

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 15

FRANKFURT A. M., 11. APRIL 1931

35. JAHRGANG

## Latente Infektion und latente Immunität

Von Ministerialrat a. D. Prof. Dr. A. DIEUDONNÉ

Bei einer Reihe von ansteckenden Krankheiten beobachtet man nach dem einmaligen Ueberstehen der Krankheit eine lange dauernde Immunität, so namentlich bei Pocken, Scharlach, Masern, Fleckfieber, auch bei Typhus und Cholera. Hierbei zeigte sich, daß auch ganz leicht verlaufende Fälle häufig denselben Schutz gewähren, wie schwere Erkrankungen. In infizierten Familien erkranken einzelne Glieder nicht, oder wenigstens nur mit leichtem Unwohlsein; es kommt zu latenten (verborgenen) oder symptomlosen Infektionen. Genauere Untersuchungen ergaben, daß solche scheinbar Gesunde auch ansteckende Keime aufgenommen hatten, die aber wahrscheinlich infolge einer natürlichen Resistenz nicht zu einer Erkrankung führten. Bei der Choleraepidemie in Hamburg 1892 wurde zum erstenmal bei der eingehenden Durchuntersuchung der Familien eine ganze Anzahl von Personen festgestellt, die Cholerakeime im Stuhl ausschieden, ohne selbst krank zu sein. Man nannte diese Choleraesunde oder Bazillenträger. Beim Typhus wird dies ebenfalls häufig beobachtet. Derartige Keimträger fühlen sich ganz gesund, der Typhusbazillus ist für den Wirt selbst ungefährlich, führt aber bei anderen zu Infektionen und kann sogar Epidemien verursachen. An Orten, wo der Typhus endemisch herrscht, erkranken stets nur eine Anzahl von Personen schwer, die Mehrzahl nur leicht oder gar nicht, trotzdem sie Keime aufgenommen haben. Gegen spätere Ansteckungen sind sie aber ebenso geschützt, wie schwer Erkrankte. Als München infolge seines stark verseuchten Trinkwassers noch eine Typhusstadt war, erkrankte die Mehrzahl der Bewohner meist schon in der Jugend ohne oder nur mit geringen Symptomen (Typhus ambulatorius) und war doch dauernd geschützt. Fremde, die nach München aus Gegenden kamen, in denen der Typhus nicht ständig herrschte, erkrankten häufig an schwerem

Typhus. Durch die ständige Aufnahme von geringen Mengen Typhusbazillen mit dem Wasser hatte die einheimische Bevölkerung eine hochgradige Immunität erworben. Griesinger hat bereits 1857 darauf hingewiesen, daß in großen Städten die sporadischen Typhusfälle verhältnismäßig häufig solche Personen betreffen, welche erst seit kurzem an dem Orte wohnen. Diese erkranken jedoch gewöhnlich nicht gleich in der ersten Zeit, sondern erst nach einem Aufenthalt etlicher Monate. Bei den neu Hereingekommenen könne man eine Empfänglichkeit für die Typhusursachen annehmen, welche bei langem Verweilen in der Stadt abgestumpft wird (Akklimatisations-typhus). Ähnliche Beobachtungen machte man in den ersten Monaten des Weltkrieges in Frankreich, wo die ortsansässige Bevölkerung das mit Typhus verseuchte Wasser ohne Schaden genießen konnte, während unsere Soldaten schwer an Typhus erkrankten.

Bei der Diphtherie und dem Scharlach spielen die Keimträger und die leicht Erkrankten für die Weiterverbreitung eine größere Rolle als die Kranken und die Rekonvaleszenten. Diese Keimträger sind für die Weiterverbreitung der Krankheit gefährlich als nicht ohne weiteres kenntliche Keimstreuer. Da die Infektion auf dem Luftwege durch feinste, beim Husten oder Niesen verspritzte Tröpfchen erfolgt, bedarf es keiner engeren Berührung zur Ansteckung, wie bei manchen anderen Krankheiten. In Zeiten von Epidemien sind daher die Keime bei diesen Krankheiten offenbar sehr weit verbreitet. Sorgfältige bakteriologische Untersuchungen in Schulen und Kindergärten zeigten einen sehr hohen Prozentsatz von gesunden Diphtheriebazillenträgern. Nach Degkwitz und de Rudder\*) sind die Erreger von Masern, Scharlach und Di-

\*) de Rudder, Das Durchsuchungsproblem bei den Zivilisationsseuchen. Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde. Berlin, J. Springer, 1927.

phtherie für den in gesellschaftlichen Verbänden lebenden Menschen praktisch als „ubiquitär“ zu betrachten, d. h. jeder Mensch tritt im Laufe seines Lebens mehr oder weniger früh mit ihnen in Kontakt und erwirbt sich auch, ohne zu erkranken, einen Schutz gegen spätere Ansteckungen. In Großstädten, wo die Berührungspunkte der Menschen enger sind, erfolgt die Durchseuchung in durchschnittlich früheren Lebensaltern als auf dem Lande und innerhalb der Stadt in dichtbevölkerten, proletarischen Vierteln wieder früher als in dünnbevölkerten Vierteln besser situierter Kreise. Diese Infektionskrankheiten, Masern, Scharlach und Diphtherie gewinnen demnach an Bedeutung mit zunehmender städtischer Zivilisation, und sie werden daher auch als Zivilisationsseuchen bezeichnet. Wir können annehmen, daß in der Großstadt jeder diese Keime einmal aufnimmt, meist ohne oder nur mit leichter Erkrankung. Die leichte Erkrankung äußert sich bei Diphtherie und bei Scharlach oft nur in einer leichten, kaum bemerkbaren Mandelentzündung. Bei Scharlach tritt oft, ohne daß vorher ein Ausschlag zu bemerken war, eine Abschuppung geringen Grades auf, ein Beweis, daß es sich um eine echte Infektion gehandelt hat. Diese latenten, symptomlosen Infektionen bewirken aber eine fast so starke Immunität, stumme Feiung nach v. Pfaundler, wie schwere Erkrankungen. Die Immunität der späteren Altersstufen muß also als eine aktiv erworbene betrachtet werden. Die Lehre von den „echten Kinderkrankheiten“ Scharlach und Diphtherie ist nach der Rudder dahin zu revidieren, daß auch diese Krankheiten nur wegen der allgemeinen Verbreitung der Erreger, welche der Mehrzahl der Menschen bereits in jungen Jahren Gelegenheit zur Ansteckung gibt, als Kinderkrankheiten ebenso wie die Masern erscheinen. Grundlagen für diese Anschauung geben insbesondere die Untersuchungen Zinghers an über 150 000 Neuyorker Schulkindern mit dem sog. Schicktest. Wenn man einem Kind eine kleine Menge Diphtheriegift, das aus Diphtheriebazillen gewonnen wird, in die Haut impft, so entsteht bei empfänglichen Kindern eine Rötung (positiver Ausfall der Probe), bei immunen Kindern infolge vorhergehender schwerer, leichter oder latenter Erkrankung keine Rötung (negativer Ausfall der Probe). Schicknegative Menschen erkranken im allgemeinen nicht an Diphtherie, Schickpositive sind für Diphtherie empfänglich. Zunächst zeigte sich, daß mit zunehmendem Lebensalter die Probe immer mehr negativ verlief, im Alter von 5—6 Jahren in 39,7%, im Alter von 8 Jahren 56,5%, von 10 Jahren 67,8%, von 15 Jahren 80,3%, über 15 Jahre 81,8%. Die Schulen wohlhabender Bezirke wiesen die geringste Zahl immuner, die Schulen ärmerer, dicht bevölkerteter Bezirke die höchsten Zahlen auf. Vom Lande kommende Erwachsene reagierten zuweilen noch in 50—70% der Fälle positiv. Aus diesen Befunden schließt auch

Zingher, daß die sog. „natürliche Immunität“ gegen Diphtherie auf wiederholten Infektionen beruhe und aktiv erworben sein müsse.

Epidemiologische Beobachtungen bei einigen anderen Infektionskrankheiten, wie der Kinderlähmung und der Gehirnentzündung weisen darauf hin, daß viele Personen nur ganz leicht mit katarrhalischen Erscheinungen oder gar nicht erkranken und trotzdem eine Immunität erwerben. Die Kinderlähmung kommt häufiger auf dem Lande als in den großen Städten vor, vielleicht deshalb, weil hier mehr Gelegenheit zu latenten Infektionen und dadurch zur stummen Feiung gegeben ist. Bei Epidemien von Genickstarre wurde der Erreger häufig auf Nasen- und Rachenschleimhaut anscheinend völlig Gesunder gefunden.

Auch bei der Tuberkulose kommt durch kleinste, wahrscheinlich meist mehrfach wiederholte Infektionen mit Tuberkelbazillen im Kindesalter eine gewisse Immunität zustande. Bei den Kulturvölkern erleidet fast jeder Mensch im frühen Kindesalter schon eine tuberkulöse Infektion. Je nach der Menge der eindringenden Keime ist die Wirkung eine verschiedene. Kleine Mengen übersteht der Körper; er gewinnt dabei Schutz gegen später eindringende größere Mengen. Erneute Ansteckungen werden überwunden, wenn die Bazillenmenge dabei nicht zu groß ist. Dafür sprechen eingehende Untersuchungen bei Leichenöffnungen von Menschen, die an den verschiedensten Krankheiten gestorben sind. Tuberkulöse Erkrankungsherde wurden gefunden bis zum fünften Lebensjahr bereits in 18%. Zwischen dem 5. und 14. Lebensjahr betrug die Zahl der mit Tuberkulose Angesteckten über 80%, nach dem 18. Lebensjahr 90%, um von da an nahezu auf 100% anzusteigen. Fast jeder erwachsene Mensch ist demnach mindestens einmal in seinem Leben von Tuberkulose befallen worden. Bemerkenswert ist, daß diese Untersuchungen in Großstädten und hauptsächlich in Krankenhäusern angestellt wurden. Noch deutlicher tritt dies bei den diagnostischen Tuberkulinimpfungen zutage. Wenn man einige Tropfen des aus Tuberkelbazillen gewonnenen Giftstoffes auf die Haut verimpft (v. Pirquetsche Reaktion) oder in Salbenform (Morosche Reaktion) einreibt, so entsteht in einem Körper, der schon einmal von Tuberkulosekeimen befallen worden war, also schon unter der Wirkung dieses Giftes gestanden hat, eine Reaktion an der Haut, erkennbar an einer leichten Rötung (positiver Ausfall der Reaktion). Menschen, die noch niemals von Tuberkelbazillen und ihrem Gifte befallen waren, zeigen keinerlei Reizerscheinungen. Eingehende Untersuchungen an Kindern, namentlich in Großstädten, ergaben, daß Säuglinge noch frei sind; aber schon im fünften Lebensjahre ist die Zahl der reagierenden Kinder bereits auf über 50%, im zwölften Lebensjahre schon auf 93% gestiegen. Bei den Naturvölkern, die mit dieser Krankheit nicht

in Berührung gekommen sind, fehlt dieser Schutz, daher führt bei diesen eine Infektion fast immer zu raschem, schwerem Verlauf mit tödlichem Ende. Leider versagt nach Uhlenhuth diese „Durchseuchungsresistenz“ der Kulturvölker gegenüber starken Infektionen und vor allem bei Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Körpers, wie dies in der Zeit der Hungerblockade und des Milchmangels besonders bei unseren Kindern in erschreckender Weise beobachtet wurde. Wir müssen also annehmen, daß es eine echte Immunität gegenüber Tuberkulose im Gegensatz zu den früher erwähnten ansteckenden Krankheiten nicht gibt. Daher werden alle Versuche einer künstlichen Erzeugung von Immunität durch Impfung von lebenden, abgeschwächten Tuberkelbazillen immer mit einer gewissen Skepsis zu betrachten sein.

