ph. Reclam jr., Leipzig) RM 0.80

- Longus, K. Farfalla, Ein Buch der Falter. (Brehm-Verlag, Berlin) Leinen RM 9.—
 Menzel, Toni. Neuzzeitliche Küche. (Ph. Reclam jr., Leipzig) RM 0.80
 Ostwald, Wolfgang. Kleines Praktikum der Kolloidchemie. 7. Aufl. (Th. Steinkopff, Dresden) Geh. RM 3.60
 Pax-Arndt. Die Rohstoffe des Tierreichs. Lieferung 4. Band 1, Bogen 11/20. (Gebr. Bornträger, Berlin) RM 12.75
 Reichelt, Franz. Einführung in eine Naturlehre. Manzsche Verlags- und Universitäts-Buchhandlung, Wien) Kein Preis angegeben.
 Ruhrland. Studienfahrten in den Rhein-Westf. Industriebezirk. (Arbeitsgemeinschaft Ruhrland, Essen) Kein Preis angegeben.
 Schoof, Friedrich. Die Technik der elektrischen Installation. (Samml. Götschen, Band 1023). (W. de Gruyter & Co., Berlin) RM 1.80
 Schulte-Vaarting, Hermann. Neubegründung der Psycho-Analyse. (Dr. M. Pfeiffer, Berlin-Friedenau) RM 3.50
 Steinrötter, Alfons. Ein neues Zeitalter auf dem Wege der Rationalisierung. Helios-Verlag, Münster) RM 5.75
 Tschirch. Handbuch der Pharmakognosie. 2. Aufl. Lieferung 1. (B. Tauchnitz, Leipzig) Geh. RM 8.—
 Ullmann. Enzyklopädie der technischen Chemie. 2. Aufl. Band V. Färben bis Glyoxylsäure. (Urban & Schwarzenberg, Berlin) Geh. RM 48.—, geb. RM 48.—
 Valentiner, Siegfried. Elektrische Meßmethoden und Meßinstrumente. (Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 10.20, geb. RM 12.—

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

ICH BITTE UMS WORT

Stierkämpfe an der Riviera.

In „Umschau“ Heft 19, 1930, geißelt Herr K. F. Finus die Stierkämpfe an der Riviera. Er irrt, wenn er annimmt, daß die Stierkämpfe in Südfrankreich bisher milde Formen gezeigt hätten. In Südfrankreich ist das französische Gesetz gegen die Stierkämpfe toter Buchstabe. Ein Matador versetzte seinem Stier in der Arena von Toulouse auf Gesundheit des Präsidenten Poincaré den Gnadestoß und der Präsident der Republik, der gleichzeitig Präsident der Gesellschaft für Tier- und Pflanzenschutz ist, beschenkte ihn dafür mit einer kostbaren Zigarrentasche. Herr Herriot hetzte als junger Mann gelegentlich Stiere. Die Deputierten des Departements du Midi verteidigen die Stiergefechte nach spanischer Art lebhafter als den Weinschutzzoll. Der spanische Tierschutzverein gratulierte dem verstorbenen Diktator, weil er den Karrenführern die Anwendung des Stachelstocks (zum Antreiben der Zugtiere) verbot. Von einem Verbot dieses Marterinstruments bei den berittenen Stierfechtern hörte man jedoch nichts.

Barcelona.

T. de Arranzadi.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. D. Münchener Extraordinarius Prof. Eugen Lerch auf d. romanist. Lehrst. an d. Univ. Münster als Nachf. v. Leo Wiese. — Prof. Günther Müller an d. Univ. Freiburg (Schweiz) auf d. Lehrst. d.