Nansen berichtet in seinem Werk über seine Nordpolarfahrt „In Nacht und Eis“, daß er und sein Begleiter trotz der großen Kälte niemals an einer Erkältungskrankheit während dieser Fahrt gelitten haben. Nansen sprang, als sein Kajak sich löste, diesem in das eisige Wasser nach und brachte es schwimmend auf die Eisscholle zurück, ohne nach der Durchnässung zu erkranken. Bei der Landung in Norwegen wurden Nansen und sein Begleiter sofort bei der ersten Berührung mit der Kultur von einer Erkältungskrankheit befallen. Ähnliches wurde auch von anderen Polarforschern mitgeteilt. In den Polargegenden ist die Luft fast immer keimfrei, wie wiederholte bakteriologische Untersuchungen ergeben haben. Man kann annehmen, daß die Forscher während ihres Aufenthaltes im Polareis auf den Schleimhäuten der Nase und des Rachens keine Keime beherbergten. Bei der Berührung im Landungshafen mit

anderen Personen wurden Bazillen auf die „nicht gefeichten“ Schleimhäute der Polarforscher übertragen und so eine Erkrankung herbeigeführt.

Offenbar spielt die latente Infektion und die dabei erworbene Immunität bei vielen ansteckenden Krankheiten eine große Rolle, und die früher angenommene natürliche Widerstandsfähigkeit dürfte häufig auf einer derartigen, erworbenen Immunität beruhen. Früher nahm man z. B. an, daß Neger gegen Malaria immun sind. Robert Koch zeigte aber, daß unter den Negerkindern häufig mehr oder weniger schwer verlaufende Malariaerkrankungen mit Milzschwellung und Parasiten im Blut vorkommen. Die anscheinend natürliche Resistenz der erwachsenen Bevölkerung ist daher auch hier als eine erworbene Immunität aufzufassen. Bei Kindern verlaufen Infektionskrankheiten, die bei Erwachsenen einen schweren Krankheitsverlauf zeigen, häufig außerordentlich leicht, wie z. B. auch beim Fleckfieber. Dadurch ist oft der Unterschied zwischen einer natürlichen, angeborenen Resistenz und einer latent erworbenen Immunität sehr schwierig festzustellen. Auch beim Gelbfieber scheint es sich nicht um eine Resistenz der eingeborenen Bevölkerung, sondern um eine durch einmaliges, oft sehr leichtes Ueberstehen der Erkrankung erworbene Immunität zu handeln. Jedenfalls sind die früheren Angaben über angeborene Rassenresistenz nicht durchaus zutreffend. Auch die Änderung im Krankheitsbild der Syphilis, die im Mittelalter beim ersten Auftreten einen so schweren, oft tödlichen Verlauf nahm und jetzt verhältnismäßig mild verläuft, beruht wohl auf einer durch Generationen, sicher oft auch latent erworbenen Immunität.

## Was bestimmend war für meinen Lebensweg

Von Universitäts-Professor Dr. phil. et. med. WILLY HELLPACH

vormals badischer Unterrichtsminister und Staatspräsident

(Schluß)

Nach der Umwälzung schloß ich mich der Partei an, der ich unterstellte, daß sie die „Konservative Volkspartei“ des neuen Deutschlands werden sollte: der demokratischen. Ich faßte meine politische Aufgabe durchaus pädagogisch auf und an, gleich im Wintersemester 1918 auf 19, der geliebten Hochschullehrertätigkeit wiederzugeben, las ich ein öffentliches Kolleg „Einführung in die politische Psychologie und Pädagogik“, und gleichzeitig trat ich, mit verwandten Zielsetzungen, an die Spitze der Karlsruher Volkshochschulkurse. (Jenes Kolleg habe ich auch in Heidelberg später wiederholt und hielt es in diesem Semester 30/31 als Seminar ab). Die Politik meiner Partei bereitete mir bald tiefe Enttäuschungen. Am 5. und 6. Oktober 1921 schon habe ich meiner Auffassung von diesen Fragen in zwei Leitartikeln der „Vossischen Zeitung“ Ausdruck gegeben, die den Titel „Konservative De-

mokratie“ führten. Ich vermag auch heute den Weg einer Bewahrung der Selbstbestimmung des Volkstums im Staate nicht anders zu sehen, als ich ihn dort gezeichnet habe, und bin nach wie vor überzeugt, daß die deutsche Demokratie und das heißt die stetige, gesunde Entwicklung Deutschlands mit dem Aufkommen einer breiten, starken konservativen Volkspartei steht und fällt. Der neue Versuch dieser Besinnung, der jüngst unternommen wurde, ist freilich fehlgeschlagen, weil er vor allem mit einer personalen Hypothek überlastet und im falschen Zeitpunkt angesetzt war. Die Aufgabe bleibt: sollte sie nicht gelöst werden, so wird unser Reich schweren Krisen ausgeliefert sein, von denen niemand weiß, wo, wann und wie sie enden mögen.

Obwohl diese beiden Aufsätze mir von meiner Parteileitung schwer verübelt wurden und beinahe zum Bruch geführt hätten, trug mir die badische

Demokratie genau ein Jahr danach den von ihr zu besetzenden Posten des badischen Unterrichtsministers an. Die Stunden, in denen ich mich für oder wider dies Angebot zu entscheiden hatte, sind der schwerste innere Kampf meines Lebens gewesen. Denn ich wußte, daß mich die Politik nie wieder loslassen werde, wenn ich ihr zu so enger Verknüpfung die Hand reichte. Wie immer es äußerlich ausgehen mochte, es bedeutete eine innere Schicksalswende, die letzte Lebensfolgerung aus dem Mobilmachungstage 1914. Indem ich die pädagogische Mission ergriff, die sich mir hier darbot, liquidierte ich meine ärztliche Berufstätigkeit für immer; aus der Leitung des Ständesorgans war ich schon zwei Jahre zuvor ausgeschieden, als die Karlsruher Hochschule meine lange Lehrtätigkeit an ihr mit der Verleihung einer etatmäßigen Professur und der Einrichtung eines Instituts für Sozialpsychologie gekrönt hatte. Mit tiefer Wehmut und doch voll des Bewußtseins eines notwendigen Abschnittes schied ich von einem Lebensinhalt, der mir die doppelte Möglichkeit gegeben hatte, leidendes und verworrenes Menschengeschick in unerhörter Fülle zu schauen und zu bessern. 21 Jahre hindurch, seit ich die Schwelle der psychiatrischen Klinik zu Heidelberg im Oktober 1901 zum ersten Male als Lehrling überschritten, war ich solchem Menschengeschick erkennend und behandelnd nahe gewesen. Das Leben rief zu neuen Pflichten. Was jene 21 Jahre und die 27 Jahre Mediziner überhaupt mir gegeben, würde unverlierbar für mich bleiben. Darin habe ich mich nicht getäuscht. Das medizinische Wirklichkeitsgewissen, die ärztliche Schulung in Diagnose und Prognose haben mich auch in der Politik vieles auf eine besondere Art sehen lassen, die ich nicht so eitel bin für die einzige, die ich aber nüchtern genug bin für eine notwendige Art zu halten. Der Jurist hat seinen Platz in der Politik, den er nie einbüßen kann, der Volkswirt, der Kaufmann, der Publizist, der Historiker, der Philosoph: Frankreich, England, Amerika wissen von allen diesen längst vielseitigeren Gebrauch zu machen als wir Deutschen. Ob der Priester einen angemessenen Platz in ihr habe, darüber haben wir kürzlich in meinem Seminar sehr angeregt gestritten, es bleibe dahingestellt: Eigenschaften bringt er für sie sehr hervorragende mit. Andere Eigenschaften der medizinisch Geschulte, der ihr am fernsten zu stehen scheint. Die Politik läßt sich nicht über einen Leisten schlagen. In ihr ist die Fülle der Qualitäten das Richtige, eine muß die andere ergänzen und begrenzen. Von dieser Fülle Gebrauch zu machen und nicht von jedem dasselbe, sondern von jedem das Seine zu erwarten und zu verlangen, das hat leider die deutsche politische Praxis noch wenig gelernt. Sie verschuecht heute z. B. die Gelehrten aus den Parlamenten, weil sie nicht das gleiche leisten, wie die Advokaten und die Verbandssekretäre. Dann heißt es: Die Professoren haben „versagt“. In Wirklichkeit ver-

sagen unsere Fraktionsführungen, die alles über einen Kamm scheren und den Professor nicht auf seinen Platz zu stellen wissen, ja es ihm mit verübeln, wenn er sich selber diesen seinen Platz sucht.

Die Zeit, während derer ich das badische Ministerium des Kultus und Unterrichts zu führen hatte — 37 Monate — war fürs Wirken überaus ungünstig, denn mitten in sie fiel Deutschlands ärgstes Nachkriegsjahr, 1923, mit Ruhrkampf und Inflation, Deflation und „Abbau“. Ungünstig war auch die politische Kräftegliederung, die einen Demokraten in einem sechsköpfigen Regierungskollegium auf dem kulturpolitischen Posten mit drei Zentrumsmännern konfrontierte, hinter sich (im Landtag) aber hatte dieser demokratische Minister eine Zwergfraktion von sieben Abgeordneten! Was trotzdem in diesen drei Jahren geleistet worden ist, darüber habe ich im Schlußkapitel meines pädagogischen Buches „Prägung“ (1928) Rechenschaft erstattet. Ich habe mich dieser Bilanz nicht zu schämen. Manchen Leuten habe ich zu wenig Akten gelesen. Ich habe immerhin so viele so gründlich gelesen, um nun genau zu wissen, wie wenig meistens vom Wesentlichen in ihnen steht. Das Allerwichtigste, was in der Welt wird, steht nicht in den Akten. Ich glaube, auch die Historie hätte Nutzen, wenn sie sich darüber einmal ganz klar würde.

Als eine politische Krise, an der unzulängliche Parteiführung die Hauptschuld trug, meine Amtszeit im Unterrichtsministerium beendete, sprach die philosophische Fakultät der Universität Heidelberg den Wunsch aus, mich fortan als Glied ihres Lehrkörpers zu sehen. Auf meinen Karlsruher Lehrstuhl hätte ich sowieso nicht zurückkehren können, da ich ihn, nachdem ich auch als Minister zunächst noch einen Teil meiner Lehrtätigkeit fortgeführt hatte, dann doch besetzen ließ, um der schäßigen Ausstreuung zu begegnen, ich hielt ihn, zum Nachteil der Hochschule, „mir offen“. Die Uebersiedlung an die älteste Universität des Reiches und eine der berühmtesten des Erdballes trennte mich naturgemäß abermals von einem Stück Leben, von der technischen Welt. Die Pläne, die ich für das von mir begründete Karlsruher „Institut für Sozialpsychologie“ im besonderen gehegt hatte, mußte ich aufgeben. Die Universitas Literarum legte eine viel gelehrsamere Arbeit nahe, auch im Spiegel des Unterrichts. Fragestellungen kamen und kommen nun zu ihrem Recht, die dort in Karlsruhe hinter anderen zurückgetreten waren. Unter ihnen steht mir die Schöpfung einer wirklich lebendigen Völkerpsychologie mit an erster Stelle; auf sie wies meine Heidelberger Antrittsvorlesung über „Erscheinung und Entstehung des Volkstums“ hin, und man sieht ja, wie hier die Politik gleichsam ihre theoretische, gelehrsame Besinnung auf ihre letzten Grundlagen findet. Einen besonderen Forschungszweig davon stellt die physiognomische Problematik dar. Die Hilfe der deutschen „Notgemein-

schaft“ ermöglicht es mir, die Herausarbeitung der Stammesgesichter fortzusetzen, und ich hoffe, in der allernächsten Zeit Mitteilungen über die rheinische Mimik, das fälische und das ostische Gesicht vorlegen zu können.

Ich betrachte es als eine wertvolle Fügung, daß, nach der inhaltsarmen und sinnlosen Episode von zwei Jahren Reichstagsmandat, die ich aus eigenem Entschluß rechtzeitig beendet habe, die aktive Politik zunächst einmal am Rande meines Lebens stehenbleibt und das freiwillig erwählte Los parteipolitischer Heimatlosigkeit mir die Möglichkeit gibt, von dem soliden Boden des Forschers und Lehrers aus die eigene, innere Auseinandersetzung mit den letzten Fragestellungen voranzutreiben, zu der solche Fermaten des Lebens ermuntern. Denn darin empfindet unsere junge Generation von heute ganz richtig: Die Krise dieser unserer Zeit ist weder eine bloß materielle Notlage, noch eine bloß politische Wirrnis, weder Kriegsabspannung, noch Revolutionsnachwehe — sie greift vielmehr bis in die letzten Tiefen des menschlichen Daseins, nicht nur des abendländischen, sondern auch (wie China, Indien, Afrika zeigen) des morgenländischen und „mittagländischen“. Sie ist eine am Rande des Metaphysischen, der letzten Sinnerforschung des Daseins hin tastende Gesittungskrise des Menschen schlechthin. Wir stehen an einer Wende, die vielleicht „alles ganz anders“ auf Erden machen wird. Gerade die Inhalte und Werte Volk, Staat, Ordnung, Gesellschaft, Stand sind in tiefster Umwandlung begriffen. In solchen Zeiten mißglückt der Versuch (man könnte auch sagen, die Versuchung), Politik nur pragmatisch, von Stunde zu Stunde je nach dem Bedarf des Augenblicks treiben zu wollen. Die Menschen schreiten über so viel Klugheit unbekümmert hinweg und wollen die „letzten Dinge“ aufwühlen. Politik tritt dann zwangsläufig in Berührung, ja Verflechtung mit den letzten Dingen. Das ist der Punkt, an dem stets die politischen Denker notwendig wurden, damit politische Schöpfer möglich wurden. Jeder, den die Natur mit einer Portion Denkkraft ausgestattet hat, ist dann verpflichtet, sie auch in den Dienst der politischen Denkarbeit zu stellen. Als ich die Schwelle des 50. Lebensjahres überschritten hatte, warf Erkrankung mich nieder, die mich bei vollem Bewußtsein für lange Tage und Nächte zwischen Leben und Tod stellte. In der Besinnung und Bilanz, zu der solche Lebensenschnitte nötigen, ist mir klar geworden, daß auf mancherlei krausen Pfaden die Vorsehung meiner Bestimmung mich dafür geschult hat, jene Hilfe mitzuleisten. Auch der Freiherr vom Stein wollte sein politisches Werk durchaus im volks erziehlischen Boden verwurzeln. Meine Entwicklung führte mich durch die Medizin zur Menschenkenntnis, durch die Heilkunst zur Staatskunst, damit ich mit ein wenig Menschenkenntnis der Staatskunst nach

meinen bescheidenen Kräften dienen solle. Ob irgendeine Lebensstunde mich dazu praktisch noch einmal ruft, ahne ich nicht; sollte es geschehen, so könnte ich nur einem Rufe zum Wirken in großem Aktionsradius folgen, Zeitvertrödelungen und Kraftvergeudungen wie die Ausübung eines landläufigen Abgeordnetenmandates im Rahmen unseres rapid niedergehenden Parlamentarismus kommen nicht wieder in Frage. Aber ich warte in keiner Weise auf einen solchen Ruf. Ich würde meine Bestimmung zureichend erfüllt glauben, wenn ich auf dem Boden gelehrsamem Wirken und seiner unterrichtlichen Anwendung meinen Beitrag zur Klärung und Förderung der neuen Lösungen uralter Fragestellungen stiften darf. Die Dinge, die mir aufgegeben sind, so sehend, empfinde ich es als höchst natürlich, daß das Volkstum ganz von selber, aus wissenschaftlicher Entwicklung heraus, sich mehr und mehr in den Brennpunkt meiner gelehrsam und erziehlischen Professorenarbeit geschoben hat. Indem Geschichte und Deutsch meine unerschütterlichen Lieblingsgegenstände durch alle meine Schuljahre waren, die Medizin aber am Punkte ihrer historisch-politischen Verflochtenheit mich entscheidend ergriff, ließ mein winziges persönliches Schicksal mich selber in mir die ewige irdische Spannung erleben und austragen, die zwischen Natur und Geschichte den eigentlichen Kampf der Menschheit um sich selber darstellt. Es ist nützlich, einmal lange Zeit pflichtmäßig dort gestanden zu haben, wo auch das höchste Geschichtliche als Natur zerfällt, im Reiche von Krankheit und Tod — um doppelt das Gut, aber freilich auch die Schranken historischer Schöpfung zu ermessen. Die tiefste heutige Belastung der abendländischen und die tiefste heutige Aufwühlung der morgenländischen Welt des Erdballes haben zwei einstige Aerzte zuwege gebracht: Den Versailler Frieden Clémenceau und die Revolution Chinas Sunjatsen. Ich will nicht sagen, daß dies, wenigstens in der Gleichzeitigkeit, mehr als ein merkwürdiger Zufall sei. Er zeigt nur, daß auch Medizin eine Straße zur Geschichte ist. Alles, was mir ein zwanzigjähriges Arztseindürfen gegeben hat, empfand ich niemals als eine Entfremdung vom Wirken für mein Volk, empfinde ich heute dankbarer denn je als eine große, segensreiche Vorschule für solches Wirken — welcher Rahmen immer ihm künftig bestimmt, ob es als Forschung und Lehre, ob es als Stellung und Gestaltung vorgesehen sein möge.

Nachschrift: Einen Tag nach dem Abschluß dieser Niederschrift wurde mir meine 77jährige Mutter durch einen unerwarteten, beschwerde-losen Tod entrissen. Daß ich mein Leben aus den mir innewohnenden Kräften und Neigungen heraus gestalten konnte, ist wesentlich ihr Verdienst, nämlich ihr materielles und ideelles Opfer gewesen (auch das ideelle, denn bis zum Abschluß meiner Lehrjahre hat sie jede Chance einer Wie-

derheirat ausgeschlagen, um nur meinem Geschick leben zu können). Von allem, was ich ihr verdanke, ist vielleicht das Beste ihre unerschütterliche Bürgergesinnung: an das „Vorán und Empor ausschließlich durch eigene Kraft“, wenn's sein muß, durch hartes eigenes Opfer, hat sie sich wie an einen heiligen Glaubenssatz gehalten. Es

ist heute nötiger denn je, daß zahlreiche Menschen inmitten einer Welt, die bequemere Thesen vorzieht, solche Gesinnung bewahre. Für mich bedeutet es das Vermächtnis der Mutter.

*W. Heleysa*

## Die Oasen in der Wüste / Von Univ.-Prof. Dr. W. Behrmann

Am Nordrande des weiten Schott-Djerid entspringen nicht zu fern von einander zahlreiche, teilweise warme Quellen dem letzten Ausläufer des Atlas (Abb. 1). In Quelltrichtern, die sich in das Anstehende zurückgefressen haben, sprudelt das Wasser hoch empor und lebhaft Wasseradern fließen dem Schott zu, im Süden bei den Quellen von El Oudiane, Tozeur und Nefta dem Schott-Djerid, im Norden kleinere bei El Hamma dem Schott-Rharsa. Sie können uns Typen von Quell-oasen sein. Sicherlich seit den Zeiten der Römer werden die Wasser ausgenutzt, über die langsam zu den Schotts sich senkenden Schutt- und Schwemmkegel geleitet, in unzählige Wasseradern verteilt und zur Bewässerung ganzer Wälder von Dattelpalmen benutzt. Wer sich unter einer Oase nur wenige Palmen rund um einen dürftigen Brunnen vorstellt, muß hier gewaltig umlernen. Denn in El Oudiane wachsen etwa 200 000 Dattelpalmen, in Tozeur vielleicht noch mehr, ebensoviel in Nefta, während im kleineren El Hamma immer noch etwa 60 000 gedeihen. In den vier Orten, die 5 bis 20 km von einander entfernt in der kahlen Wüste liegen, mögen also zusammen etwa 700 000 Dattelpalmen gedeihen. Im Durchschnitt trägt eine gute Palme nach Theobald Fischer 8—9 Fruchtrauben, jede zu 10—12 kg Datteln, also etwa 100 kg Datteln. Nehmen wir selbst an, daß nur 500 000 tragende Palmen hier wüchsen und jede nur 50 bis 60 kg Datteln trüge, so verstehen wir, daß bei einer Produktion von 25—30 Millionen kg Datteln, die zu den besten der ganzen Sahara gehören, die Oasen am Rande der Schotts mit die wichtigsten ganz Tunesiens und Algeriens sind. Nur wenige männliche Palmen genügen, da man die weiblichen künstlich befruchtet (Fig. 2): Zahllose Gerichte können von den verschiedensten Sorten der Datteln zubereitet werden; keine Karawane zieht in die Wüste, ohne einen halbgegoenen Kuchen aus Dattelfrüchten mit sich zu führen. Daneben spielt die Ausfuhr nach Europa eine große Rolle. Die Palme braucht sehr viel Wasser, der Boden muß sehr gut durchgefeuchtet sein, damit die Wurzeln genügend Wasser aufsaugen können. Da der Boden gut durchnäßt sein muß, können im Schatten des Palmenwaldes zahllose Fruchtbäume gedeihen: Aprikosen, Pfirsiche, Granatäpfel, Feigen, alle durch Weinranken verbunden und wieder mit Citronen, Orangen, Mandeln und Oelbäumen verschnürt. Ja, die Banane, das Kind feuchter Tropen, gedeiht hier. Auf dem Bo-

den selbst aber können Tabak, Gerste, Mais, andere Getreidearten oder Gemüse, vor allem Gurken und Zwiebeln angebaut werden. Das Wasser schafft schier unerschöpfliche Fruchtbarkeit. Aber fast ebenso wichtig wie die Bewässerung ist die Entwässerung (Umschlagbild). Denn würde das Wasser stagnieren, so würde es bald verdunsten und eine Versalzung des Bodens wäre die unabwendbare Folge. Je weiter von den Quellen entfernt, desto dürftiger wird der Pflanzenwuchs, bis am Rande der Oase selbst der Wuchs der Palmen niedriger wird, bald die weißen Salzkristalle zwischen der Vegetation hindurchblicken und sich mehr und mehr salzliebende Pflanzen einstellen, bis auch diese im Salzschlamm aufhören.