deutsch. Sprache u. Literatur an d. Univ. Münster als Nachf. v. Prof. J. Schwering. — Als Nachf. v. Prof. Karl Herxheimer Prof. Oskar Gans in Heidelberg auf d. Frankfurter dermatol. Lehrst. — D. Erlanger Priv.-Doz. Dr. Ernst Herzog als o. Prof. f. pathol. Anatomie an d. Univ. Concepcion in Chile. — Prof. Oskar Schmieder v. d. Univ. of California in Berkeley USA auf d. Lehrst. d. Geographie an d. Univ. Kiel als Nachf. v. Waibel. — D. o. Prof. d. alten Geschichte an d. Univ. Gießen Richard Laqueur an d. Univ. Tübingen. — D. Züricher Mathematiker Hermann Weyl, als Nachf. David Hilberts auf d. Lehrst. d. Mathematik nach Göttingen. — D. Ingenieur Richard Pabst in Köln in Anerkennung s. Leistung. a. d. Gebiete d. Kältetechnik z. Doktor-Ing. e.h. d. Techn. Hochschule Berlin. — In d. Med. Fak. d. Univ. Berlin d. Privatdoz. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie Dr. Otto Bokelmann z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. Hamburger Neurologe Prof. Dr. Nonne v. d. Griech. Medizin. Gesellschaft in Athen z. Ehrenmitglied.

Habilitiert. Dr. Hans Bethe u. Dr. Karl Reichert als Privatdoz. f. Physik an d. Univ. München.

Verschiedenes. D. Kolloid-Gesellschaft verliert in ihrer Sitzung am 12. Juni in Frankfurt a. M. d. diesjähr. Laura-R.-Leonard-Preis an Prof. Dr. Bechhold, Frankfurt, d. Herausgeber d. „Umschau“, f. s. Arbeiten über Ultrafiltration u. f. s. erfolgreiche Tätigkeit in d. Einführung kolloidchemischer Gesichtspunkte in d. biolog. Wissensch. — D. Ordinar. f. Klass. Philologie an d. Univ. Breslau, Prof. Wilh. Kroll, ist eingeladen worden, im Wintersemester 1930-31 an d. Princetown-Universität in New Jersey (U.S.A.) Vorlesungen z. halten. — E. d. ältesten Pioniere d. deutschen Luftfahrt, Hauptmann a. D. Hildebrandt, langjähr. Mitarbeiter d. „Umschau“, feierte in dies. Tagen s. 60. Geburtstag. — Auf d. Chemiker-Versammlung v. 10. bis 15. Juni in Frankfurt a. M. verkündete der Vorsitzende Prof. Dr. Duden folgende Ehrungen: Prof. Dr. Alfred Stock, Rektor d. Techn. Hochschule Karlsruhe, wurde z. Ehrenmitgl. d. Vereins d. Chemik. ernannt. — D. Emil-Fischer-Denkünze erhielt Prof. Dr. Kurt H. Meyer-Ludwigshafen u. Prof. Dr. H. Staudinger in Anerkennung ihrer grundlegenden Arbeiten auf d. Gebiete hochmolekular. organ. Stoffe. — D. Liebniz-Denkünze erhielt Prof. Dr. Otto Ruff-Breslau, der d. Chemie tiefer u. hoher Temperaturen in gleicher Meisterschaft beherrscht u. dessen Untersuchungen über Fluor u. Fluoride unsere Kenntnisse einfachster anorganischer Verbindungen in ungeahnter Weise erweitert hat. — D. langjähr. Vertreter d. organ. Chemie an d. Leipziger Univ., Prof. Hans Stobbe, vollendete s. 70. Lebensjahr. — D. Ordinarius d. Mathematik an d. Hamburger Univ. W. Blaschke wurde v. d. American Mathematical Society z. „visiting lecturer“ f. d. Jahr 1930-31 ernannt. — D. Privatdoz. f. klass. Philologie an d. Breslauer Univ. Dr. Hans Drexler ist d. vertretungsweise Verwaltung d. durch d. Tod R. Heinzes an d. Univ. Leipzig verwaisten Lehrst. f. Latinistik übertragen worden.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

16. Die blendfreie „Li-Ra“-Scheibe. Eine sehr wichtige automobiltechnische Neuerung wurde vor kurzem von der Blendschutz-Vertriebs G.m.b.H. Hamburg, Chilehaus, auf den Markt gebracht. Bekanntlich zeigen die klaren Scheinwerferscheiben bei Nachtfahrten den großen Nachteil der Blendung. Unter Blendung versteht man die Ueberstrahlung des Blickfeldes durch zu hohe blendende Leuchtdichte. Je größer die Leuchtdichte, umso größer wird auch die Blendung. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, war es bisher nötig, bei Begegnung zweier Kraftfahrzeuge abzublenden. Zugleich mit der Abblendung findet aber eine große Helligkeitsverminderung statt, und zwar gerade dann, wenn man diese am wenigsten brauchen kann. Die neue Li-Ra-Scheibe beseitigt diesen Nachteil voll und ganz und kann praktisch als wirklich blendfrei bezeichnet werden. Eine vollkommene Blendfreiheit ist bei einem Scheinwerfer natür-