Das Quellwasser ist die Lebensader der Oase: wo es pulsiert, ist eine überschwängliche Fruchtbarkeit, wo es stagniert, dort bringt das gleiche Erdreich keine Frucht hervor. Der Grund und Boden hat also nur in Verbindung mit dem Wasser Wert, ja der Boden selbst ist wertlos, das Wasser bedeutet alles. Darum wird auch der Besitz nicht nach der Grundfläche bestimmt, sondern nach der Menge Wassers, die dem einzelnen zusteht. Das Wasser wird in Gräben verteilt, die durch Lehmdämme leicht zugeschlagen werden können. Jeder Besitzer bekommt nur in bestimmten Stunden des Tages das Wasser zugewiesen, dann wird es in andere Gräben geleitet. Nur soweit, als das den Quellen entströmende Wasser zur Durchfeuchtung ausreicht, kann der Boden kultiviert werden. Die Größe der Oase ist also von Allah vorher bestimmt, ein weiterer Ausbau der Kulturfläche nicht möglich. Es ist aber der Palmenwald mit seinem üppigen Fruchtgarten ein Paradies, voll berausender Düfte, voll des Vogel- und Kleintierlebens mit ruhiger Kühle des Schattens (Fig. 5). Wer aus dem Garten Eden vertrieben ist, sehnt sich zurück. Die Nomaden der Wüste mit ihrem unstillen Leben blicken neidvoll auf die seßhaften Bauern. Nur zu oft haben die Oasen im Laufe der Geschichte Raub und Plünderung erlebt. Ruinen rund um die Fruchthaine zeugen von diesen Kämpfen.

Die Städte oder Ortschaften meiden natürlich die Bewässerungsfläche des Palmwaldes, sie liegen vielmehr am Rande derselben. Nur selten liegen einzelne Häuser oder Heiligengräber (Marabus) im Innern der Oasen. Der Oasenwald hat Bestand, solange die Quellen fließen, die Ortschaften sind oft zerstört und wandern rund um

die Oase. Sie blicken weit über die Wüste mit ihren ragenden hellen Minarets, während die lehmfarbenen, flachen Häuser sich kaum vom gelb-braunen Wüstenboden abheben. Karawanenstraßen ziehen von weit her zu ihnen, selbst über die weiße Kalkkruste der Schotts; sie sind belebt mit Esel-, Maultier- und Kamelkarawanen, ja nicht selten sieht man Fußgänger in der weiten Einöde. Staub- und Salzmehl-Tromben ziehen ihnen parallel und verraten von der Ferne ihr Kommen. Heute löst das Last- und Personenauto die alten malerischen Bilder leider schon oft ab, die flinken Reitkamele der Wüstenstämme sieht man nur noch selten.

Ganz ähnliche Kulturen, wie hier bei den Quelloasen am Schott geschildert, können an Flußoasen entstehen. Wenn eine Quelle tiefer im Gebirge den Fluß speist und kein Raum zur Anlage der Oase im engen Tal vorhanden ist, verteilt man das Wasser erst beim Austritt aus dem Gebirge. Eine einfache Staumauer quer über den Fluß mit einzelnen Durchlässen erlaubt die Verteilung des Wassers an die einzelnen Besitzer. (Fig. 3). So bietet die Flußoase G a b e s ein sehr ähnliches Bild wie die beschriebenen, nur fehlt der schroffe Uebergang zur Salzpfanne, der kleine Fluß mündet in wasserreichen Jahren wenige Kilometer unterhalb der Oase ins Meer.

Ganz anders aber sind die Bedingungen des Anbaues in Grundwasseroasen oder in Karstwasseroasen.

Als ein treffliches Beispiel kann uns E l O u e d im Lande Souf mit seinen Nachbaroasen dienen. Einen größeren Gegensatz als die Fruchthaine am Schott und diese Oasen kann man sich kaum vorstellen, die eine Tagesreise mit dem Wüstenauto westlich der behandelten Oasen liegen. Eingebettet zwischen gewaltigen Dünen liegen die wenigen



Fig. 2. Dattelpalmen in der Quelloase Tozeur

Ein Mann entblättert sie zu Zwecken der künstlichen Befruchtung

Oasenorte. El Oued und Guémar sind die größten. Nirgends, wo man auch hinschaut, ist Wasser zu sehen, nur hohe, lang sich hinziehende, etwa Nord-Süd verlaufende Dünenzüge, 60 Meter hohe Wogenkämme des Sandmeeres. In den Dünentälern aber ist man dem Grundwasser nahe. Die Dattelpalmen, die man in kleinen gegrabenen Brunnen anpflanzt, streben mit ihren Wurzeln zum Naß und gedeihen gut. Ja, die Datteln selbst sollen besonders wohl-schmeckend sein, weil die Hitze von den Dünen zurückstrahlt. So liegen die Dattelpalmen zu 20, zu 60, ja zu 100 und 300 Stück eingebettet zwischen den absolut vegetationslosen Dünen in den einzelnen Tälern (Fig. 4). Da das Wasser selbst nicht gehoben wird, kann auch im Schatten der Palmen nichts gedeihen. Hatten wir oben den paradiesischen Garten schildern müssen, so ist hier nur Sand und Sand, in Dünentälern entwachsen die weitläufig stehenden Datteln dem kahlen Sandboden.



Fig. 1. Quelle der Oase El Oudiane

Links ein Heiligengrab am Rande des Schotts Djerid. Die Quelle entspringt der Randkette des Atlas

Nur für die französische Garnison ist ein kleiner Gemüsegarten angelegt, den die Gefangenen regelmäßig begießen müssen mit dem Wasser des Brunnens. So wachsen die Palmen in kleinen Gruppen. Von den hohen Dünenkämmen bietet sich ein sonderbarer Anblick. So weit man schaut, hohe Sandwellen; aber längs des Grundwasserstromes, der sich breit unter den Dünen hinzieht, blickt man auf die Wipfel der Palmen in den Tälern, aber zwischen ihnen schaut doch der Sand wieder heraus.

Die Dünen wandern nun in langen Zügen quer zum Winde, der zumeist aus Westen kommt, aber jahreszeitlich auch aus Osten weht. Hätten die Dünen nicht das gewaltige Ausmaß, so würden sie sich recht bald über die Täler hinüberschieben und alle Palmoasen und Ortschaften

Das Beispiel von El Oued dürfte typisch für die Art der Grundwasseroasen sein, denn überall ist ein Dünengebiet in der Wüste ein gewisses Reservoir von Wasser, in den Dünentälern kann man am ehesten auf Wasser rechnen. In dem Lande Souf werden in dieser mühevollen Arbeit etwa 300 000 Dattelpalmen gezogen.

Im Dünensande fehlen die Steine, der Gips aber ist in eigenartiger Form auskristallisiert, „Sandrosen“ und Zwillingskristalle haben sich zahllos gebildet. Sie können zum Bau der Häuser benutzt werden (Fig. 7). So sind die Oasenorte im Lande Souf aus hellglitzernden Kristallen aufgebaut, die sich leicht zu Gewölben zusammenschließen lassen. Wie eigenartig also das Bild des Kulturlandes ist, so überraschend und einzigartig auch der Eindruck der



Fig. 3. Staudamm beim Eintritt des Flusses in die Oase Gabes

bedecken. Bei der riesigen Menge Sand aber kann wohl der oberste Kamm hin und her bewegt werden, ein messerscharfer Grat wird bald nach Osten, bald mehr nach Westen verschoben. Die Großform der Düne aber bleibt konstant an der gleichen Stelle. So bleiben auch die Dünentäler erhalten. Trotz allem aber weht immer noch genügend Sand in die Täler und droht die Palmen zu verschütten (Fig. 6). Nach einem Sandsturm ist oft der ganze Rand der Pflanzung unter Sand begraben. Es bleibt den Menschen nichts anderes übrig, als den Sand mit Körben hinauszuschaffen und hoch auf die steile Düne zu bringen. In jahrelanger Sisyphusarbeit schleppen Männer, Frauen und Kinder den Sand in der Tagesglut, geblendet vom hellen Gelb der kahlen Düne, in Körben hinaus aus den Pflanzungen, hinauf auf die nachbarliche Düne, bis ein Sturm die Arbeit von Monaten wieder vernichtet. Hat man in Quelloasen immer von neuem das Wasser zu verteilen und umzulenken, so hier unaufhörlich den Kampf mit dem Sande zu bestehen.

Städte. Unvergeßlich ist der Anblick der zahllosen Gewölbehäuser vom hohen Minarett aus, die in der untergehenden Sonne schimmern und blitzen, während am Horizont die hohen, gelben Dünenwellen tiefblaue Schatten zwischen sich bekommen.

Die Palmen dieser Oasen gehören aber nicht nur den sesshaften Leuten. Von der unendlichen Wüste strömen hier die Nomaden zusammen, um sich auf dem Markt mit Waren zu versehen. Sie müssen Datteln und Getreide kaufen, wie auch die Ansiedler alles Getreide einführen müssen. Da haben nicht selten die Nomaden sich Dattelpalmen gekauft und schlagen ihre Zelte regelmäßig bei ihnen in der Nähe der Ortschaften auf. Sie sind also halb sesshaft geworden. Es gibt überhaupt zahllose Uebergänge zwischen Sesshaftigkeit und Nomadismus in der Wüste, viel mehr als in der Literatur bekannt sind. Es geht darum auch nicht an, die Charakterentwicklung der Völker der Trockenzone einfach schematisch nach diesen beiden Gruppen auseinanderfallen zu lassen



Fig. 4. Grundwasseroasen im Lande Souf  
Hohe Düne und Dattelpalmen in den Tälern nördlich El Oued

und in den umher-  
schweifenden Hirten  
alle mannhaften Züge,  
in den seßhaften  
Oasenbewohnern aber  
alle weichlichen, ge-  
schäftstüchtigen und  
anrühigen Charakter-  
eigenschaften sehen zu  
wollen.

Im Norden des Lan-  
des Souf werden die  
Dünen niedriger, sie  
treten weit auseinan-  
der, der Grundwasser-  
strom sinkt in größere  
Tiefe. Hier erreichen  
die Dattelpalmen mit ihren Wur-  
zeln die Wasserschicht  
nicht mehr. Darum  
sind Brunnen ge-  
graben worden, und  
Ziehbrunnen stehen in den klei-  
nen Gärten. Einmal zählte ich  
130 Ziehbrunnen rund um mich  
bis zum fernen Dünenhorizont.  
Man kann sich aber kaum etwas  
Dürftigeres vorstellen als diese  
kleinen Gärten. Reihen von in den  
Boden gesteckten Palmwedeln  
sollen sie vor gänzlicher Verwe-  
hung durch Sand schützen. Im  
nackten, kahlen Sand sind diese  
Zäune auffallender als die weni-  
gen dürftigen Zwiebeln, Wasser-  
melonen und Hennah, die aus  
dem Brunnen mit dem Zie-  
genfellschlauch begossen  
werden. Die Ziehbrunnen könn-  
ten an die Pusta erinnern, wenn  
nicht alles trostlos kahl, sandig  
und armselig wäre.



Fig. 5. In der Flußoase Gabes  
Dattelpalmen; in ihrem Schatten Fruchtbäume. — Weg und  
Entwässerung

Wieder einen ganz anderen  
Gang muß das Leben, muß der  
Anbau von Pflanzen in Oasen  
nehmen, wo das Wasser nur tief  
unter der Oberfläche als Karst-  
wasser vorhanden ist. In das  
Kalkplateau der Chebka,  
einer völlig sterilen Steinwüste,  
300 Kilometer westlich der Oasen  
des Landes Souf gelegen, haben  
sich einige Trockenbetten von  
Wadis (Oueds, wie der Franzose  
sie hier nennt) eingerissen, deren  
Sohlen etwa 100—200 Meter  
unter dem 600—700 Meter hohen  
Plateau liegen. Wasser führen  
diese Trockenbetten nur nach den  
ganz seltenen Platzregen, dann  
allerdings kommt der Fluß stür-  
misch ab. Um aber  
auch dieses seltene  
Wasser nicht unge-  
nutzt zu Tal rauschen  
zu lassen, sind Stein-  
dämme quer  
durch das Wadi  
gezogen, die dann  
einen See aufstauen.  
Nur zu diesen seltenen  
Glückszeiten ist Ober-  
flächenwasser vorhan-  
den. Sonst muß es der  
Mensch aus tiefen  
Brunnen, die in den  
Kalkfels gebrochen  
sind, in andauernder,  
auch des Nachts nicht  
unterbrochener Arbeit  
heben. Er bedient sich  
dazu eines langen  
Strickes, an dem ein  
Esel oder Kamel stets



Fig. 6. Das Dünenmeer südlich El Oued  
mit Grundwasseroase, einem fast zugewehnten Palmehain

hin und hergehend, das Wasser hochzieht. In den Städten aber knarren in den einzelnen Straßen ständig die Holzräder, um die der Strick mit den Ziegenfellen an beiden Enden auf und ab gewunden wird.

Trotz dieser unsagbar mühsamen Arbeit werden in den Orten ansehnliche Dattelpalmen bewässert. Sie ziehen sich lang in den Wadis hin, denn in der Tiefe der Täler ist man dem Karstwasserspiegel näher (Fig. 9). Ghardaia soll nicht weniger als 60 000 Palmen, vier andere in demselben Wadi nicht fernegelegene Orte 65 000 Palmen besitzen. Der einsame, 90 Kilometer entfernte Ort Guerrara mitten in der Wüste bewäs-

Sitten sind streng, ihr Glaube hält sie zusammen, ihre Städte und Dörfer sind von ausgesprochener Eigenart. In ihren weißen Burnussen wirken die Patriarchengestalten, die in ruhiger Würde die Produkte des Gewerbetriebs, vor allem farbenprächtige Teppiche anbieten, wie biblische Gestalten. Die Frauen sind unsichtbar; wenn sie über die Straße müssen, ist auch ihr Kopf unter einem dicken Tuch verborgen, aus dem nur ein Auge herauschaut. Nur betagte Männer und Kinder erblickt man heute in den Orten. Denn die kräftige Jugend geht in die Küstenstädte, um dort als Handwerker Geld zusammenzuraffen, das sie dann in teuren Dattelpalmen in ihrer Heimat anlegen.

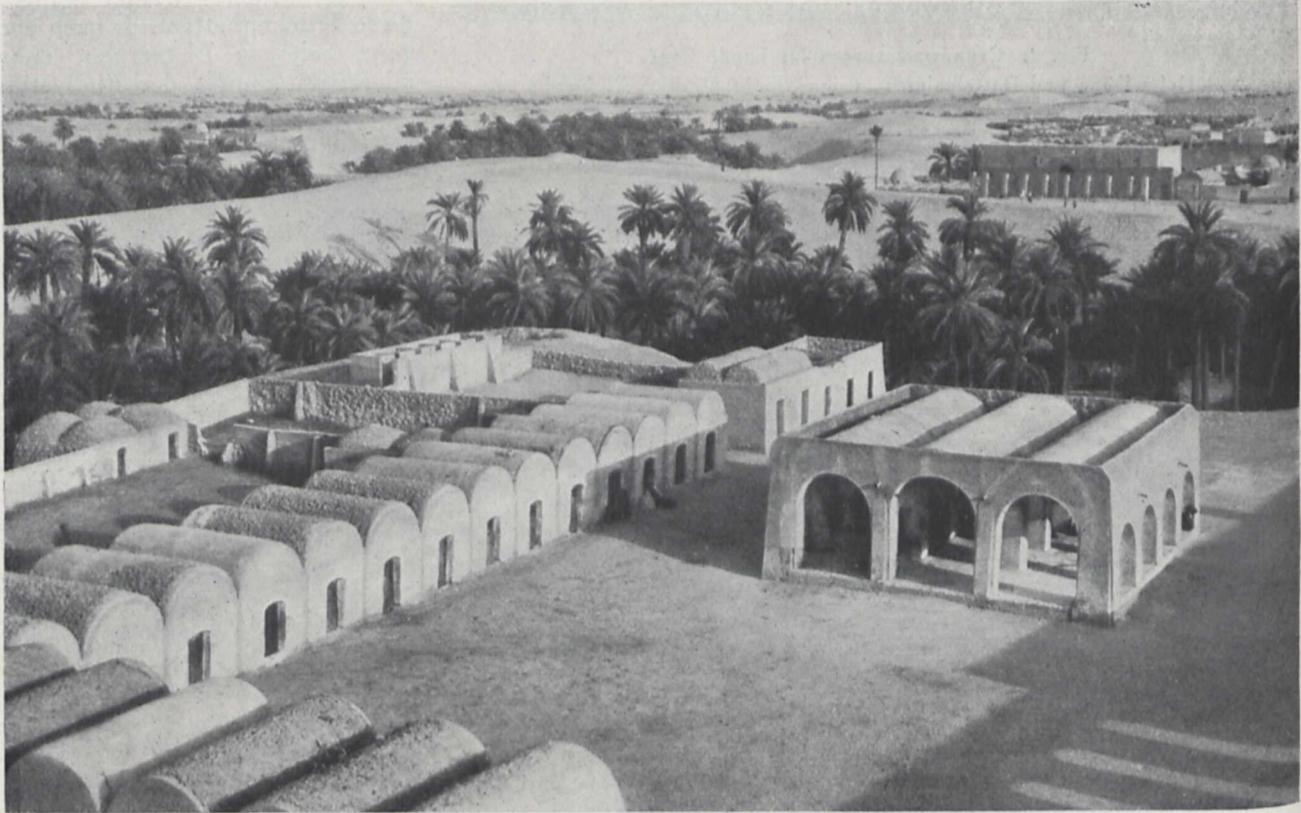


Fig. 7. Marktplatz von El Oued  
Gewölbehäuser aus Gipskristallen erbaut; Grundwasseroase und hohe Dünen

sert 24 000 Palmen auf diese Weise. Da das Wasser, trotz der mühsamen Art des Hebens, den Boden im Palmenwald durchfeuchtet, kann jetzt wieder wie in allen Bewässerungsoasen im Schatten der Palmen ein niedriger Hain von Fruchtbäumen gedeihen, der die gleiche Ueppigkeit aufweist, wie oben geschildert. Auch zieht man Gemüse auf dem Boden.

Nicht ohne Not sucht der Mensch diese kahlsten und verlassensten Wüstenzonen auf, in denen er nur mit solcher Mühe das Wasser für sich selbst und seine Oase gewinnen kann. Die Mozabiten, die Bewohner des Landes, sind Berber einer muselmanischen Sekte, die, von den übrigen Anhängern des Propheten bedrängt und verjagt, in der Steinwüste Chebka Zuflucht suchten. Ihre

Die Zivilisation hält sie nicht, vielmehr ruft die Wüste trotz aller Kargheit des Lebens sie unwiderstehlich zurück. Alle diese Züge sind überaus sympathisch; sie stechen in der Reinheit des Lebens, der Würde des Auftretens und dem Festhalten an überlieferten Formen wohlthuend ab gegen die Juden und Nomaden (Oulad Naïls), die sich in Vororten von Ghardaia angebaut haben.

Da die Städte und Dörfer im Rückzugs- und Verteidigungsgebiet angelegt sind, umgürten feste Mauern die engen Orte, die sich nur zum Marktplatz öffnen. Eine eigenartige Architektur, in der sich Rundbögen mit maurischen Elementen mischen, hat sich entwickelt. In Ghardaia und dem heiligen Beni Isguen bauen sich die



Fig. 8. Guerrara, inmitten der Kalksteinwüste des Chebka-Plateaus  
Die Stadtmauer umzieht den malerisch zur Moschee sich hinaufbauenden Ort

Häuser mit ihren Flachdächern übereinander zum Hügel empor, der seine Krönung findet in dem alles überragenden Minarett. Die Orte haben ihre mittelalterliche Eigenart bis heute bewahrt, trotz der Garnison und der Krankenhäuser in ihrer Nähe. Völlig unberührt aber, von Fremden kaum jemals besucht, liegt das malerische *Guerrara* auf dem Vorsprung eines Hügels inmitten der Felswüste (Fig. 8). Auch hier gipfelt der feste Ort in der Moschee, deren schlankes, viereckiges, nach oben sich ohne Unterbrechung sanft verjüngendes Minarett in feinempfunderer Stileinheit sich mit der Bauart der ganzen übereinander emporwachsenden Stadt zur Einheit verbindet. Das warme Gelb des Kalksteins hebt sich kaum von der Umgebung ab. Es erglühen die Treppenpyramiden der Ortschaften am Anfang und Ende des Tages in

den gleichen Farben wie die Felswände der Wüste.\*)

\*) Aus der zahlreichen Literatur sei hier nur angeführt: J. Brunhes, *La Geographie Humaine*, Paris 1925, II S. 575 bis 618. *Les Guides Bleus*, Algérie, Tunisie, Paris 1927. H. Schmitthenner, *Tunesien und Algerien*, Stuttgart 1924.

Das zutraulichste Pelztier unter den heute in Europa gezüchteten dürfte der *Waschbär* sein. Dieser muntere Bursche gewöhnt sich sehr schnell an seinen Pfleger und ist immer zu Scherz und Spiel aufgelegt. Oberstleutnant a. D. *Herbert Kührtz*, der in Meersburg a. B. wohl die größte z. Z. auf deutschem Boden befindliche Waschbärzucht leitet, schildert in seinem jüngst erschienenen, dem „Waschbären und seiner Zucht“ gewidmeten Büchlein (Verlag F. C. Mayer, München) den Waschbären als ein sehr dankbares Pelztier, das zutraulich, hart, Krankheiten gegenüber (bisher wenigstens!) sehr wenig anfällig und leicht zu füttern, da er mit allem zufrieden ist. Dr. Fr.