lich nicht zu erreichen. Man kann aber in die Li-Ra-Scheibe auf eine Entfernung von 5 m hineinsehen ohne geblendet zu werden. Bei dieser Scheinwerfer-Ausstattung braucht man niemals abzublenden. Man kann daher entgegenkommende Fahrzeuge ohne Manipulationen an der Lichtanlage passieren, das früher in diesem Augenblick vorhandene Gefahren-



Fig. 1. Der Lichtkegel eines üblichen Scheinwerfers.

moment ist beseitigt, denn man fährt dauernd mit vollem Licht und demzufolge mit dem Gefühl größter Sicherheit. Diese Tatsache wirkt sich auch günstig auf das Reisetempo bei Nachtfahrten aus, da die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit erhöht wird.

Die Li-Ra-Scheibe vergrößert die Streuung und dämpft die achsiale Lichtstärke, infolgedessen wird die Leuchtdichte und somit die Blendwirkung verringert. Wegen der gleichmäßigen Beleuchtung durch die Li-Ra-Scheibe ist die Fahrbahn in voller Breite deutlich sichtbar, im Gegensatz zur Beleuchtung mit klaren Scheiben, durch welche zwar die



Fig. 2. Lichtstreuung durch die „Li-Ra“-Scheibe.

Straßenmitte grell und scharf erscheint, die seitwärts liegenden Partien der Straße jedoch nur schwach beleuchtet werden. Der Lichtstromverlust bei Verwendung von Li-Ra-Scheiben ist nur ca. 5% größer als der Verlust in der klaren geriffelten Scheibe. Das elektrische Prüffamt Hamburg stellte Versuche an, bei denen der Lichtverlust betrug:

1. in einer klaren geriffelten Scheinwerferscheibe	12%
2. in einer ungeriffelten Mattscheibe	29%
3. in einer Li-Ra-Scheinwerferscheibe	17%

Bei der Mattscheibe ist die Blendung zwar auch sehr herabgesetzt, doch sind Lichtverlust und Streuung so groß, daß keine Fernwirkung mehr erzielt wird. Viele Versicherungsgesellschaften gewähren für Wagen, die mit obenerwähnter Neuerung versehen sind, eine Prämienermäßigung von 10%, das ist mehr als der Kaufpreis der Li-Ra-Scheiben beträgt.

Dr. Wrngh.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilageseite.)

Zur Frage 313, Heft 20. Hüubchen gegen abstehende Ohren.

Bei meinem kleinen Enkelsohn sind mit gutem Erfolg Hüubchen gebraucht worden, die ich von der Firma Arens, Essen, Limbeckerstr., Trikotagen- und Kindersachengeschäft bezogen habe. Es gibt verschiedene Größen, vielleicht fangen Sie, wenn das Kind $\frac{1}{2}$ —1 Jahr ist, mit der drittkleinesten Nummer an.

Essen.

Frau Geheimrat Baur.

Zur Frage 314, Heft 20.

Die gebräuchlichen Verchromungen werden auf galvanischem Wege hergestellt, doch weicht das Verfahren in vielen Einzelheiten von den bekannten Methoden des Vernickelns, Verkupferns ab, erfordert peinliche Bäderkontrolle und Ueberwachung und läßt sich in den üblichen für andere Metallisierungen evtl. vorhandenen Anlagen nicht ohne weiteres ausführen. Die Verchromung von Eisen erfordert insbesondere eine peinliche Oberflächen-Vorbehandlung und überdies galvanisch aufgebrauchte Unterlagen von Kupfer, Messing oder Nickel, am besten von Kupfer und Nickel. Auch das Ansetzen der erforderlichen Chrombäder im eigenen Betrieb ist nicht zu empfehlen, sondern deren Bezug von Spezialfirmen angezeigt. Erschöpfende Auskunft und für Ihren Betrieb geeignete Vorschläge erhalten Sie nach Mitteilung der zu verchromenden Artikel und Angabe der gestellten Anforderungen von der bekanntesten Spezialfirma: Langbein-Pfanhauser-Werke, A.-G. in Leipzig. — Für ihre großen, sperrigen Stücke dürfte sich auch das neue Verchromungsverfahren von Dr. Nast-Hamburg, das ohne Vorbäder arbeitet, besonders eignen. Nähere Angaben darüber durch

Berlin-Wilmersdorf, Kaiserplatz 2.