Fig. 9. Ghardaia und Karstwasseroase

Ein Staudamm gegen gelegentliches Hochwasser durchzieht das Wadi, dahinter die Oase und die in der Moschee gipfelnde Stadt

## Dermagraphie / Von Dr. Raphael Ed. Liesegang

Vor einiger Zeit gelang es mir, schwach ankopierte goldhaltige Zelloidinbilder mit Gallussäure zu entwickeln. Die Tiefe der Bilder ist viel größer als durch Auskopieren erreichbar. Der Ton ist ausgezeichnet. Aber ein Nachteil besteht darin, daß sich Fingerabdrücke stark markieren. — Diesen Fehler benutzte ich zur Wiedergabe von Fingerabdrücken (Daktyloskopie), die heute zur Kennzeichnung von Personen auf der Polizei sowie in manchen Ländern für Paßbilder gefordert wird. Der Finger wird auf das unbelichtete Zelloidinpapier aufgedrückt, dann das Blatt in einer Lösung von doppelchromsaurem Kalium gebadet. Die Schicht färbt sich tief orange bis auf jene Stellen, wo die außerordentlich dünne Fettschicht des Fingers das Vordringen des Chromats verhindert. Statt des Fingers preßte ich nun eine Gesichtshälfte auf das Papier. So kann ein lebensgroßes, wenn auch verzerrtes „Porträt“ in zwei

Minuten ohne Kamera und Dunkelzimmer entstehen. Natürlich gehört etwas Übung im richtigen Andrücken dazu.



Dermagraphie des Verfassers

Solche „Dermagraphie“ gelingt aber auch auf noch einfacherem und weniger kostspieligem Weg: Viele gewöhnliche weiße Papiere und Kartons zeigen starke Fingerabdrücke, wenn sie in gewissen Farbstofflösungen gebadet werden. Besonders geeignet dazu ist eine von Merck hergestellte Indigo-Lösung (4fach verdünnt). Zeichenpapiere, die eine Oberflächenleimung aus Haut- oder Knochenleim besitzen, sind jedoch nicht dazu geeignet. Da hier, im Gegensatz zum vorigen Verfahren, die fettigen Stellen intensiv gefärbt bleiben, wenn man nach dem Farbbad kurz abspült, so erhält man beim Abdruck des Gesichts ein Negativ. Dieses kann man in der Kamera direkt auf Papier verkleinern. Man erhält so ein Positiv, wie es die beigegebene Abbildung zeigt.

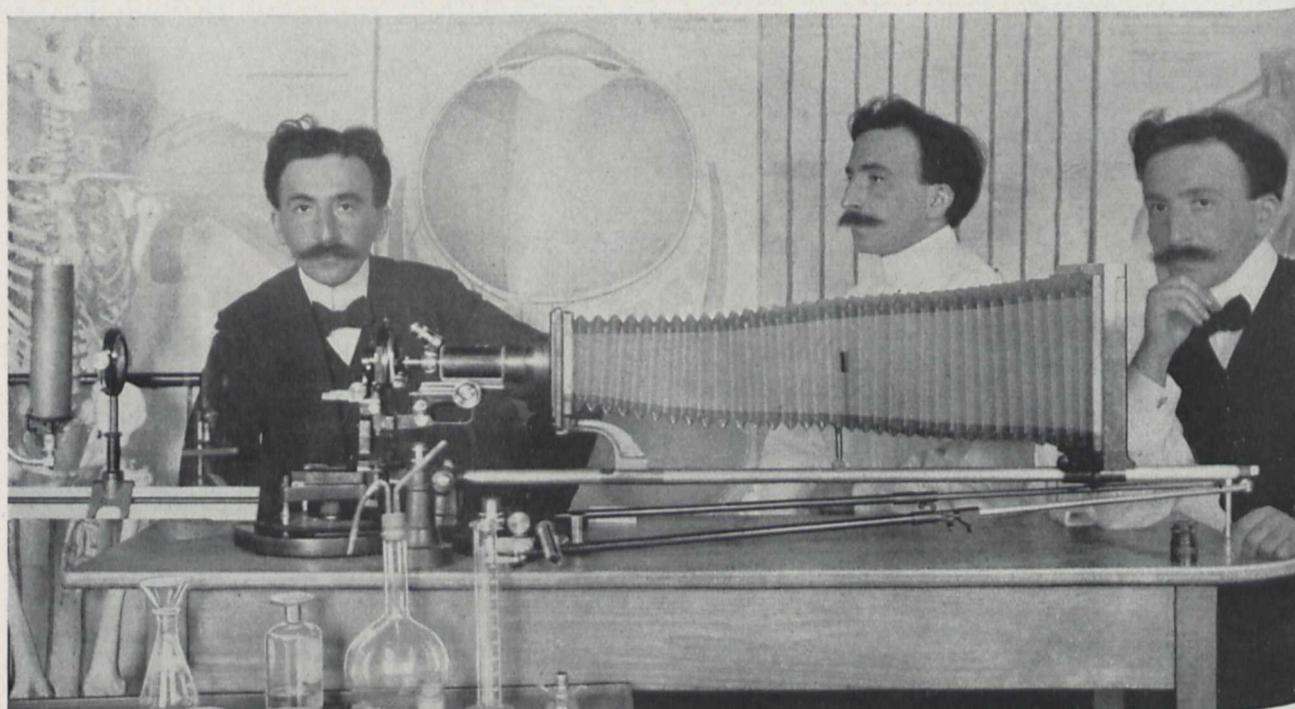


Fig. 1. Dies Bild entstand in der Weise, daß...

# So ist dies Bild entstanden

Von Dozent Dr. JULIUS v. RIES

In Heft 50 der Umschau 1930 veröffentlichten wir das in Figur 1 nochmals wiedergegebene Bild mit der Unterschrift „Wie ist dies Bild entstanden?“. Überraschender Weise hat keiner unserer Leser die Lösung des Rätsels gefunden. — Wir erteilen daher dem Urheber des Bildes Herrn Dr. Julius von Ries das Wort zur Erklärung für die Herstellung der Photographie.

Die Schriftleitung.

In stockfinsterer Nacht kann man das Objektiv eines geladenen Photoapparates öffnen, ohne daß auf der Platte ein Bild entstehen würde. Ebenso bleibt eine Platte unbeeinflusst, wenn das Objektiv bei Tageslicht auf eine mattschwarze Fläche gerichtet ist — denn das Schwarz verschluckt das auffallende Licht, ohne es ins Objektiv zu reflektieren.

Mehraufnahmen der gleichen Person auf schwarzem Hintergrund sind nichts Neues, und diese Methode wurde auch schon wissenschaftlich verwendet (Marey), z. B. für Kopf-

messungen kriminalistische Aufnahmen etc. Doch war dies sehr unbequem, da die mit schwarzen Haaren bedeckte Kopfpartie sich vom dunklen Hintergrunde nicht abhob.

Das in der „Umschau“ veröffentlichte Bild zeigt

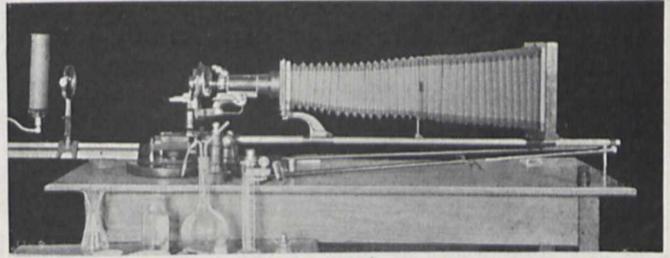


Fig. 2. . . . vor der Aufnahme der ganze Hintergrund mit schwarzen Tüchern verhängt wurde

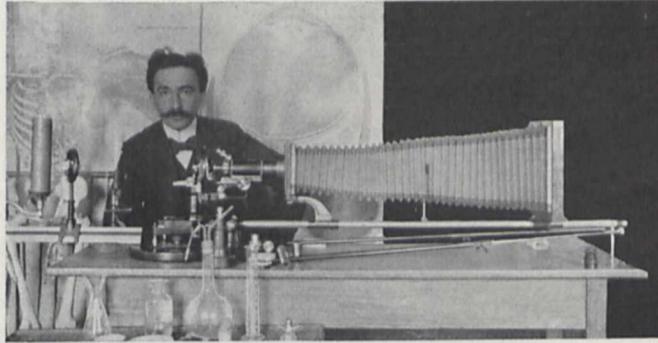


Fig. 3. Ueber einen Teil des schwarzen Tuches wurden als Hintergrund zwei anatomische Tafeln gehängt, vor welche sich die Person stellte, und nun wurde belichtet

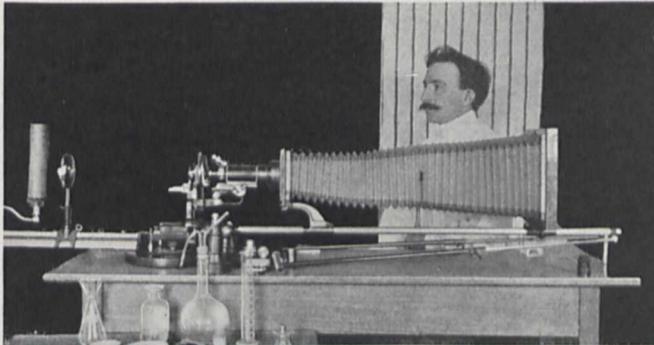


Fig. 4. Der helle Hintergrund in Fig. 3 wurde wieder entfernt. An seinem rechten Rand entlang befestigte man auf dem schwarzen Tuch als Hintergrund ein Stück helle Tapete. Die Person wechselte den Anzug, stellte sich hinter die Apparatur und ließ dieselbe Platte von Fig. 3 nochmals belichten.

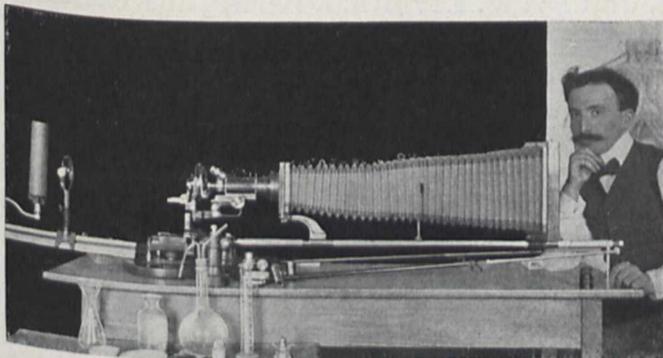


Fig. 5. Schließlich wurde der helle Hintergrund von Fig. 4 wieder entfernt und über das letzte Stück schwarzes Tuch als Hintergrund eine helle Tafel gehängt. Die Person wechselte nochmals die Kleidung, stellte sich wieder hinter die Apparatur und ließ sich zum 3. Male belichten

aber, daß es möglich ist, die gleiche Person einigemal auch auf hellem Grunde und auf einer Platte aufzunehmen.

Fig. 1 zeigt die Vorbereitung zur Aufnahme: An die Wand wird ein großes mattschwarzes Tuch faltenlos befestigt, worauf ein zum geplanten Bilde passender Vordergrund aufgebaut werden kann. Dieser Aufbau darf aber bei den nun folgenden Aufnahmen nicht verschoben werden. Im Kamerasucher oder auf der Mattscheibe kontrollieren wir den auf die Platte kommenden Gesichtsfeldabschnitt und teilen dann die uns zur Verfügung stehende Bildfläche genau nach vorgesehendem Plan ein.

In unserem Bilde hängten wir hierauf über einen Teil des schwarzen Tuches zwei

sonst im anatomischen Unterricht verwendete helle Wandtafeln, die den gewünschten Hintergrund darstellen sollten. Der rechte Rand der Tafel wurde am Tuche mit Nadeln genau abgesteckt. Die zu photographierende Person setzt sich nun zwischen Vordergrund und die beiden hellen Wandtafeln. Es wird die erste Aufnahme gemacht, worauf die auf einem festen Stativ stehende Kamera unverrückbar am gleichen Platze verbleiben muß (Fig. 3).

Jetzt wurden die beiden Tafeln abgenommen und der abgesteckten Linie anliegend eine gestreifte Tapete befestigt, die Kleidung gewechselt und das Objektiv für die zweite Aufnahme geöffnet und geschlossen (Fig. 4). Das hierdurch entstehende Bild kommt auf eine

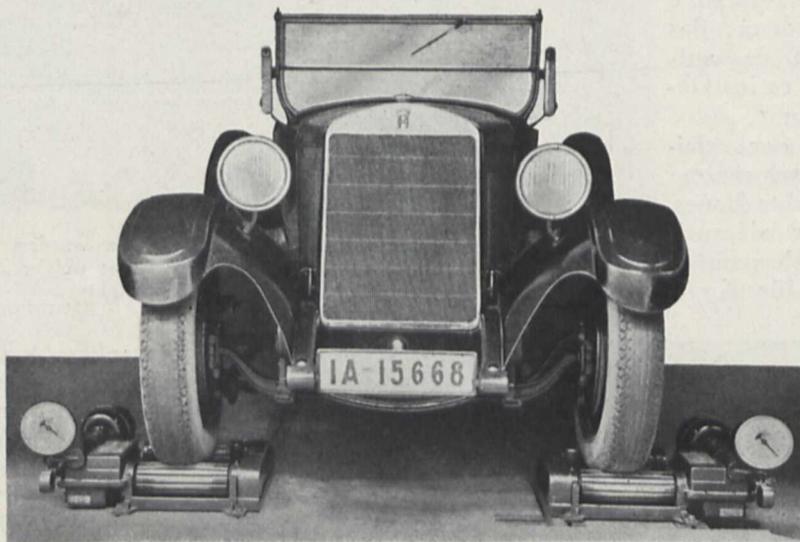
vorher unbelichtete Stelle; da aber die beiden Wandtafeln rechtzeitig entfernt wurden und an deren Plätze sich wieder schwarzes Tuch befindet, bleibt die erste Aufnahme unverwundet als scharfes, latentes Bild in der Plattenemulsion haften.

In gleicher Weise bereiten wir die letzte Aufnahme vor: An den rechten Rand der gestreiften Tapete wurde genau anliegend wieder eine beliebige helle Wandtafel aufgehängt, worauf die

Tapete entfernt werden mußte. Somit war fast der ganze schwarze Hintergrund wieder sichtbar. Der zu Photographierende setzt sich nach neuerlichem Kleiderwechsel vor die helle Tafel (Fig. 5). Nach der dritten Aufnahme wurde das Bild entwickelt, und da die beiden zuerst entstandenen Bilder vom schwarzen Hintergrund nicht beeinflußt wurden, so resultierte auf einer photographischen Platte und auf dem hellen Grunde ein mehrfaches Bild der gleichen Person (Fig. 1).

## Bremsenprüfapparat für Kraftwagen

Die ständig zunehmende Zahl der Kraftfahrzeuge macht es im Interesse der Verkehrssicherheit erforderlich, daß sich die Bremsen stets in ordnungsgemäßem Zustand befinden müssen. Sorgfältige Pflege der Bremsen ist Voraussetzung für deren zuverlässige und kräftige Wirkung. Um diese zu kontrollieren, bedient man sich neuerdings besonderer Bremsenprüfapparate, die in Garagen und Werkstätten aufgestellt werden und jedem Automobilisten Gelegenheit geben, sich in wenigen Minuten von der Wirkung der Bremsen zu überzeugen. Ein solcher Bremsenprüfer besteht aus vier gleichen Aggregaten, um alle vier Bremsen eines Wagens zugleich prüfen zu können.



Auto auf dem Bremsenprüfapparat

Ein Elektromotor treibt zwei geriffelte Walzen an, die wiederum die zwischen den Walzen liegenden Räder in Umdrehung versetzen. Werden nunmehr die Bremsen angezogen, so werden sich die Wagenräder schwerer antreiben lassen, der Elektromotor muß zum Antrieb mehr Kraft hergeben, und diese wird auf besonders geeichten Skalen angezeigt. Aus den Angaben der Skalen läßt sich nun der kürzeste Bremsweg des Wagens, das ist die Strecke vom Beginn der Bremsung bis zum Stillstand des Wagens, ermitteln. Von einer guten Vierradbremse muß man verlangen können, daß sie einen Wagen aus 30 km/St Geschwindigkeit innerhalb 7 Metern zum Halten bringt.

## Mit dem Paul Ehrlich-Preis

wurden Prof. Dr. H. Braun, Frankfurt a. M. und Dr. W. Levinthal, Berlin, ausgezeichnet

Sie hielten bei Gelegenheit der Verleihung des Preises Vorträge\*), über die nachstehend kurz berichtet sei.

Prof. H. Braun vom Hygienischen Institut der Universität Frankfurt hält es für eine der wichtigsten Aufgaben, bei der Bekämpfung und Behandlung von Infektionskrankheiten Kenntnis von dem Lebensprozeß des Krankheitserregers zu gewinnen. Braun hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, zu studieren, welche Nährstoffe und welche physikalischen Bedingungen unbedingt vorhanden sein müssen, damit sich der Mikroorganismus vermehren kann. Er zeigte, daß Typhus-, Paratyphus-, Ruhr-, Tuberkel- und Diphtherie-Bazillen ganz verschiedene Ernährungs-Minima benötigen. — Auch die Giftbildung der Krankheitserreger und deren Vermehrungsfähigkeit ist durchaus abhängig von den ihnen zugeführten Nährstoffen. — Ein tieferes Eindringen in den Stoffwechsel des befallenen Wirtes dürfte viele Fragen über die Ansteckungsfähigkeit und Virulenz von Infektionserregern klären.

Dr. Levinthal, Oberassistent am Institut „Robert Koch“, berichtete über den von ihm gefundenen Erreger der Papageien-Krankheit (Psittakose). Im Jahr 1929/30 brach eine Epidemie aus, die von Brasilien ihren Ausgang nahm und sich über Argentinien nach England, Deutschland und fast allen europäischen Ländern sowie Nordamerika verbreitete. Levinthal stellte als den Erreger einen Mikroorganismus fest, der wohl als der kleinste Bazillus betrachtet werden kann. Er steht in seiner Größe an der Grenze zwischen den sogenannten filtrierbaren Erregern und den im Mikroskop abbildbaren Keimen. Im Mikroskop ist er als ein winziges längliches Körnchen zu erkennen, das Levinthal als Erreger der Papageienkrankheit durch Tierversuch an Papageien, Kanarienvögeln und Mäusen nachweisen konnte.

\*) Den bei dieser Gelegenheit gehaltenen Vortrag von Prof. Levaditi (Paris) haben wir bereits in Heft 14/1931 der „Umschau“ wiedergegeben.

# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Wird die Lebensdauer von der Nahrung beeinflusst? Beobachtungen deuten darauf hin, daß neben der erblichen Anlage auch Ernährungseinflüsse für die Lebensdauer eine Rolle spielen, wenn auch ein exakter Beweis beim Menschen dafür nicht zu erbringen ist. Leichter ist die Beobachtung bei kleinen Tieren mit schneller Entwicklung; besonders empfiehlt sich die Ratte, die in physiologischer Beziehung manche Ähnlichkeit mit dem Menschen aufweist. Solche Versuche haben kürzlich Sherman und Campbell durchgeführt, indem sie 220 Ratten mit einer Diät aus  $\frac{1}{6}$  getrockneter Vollmilch und  $\frac{5}{6}$  gemahlenem Weizen; 179 Tiere mit  $\frac{1}{2}$  Milch und  $\frac{3}{4}$  Weizen bis zum natürlichen Tod gleichbleibend ernährten. Die erste Diät (A) genügt nach den bisherigen Erfahrungen für den Lebensbedarf der Tiere, ist jedoch nicht so wertvoll wie die zweite Diät (B) mit mehr Milch. Das zeigte sich auch an den Ergebnissen: Mit der Diät A betrug die durchschnittliche Lebensdauer bei den weiblichen Tieren 604, bei den männlichen 576 Tage, bei der Diät B dagegen 664 bzw. 635 Tage. Geht schon hieraus die Abhängigkeit der Lebensdauer von der Ernährung hervor, so wird diese Erscheinung noch deutlicher, wenn der Prozentsatz der über 800 Tage lebenden Ratten bei beiden Ernährungsformen betrachtet wird. Mit der Diät A überdauerten 4,3 % männliche bzw. 17,2 % weibliche Tiere ein Alter von 800 Tagen, mit der Diät B dagegen 13,8 bzw. 20,2 %. Während bei der Diät A keine Männchen über 900 Tage lebten, überdauerten bei Diät B 2,5 % aller Tiere dieses Alter, für die Weibchen sind die entsprechenden Zahlen 3,9 bzw. 9,1 %. Neben diesem unmittelbaren Einfluß der Kost auf die Lebensdauer ergibt sich aus den Versuchen auch eine größere Widerstandsfähigkeit des weiblichen Geschlechtes.

Dr. Feige.

Ein Patent auf die Umwandlung von Eisen in Gold und Silber. Nach dem englischen Patent 306048, welches Vittorio Volpato erteilt wurde (vgl. Oesterr. Chem. Ztg. 1931, S. 25—26), wird das aus Eisen- und Stahlabfällen stark beanspruchter Gegenstände herrührende Ausgangsmaterial der ununterbrochenen Einwirkung eines 75 kW verbrauchenden Elektromagneten ausgesetzt, dessen Kupferpole das umzuwandelnde Material tragen. In diesem Zustand werden die Eisenabfälle, in welche die Pole auch weiterhin hineinragen, einer 35—40tägigen Einwirkung eines Salzsäurebades ausgesetzt, wobei das Bad die ersten 10 Tage unverändert bleibt, während es später zweimal täglich geleert und wieder gefüllt wird. Ein nun eingetragener, feiner Sand soll das Gold und Silber in kolloidaler Form ausfällen! Die Edelmetalle sind dann, wie der „Erfinder“ behauptet, aus dem Eisen und Sand enthaltenden Schlamm unschwierig abzutrennen.

Ist es nicht seltsam, daß solche der Frühzeit der Alchemie entsprechende, jeder theoretischen Grundlage entbehrende Rezepte noch patentamtlichen Schutz genießen?