Dr. K. Bergl.

Zur Frage 316, Heft 20.

Die weißen Flecken dürften höchstwahrscheinlich nichts anderes sein, als polymerisierte Formaldehyde (Paraldehyd etc.). Da dieser Polymerisationsvorgang von Formaldehyd im Laufe der Zeit auch beim geschlossenen Stehen im Dunkeln erfolgt, so dürfte nur ein diese Polymerisierung hintanhaltendes Zusatzmittel, z. B. Methanol, helfen können.

Berlin.

Dr. Max Speter.

Zur Frage 321, Heft 20.

Unsichtbar werdende Tinte bereitet man aus einer Mischung von Galläpfeln, Alaun, und Essig. Meines Wissens ist eine Entzifferung dieser Schrift nur dann möglich, wenn das Papier vorsichtig verbrannt wurde. Nicht zu eng schreiben!

Arzberg.

Hans Lederer.

Es gibt mehrere Arten von unsichtbar schreibenden Tinten, welche nach bestimmter Zeit vollkommen verschwinden und evtl. bei besonderer Bearbeitung wieder zum Vorschein kommen. Bei Bekanntgabe Ihrer besonderen Wünsche erhalten Sie gern weitere Auskunft. Mehrere Rezeptvorschriften sind mir bekannt.

Kassel-Bettenhausen.

Willy Burghardt.

Den von Ihnen gewünschten Zweck erfüllen die sog. sympathetischen („Zauber“-)Tinten, die meistens aus Cobaltchlorür hergestellt werden. Die auf Papier gebrachten Schriftzüge verschwinden nach dem Trocknen vollständig und erscheinen erst wieder, wenn man sie gegen eine Wärmequelle (Glühlampe) hält. Nach Entfernung der Wärmequelle verblassen die Schriftzüge wieder.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 324, Heft 21.

Die genaue Zusammensetzung des Enthaarungsmittels „Antipillox“ (DRP. 196 617) geht aus der Patentschrift hervor. Auf Anforderung können Sie die Patentschrift vom Reichpatentamt Berlin S 61, Gitschinerstr. 97/103, erhalten; auch gibt das RPA Auskunft über die Geltungsdauer des Patents.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 330, Heft 21. Redeschule.

Bekannt ist die Rednerschule von F. A. Brecht, Berlin W. 35, Potsdamer Str. 105a; nähere Angaben erhalten Sie von dort auf Anfrage.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 333, Heft 21.

Ein derartiges Mittel in Pulverform zum vollständigen Dichten von Fahrrad- und Motorradschläuchen können Sie von der Firma Chr. Reich, Nürnberg, Flußstr. 25, beziehen. Heilbronn.

Ing. H.

Zur Frage 334, Heft 21.

Verwitterter Kalkstein wird am besten mit „Brugalin“ gehärtet und geschützt. Am vorteilhaftesten ist es jedoch, den Grabstein mit „Gesolin“-flüssigen Metallen zu überziehen, wodurch Sie diesen in einen Metalldenkstein verwandeln. Lieferfirma: G. J. Greiner, Leipzig Cl.

Leipzig.

Ing. Sundquest.

Zur Frage 337, Heft 21. Händereinigungsmittel.

Die beste Auskunft über Händereinigung von I. G.-Lederfarben werden Sie von der I. G. Farbenindustrie, Abteilung Agfa, Berlin SO 36, Lohmühlenstr., erhalten. Recht gute Entfärbungen führte ich mit dem Dreibad aus; dazu werden die Hände nacheinander mit Lösungen von Kaliumpermanganat, Natriumthiosulfat und roher Salzsäure behandelt, dann wird mit klarem Wasser nachgespült und eingefettet; auch Burmol, Blaukitt usw. sind geeignet. (Vielleicht können, um künftig Beschmutzungen zu verhindern, Gummihandschuhe getragen werden.)

Berlin.

Lux.

Wir empfehlen, einmal das Tubenpräparat „Antikolorit“ für diesen Zweck zu versuchen, das von der Herabau G. m. b. H., Postfach 48, Frankfurt a. M., hergestellt wird. Für Anilinfarben soll es sich sehr gut eignen. Wir selbst wissen aus Erfahrung, daß es Verunreinigungen der Hände mit Farbbandfarbe, Stempeltusche und Kopierstift im Augenblick beseitigt, kleine Verunreinigungen der Hände sogar ohne Wasser.

Frankfurt a. M.

Zentralstelle für Unfallverhütung
und Gewerbehygiene m. b. H.

Zur Frage 339, Heft 21. Inschrift auf einem Grabstein.

Lacke können den Witterungseinflüssen nur kurze Zeit widerstehen; ich würde Ihnen die Beschriftung mit „Gesolin“, flüssigen Dekorations-Metallen, der Fa. G. J. Greiner empfehlen.

Leipzig.

Ing. Sundquest.

Zur Frage 340, Heft 21. Gußeisen dichten.

Sprünge in Ihrem gußeisernen Wasserbehälter lassen sich am besten mit „Gesolin“-flüssigen Metallen ausbessern. Am besten wird alsdann der ganze Behälter damit überzogen. Lieferfirma: G. J. Greiner, Leipzig Cl.

Leipzig.

Ing. Sundquest.

Zur Frage 341, Heft 21. Zeitschrift für malende und zeichnende Dilettanten.

Unsere frühere Zeitschrift „Die Kunstschule“ und deren Folgeblatt „Studienblätter“ sind nicht, wie der Anfrager in Yokohama vermutet, eingegangen, sondern erscheinen ununterbrochen monatlich.

Berlin W. 9, Linkstr. 12. Mal- und Zeichenunterricht
G. m. b. H.

Zur Frage 347, Heft 21.

Auf einen Schwimmgürtel, der im leeren Zustand unter der Kleidung vollkommen unauffällig getragen werden und erst im Not- oder Bedarfsfalle aufgebläht werden kann, wurde mir das D. R. P. No. 456 665 erteilt. Er arbeitet mit 2 aus Ballonstoff oder Gummi hergestellten, im leeren Zustande zu schmaler Gürtelform zusammengefalteten Tragkörpern, die an ein kleines, flaches Blechgehäuse angeschlossen sind, das zur Aufnahme einer U-förmigen Glasampulle dient. Diese Ampulle enthält eine tiefsiedende Flüssigkeit, z. B. Butan, Aethyl- oder Methyl-Chlorid oder ähnliche, die bei normaler Außentemperatur und beim Austritt aus der Ampulle plötzlich verdampft und ein großes Gasvolumen bildet, das zum Aufblähen der gasdichten Tragkörper dient. Eine ca. 12 ccm Aethylbromid fassende Ampulle liefert z. B. nach ihrer Zertümmern ca. 6 ccm Gas, welche Gasmenge in den Tragkörpern vollauf genügt, eine komplett bekleidete erwachsene Person über Wasser zu halten. Das Zertrümmern der Glasampulle innerhalb der schützenden Blech-

kapsel geschieht durch einfachen Fingerdruck auf entsprechende Auslösungsorgane und bewirkt binnen 5 Sekunden eine pralle Gasfüllung der beiden Tragkörper. Bei einer Abänderung der Vorrichtung kann auch eine vollkommen automatische Auslösung der Gasbildung angebracht werden, die bei Berührung mit Wasser, also z. B. beim Kentern eines Bootes selbsttätig in Gang kommt. Außerdem ist eine Einrichtung vorgesehen, die es ermöglicht, die Tragkörper mit Lungenkraft oder einer kleinen Handpumpe mit Luft aufzupumpen, falls genug Zeit vorhanden ist und die Gasampulle geschont werden soll. Die gläsernen Gasampullen sind billig herzustellen und sehr einfach auszuwechseln; ebenso sind sie unbegrenzt haltbar und selbst im Schwimmgürtel untergebracht, immer funktionsbereit. Mit näheren Angaben stehe gerne zur Verfügung.

Berlin-Wilmersdorf, Kaiserplatz 2. Dr. K. Bergl.

Zur Frage 354, Heft 22. Von photographischem Glasnegativ Abzüge auf graphischem Wege.

Es ist durchaus möglich, ein photographisches Glasnegativ mittels gewisser Anilinfarben dergestalt einzufärben, daß Sie von ihm einen, vielleicht auch mehrere Abzüge herstellen können. Natürlich erhalten Sie auf diese Weise von einem Negativ auch nur wieder einen negativen Abdruck. Soll er positiv ausfallen, so müssen sie gleich bei dem Entwickeln der Aufnahme die Platte mittels eines der bekannten Umkehrverfahren so behandeln, daß Sie gleich ein Positiv erhalten. Dieses können Sie dann, wie oben angegeben, einfärben oder auch ähnlich wie einen Bromöldruck mittels Jettfarbe kopieren. Auf die eine wie die andere Weise dürfte Ihnen aber die Elle länger werden als der Kram.

Wernigerode.

Carl Breuer.

Zur Frage 356, Heft 22. Alkohol binden.

Da Sie nicht angeben, ob es sich um Aethyl- oder Methylalkohol handelt, der in feste Form gebracht werden soll, ist Ihre Frage nicht ohne weiteres zu beantworten. Die Methoden für die einzelnen Alkoholarten sind grundverschieden. Zu weiterer Auskunft bereit.

Pf.

L. W. Hattemer.

Zur Frage 362, Heft 22. Dach dichten.

Zur Dichtung Ihrer Pfannenziegel ist eine Behandlung derselben von außen immer vorzuziehen. Soll der Farbton nicht verändert werden, so würde „Brugalin“ zu empfehlen sein. Wenn Sie hierzu jedoch die „Gesolin“-flüssigen Metalle, z. B. Kupfer verwenden, so würde der Farbton zu dem eines Naturkupferdaches verändert und wie dieses mit der Zeit patinieren. Lieferfirma: G. J. Greiner, Leipzig Cl.

Leipzig.

Ing. Sundquest.

Die Firma Kasp. Winkler & Co., G.m.b.H., Durmersheim, hat in letzter Zeit das gesuchte Mittel, „Sikanol“, auf den Markt gebracht. Auf Grund meiner durchgeführten Versuche wird das Produkt den gestellten Anforderungen voll und ganz entsprechen. Die Verwendung erfolgt außenflächig.

Dresden.

Dipl.-Ing. Hans Roth.

Zum Abdichten von Dachziegeln gegen Regen eignet sich Beersolit farbig der Firma C. F. Beer Söhne in Köln, Genterstraße 25. Dieses Produkt ist eine durch ein neues Verfahren entfärbte Asphaltilösung, die in hellen und lebhaften Farbtönen geliefert wird. Bekanntlich ist die Wasserabweisende und konservierende Wirkung von Asphalt noch von keinem anderen Anstrichmittel übertroffen; neu ist die farbige Wirkung dieser Lösungen. Beersolit farbig wird geliefert in ziegelrot, braun, graugrün, hell und dunkelgrau und noch in anderen Farbtönen. Auch zur Abdichtung von Beton ist es mit Erfolg angewandt worden.

München.

Dr. Paul Landauer.

Zur Frage 366, Heft 22. Lederkonservierungsmittel.

Schon 20 Jahre ausgezeichnet bewährt hat sich das Juchtenlederfett der Chemischen Fabrik Koepfel in Pasing bei München, das ich regelmäßig von Rid & Sohn, München, Fürstenstraße 7, beziehe.

Dringend warnen muß ich vor Colonil, das zuerst gute Wirkung täuscht, dann aber werden die Schuhe hart.

Augsburg.

Dr.-Ing. Heyd.

Zur Frage 367, Heft 22. Witterungsbeständige Fenster.

Überziehen Sie Ihre Holzfenster mit „Gesolin“-flüssigen Metallen der Fa. G. J. Greiner, Leipzig Cl.

Leipzig.

Ing. Sundquest.

Zur Frage 370, Heft 22. Ruhebett mit unsichtbarer Aufbewahrung für Bettzeug.

Ihrem Wunsch dürfte das Patentrehebett „Eva“ der Raumnotmöbelfabrik Wedding, Berlin, Scharnhorststraße 19, entsprechen. Es hat einen „Bettkasten“, in dem tagsüber das Bettzeug aufbewahrt werden kann, und kostet M. 59.—. Der Hersteller gibt auf Wunsch Photo.

Pf.

L. W. Hattemer.

Zur Frage 384, Heft 24. Dornenfreie Rankrose.

Nach Vilmorin gehört Rosa Inermis zu „Rosa Alpina“ (syn. R. inermis, Delaun., R. sinensis praecoxinermis, hort.; f. ventusta hort.) Stengel und Blätter fast unbewehrt, Blätter eirund, Blüten gefüllt, rosa.

Bronnbach, Baden.

Prinz Johannes zu Löwenstein.

WANDERN UND REISEN

*125. Für zwei junge Damen wird ab Mitte Juli eine gute preiswerte Pension in Norderney gesucht.

Weimar.

G.

126. Vier Erwachsene (2 davon Autofahrer) planen eine Autotour nach Tirol, Ende Juli bis Mitte August, und beabsichtigen in der Nähe von Innsbruck Standquartier zu beziehen, um von dort größere und kleinere Fahrten, auch Wanderungen zu unternehmen. Welche ein- bis zweitägigen Autotouren kämen in Frage? Wie sind die Straßenverhältnisse in Tirol? Wo erhält man Straßenkarten und wo Auskunft über Straßensperren usw.? Die Fahrt soll von Offenbach a. M. über München und den Walchensee gehen. Welches ist die vorteilhafteste Strecke nach München, (die nicht unbedingt in einem Tag bewältigt werden soll)? Wie teilt man am besten die Fahrt ein, wenn man einerseits nicht rasen, andererseits nicht zu lange bis Innsbruck unterwegs sein will? Wo kommt man in der Nähe Münchens, dem nur ein paar Stunden gewidmet werden sollen, gut und preiswert unter? — Gibt es einen Reiseführer für Automobilisten, ähnlich dem bekannten „Rechts und links der Eisenbahn“ oder „Was sehe ich von meinem Abteilfenster aus“, der auch auf nicht direkt an der Strecke liegende Sehenswürdigkeiten hinweist?

Offenbach a. M.

E. P.

127. Ich bitte um Angabe eines preiswerten, schön und ruhig gelegenen Privatquartiers am Vierwaldstätter See oder Züricher See. Ich benötige zwei Doppelzimmer für die Zeit Mitte bis Ende August.

Offenburg-Baden.

K.

Antworten:

Zur Frage 85, Heft 19. Italien.

Empfehlenswert ist auch die Pensione Dolomiti in Venedig, Calle Priuli N. 72-73 gleich links neben dem Bahnhof, besonders für abends Ankommende. Deutsche Wirtin.

Wien.

Dr. Ing. Schöppe.

Zur Frage 112, Heft 23. Nordsee oder Alpen.

Nordsee: Preiswerte Unterkunft in den alten Bauernhäusern in Kampen auf Sylt. Kein Modebad, breiter Sandstrand, starke Brandung. — Sehr still, aber ebenso schön und reizvoll durch die Lage mitten im Meer, ist der Aufenthalt auf Hallig Langeness, Post Ockholm, Holstein, südlich von Föhr, bei Schiffer Hans Jakobs. (Pension 1927 RM 6.—) Eine reizvolle Landschaft (Heide, Geest und Marsch) finden Sie auch in Schobüll bei Husum. Ebenfalls kein Modebad mit Sandstrand. Kräftiger Wellenschlag, Sandstrand und wenig Betriebe finden Sie auch in Dagebüll in Holstein und in St. Peter-Ording. Ferner sind ruhige Nordseebäder die Inseln Juist, Spiekeroog, Baltrum, Langeoog, die auch alle herrlichen Sandstrand haben. Als kleines Bad in der Nähe Cuxhavens und Hamburgs ist Altenbruch sehr zu empfehlen. — Alpen: Ziemlich einsam und landschaftlich schön liegt Galtür, das oberste Dorf im Paznauntal (1500 m). In dem vor 2 Jahren neuerbauten einfach-behaglich, mit moderner Bequemlichkeit (Zentralheizung, fl. Wasser etc.) eingerichteten „Alpenhaus Ballunspitze“ (Besitzer Bergführer Herman Walter), sind Sie in der Hochsaison Juli-August für 10 Schilling vorzüglich untergebracht. Prachtvolle Spaziergänge, größere und kleinere Ausflüge, Hochtouren (Piz Buin 3300 m und andere Berge der Silvrettagruppe) von hier aus leicht möglich.

S.