—wh—

Ungiftiges Leuchtgas. Geh. Rat Prof. Dr. F. Fischer vom Kohleforschungsinstitut Mühlheim, der durch sein Verfahren zur Kohleverflüssigung weltbekannt geworden ist, hat jetzt ein weiteres außerordentlich wichtiges Problem gelöst: die Entgiftung von Leuchtgas. Er benutzt, sozusagen als Reinigungsmittel, den Abwasserschlamm, ein schwer zu beseitigendes Abfallprodukt, das unzählige Bakterien enthält. Wird Leuchtgas über solchen Abwasserschlamm geleitet, so wird durch die Bakterien der tödliche Bestandteil des Gases, das Kohlenoxyd, in das ebenfalls

brennbare, ungiftige Methan umgewandelt, ein Gas, das bei Schlagwetterexplosionen in Bergwerken eine Rolle spielt. Nach dem augenblicklichen Stand der Versuche könnte eine Anlage von 5000 cbm Fassungsvermögen täglich 150 000 cbm Leuchtgas vollkommen entgiften. Dadurch würden nicht nur die Unglücksfälle durch Gasvergiftung verhindert, auch Selbstmördern würde eine Möglichkeit genommen.

Der Nachweis von Metallspuren im Körpergewebe gelingt nach von Prof. Schwarzacker im Institut für gerichtliche Medizin in Heidelberg durchgeführten Untersuchungen (Naturwissenschaften 1931, S. 213) leicht mittels der Spektralanalyse. Dieses Verfahren bewährte sich bei fast allen Metallvergiftungen, bei der Auffindung charakteristischer Metallspuren von Kupfer, Zink etc. in den sogenannten Strommarken nach elektrischen Unfällen und im Bereich von Schußverletzungen (Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Silber, Nickel, Wismut u. a. m.). Mittels der quantitativen Spektralanalyse konnte rasch und sicher eine bestimmte mit Silber verunreinigte Bleisorte identifiziert und die chemische Zusammensetzung von Schriftzügen (Eisen bzw. Chrom) ermittelt werden.

—wh—

Ein italienisches Industrie- und Wissenschaftsmuseum. Wohl nach dem Vorbild des Deutschen Museums in München hat soeben der Forschungsrat Italiens unter dem Vorsitz seines Präsidenten Exc. Marconi beschlossen, ein italienisches Industrie- und Wissenschaftsmuseum zu schaffen. Dieses Museum soll mit Hilfe des italienischen Erziehungsministeriums errichtet werden und mit der Kgl. Ingenieurschule in engstem Zusammenhang stehen. Das Museum dürfte, wie wir aus einer Rücksprache mit dem Ing. Uccelli, dem Berichtersteller in der Museumsangelegenheit, erfahren haben, seinen Sitz in Mailand, der industriellen Hauptstadt Italiens haben. Die Finanzierung wird z. T. durch Staatsgelder, zum Teil durch Beisteuerung aus Kreisen der Industrie vorgenommen werden. Ueber die notwendigen Bauten liegen Beschlüsse noch nicht vor.

G. R.

Meteor trifft ein Auto. Aus der leicht zu beobachtenden Zahl der Sternschnuppen hat man geschätzt, daß täglich 10—20 Millionen außerirdischer Körper in den Bereich der Erdatmosphäre kommen und als Meteore niedergehen. Trotzdem kommt es selten vor, daß der niedergehende Weltenkörper oder seine Trümmer gefunden werden. Kaum je hat man es gehört, daß ein Mensch getroffen worden sei. — Als kürzlich der 17jährige Lawrence Swank mit seinem Kraftwagen den Indiana Highway mit einer Stunden-geschwindigkeit von 40 km befuhr, hörte er plötzlich ein zischendes Geräusch, dem ganz in seiner Nähe ein Knall wie von einem Gewehr folgte; gleichzeitig bemerkte er ein blitzartiges Aufleuchten. Als er später seinen Wagen untersuchte, fand er den Kühler an der Frontseite von einem kleinen Meteor durchschlagen, der noch im Chassis steckte.

S. I. (1931/908)

Was liest der moderne Mensch? Es ist statistisch festgestellt, daß die Besucher der deutschen Bibliotheken zu 60 Prozent sich Bücher entleihen, die in den letzten fünf Jahren erschienen sind. 83 Prozent der Besucher lesen Bücher, die aus den letzten 10 Jahren stammen, während nur 17 Prozent aller Besucher auch Werke älteren Datums bestellen. Diese Angaben zeigen, daß die deutschen Leser heutzutage weniger historisch eingestellt sind, sondern ihr Interesse fast ausschließlich neuzeitlichen Fragen zuwenden.

Dr. G.

**Erfindungen für die Reichsbahn.** Wie sehr die Reichsbahn bestrebt ist, die Sicherheit ihres Betriebes allen anderen Erfordernissen und Bedürfnissen des Verkehrs voranzustellen, ergibt sich u. a. aus der Tatsache, daß die Reichsbahn im abgelaufenen Geschäftsjahr 86 000 M an Geldpreisen für Erfindungen ausgezahlt hat, die sich auf Verbesserungen der Signalanlagen und der Fahrzeuge erstrecken. Die ausgezahlten und jetzt wieder neu ausgesetzten Einzelpreise bewegen sich zwischen 1500 bis zu 7500 M. Die Preise für Erfindungen und Verbesserungen werden nur dem Erfinder, nicht aber dem Zuerkannenden, der die Erfindung zum Zwecke der Verwertung erworben hat; ebenso werden die Preise für praktische schriftstellerische Arbeiten nur dem Verfasser der Arbeit, nicht aber dem Herausgeber des Sammelwerkes verliehen. Dr. G.

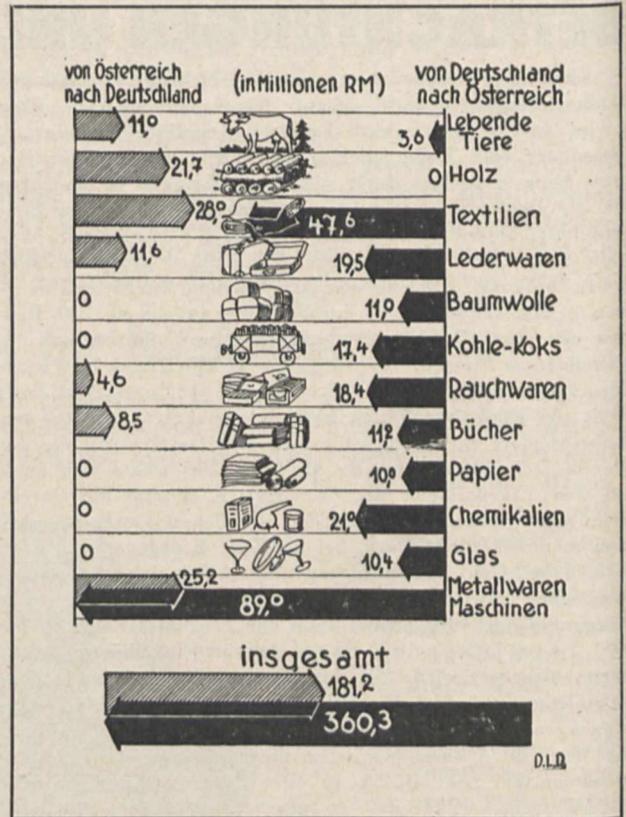
**Reflektoren für ultraviolettes Licht.** „Hyb-lum“ ist eine Aluminiumlegierung, die jetzt auf den Markt kommt. Sie enthält gegen 2 Prozent Nickel und Metalle aus der Chromgruppe. Sie wird als Spiegel in Lampen verwendet, die zur Lichtbehandlung dienen. Das U. S. Bureau of Standards hat mit hochpolierten Spiegeln Versuche über deren Fähigkeit zur Reflexion ultravioletten Lichtes angestellt. Diese betrug für Strahlen von einer Wellenlänge von rund 300 m etwa 55 Prozent, d. h. 10 Prozent mehr als bei Aluminium. Im sichtbaren Teil des Spektrums (550 m $\mu$ ) betrug sie 75 Prozent, d. h. ebensoviel wie bei Aluminium.

F. I. (1931/116)

**Lüften von zugefrorenen Seen.** Zur Rettung seines Fischbestandes in einem zugefrorenen See ergriff W. T. Williams eine eigenartige Maßnahme. Er hing einen Außenbordmotor in geneigter Lage in ein Loch des Eises hinein. Ungefähr 90 m vom Motor entfernt wurden in Kreisform fünf Löcher ins Eis geschlagen von je 90 cm Durchmesser. Der Motor wurde angelassen und lief ununterbrochen sechs Tage und Nächte. Er warf beim Arbeiten eine hohe Wasserwelle über das Eis. Die auf diese Art hervorgerufene Lüftung war ausreichend, um die Fische am Leben zu erhalten. Dr. Wrng.

Die katholische Kirche verbietet die Schöpfung von Meßwein mittels gelbem Blutlaugensalz\*).

\*) Vgl. „Umschau“ 1930, Heft 49, S. 984.



**Die Handelsbeziehungen Deutschland—Oesterreich.** Um die Verbindung zwischen Deutschland und Oesterreich enger zu gestalten, wird eine Zollunion angestrebt. Deutschland führt heute nach Deutsch-Oesterreich die doppelte Menge Waren aus als Oesterreich nach Deutschland. Viele Industriezweige sind durch Konzerne und Kartelle über die Grenze hinweg miteinander verbunden und durch die Zollunion würde sicherlich der Verkehr zwischen den beiden Ländern noch wesentlich lebhafter.

# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Wesen und Entstehung der Krebsdisposition** von Dr. med. Wilhelm Gemünd, Professor für Hygiene an der Technischen Hochschule Aachen. Verlag der Aertzlichen Rundschau, Otto Gmelin, München 1930. Brosch. M 21.—, geb. M 24.—.

Während die wissenschaftliche Forschung mit großer Mühe, aber ständig wachsendem Erfolge das Dunkel zu klären sucht, das noch über der Entstehung der Krebskrankheit liegt, erscheinen immer wieder Abhandlungen nicht nur von Laien, sondern auch von Aerzten und akademischen Lehrern, die von mehr oder weniger einseitigen Spekulationen ausgehend, die letzten Schleier lüften zu können glauben, die dieses Gebiet verhüllen. Der Reiz für solche Spekulationen mag darin begründet sein, daß das Krebsproblem augenscheinlich Beziehungen hat zu manchen Grundvorgängen des Lebens. Aber dies Verfahren weckt auch auf der anderen Seite sehr große Bedenken. Es können leicht auf Grund derartiger mangelhaft begründeter und einseitig eingestellter Darstellungen in weiteren Kreisen Unsicherheit und falsche Anschauungen entstehen, die Schaden anrichten können, und dies um so mehr, wenn, wie in diesem Falle, der Verfasser akademischer Lehrer eines medizinischen Sonderfaches ist. Die Kritik darf daher in

einem solchen Falle sich nicht mit bequemer Duldsamkeit begnügen.

Der Verfasser erörtert zunächst das Problem der Krebsentstehung vom Standpunkte des Morphologen und Entwicklungsmechanikers, indem er sich besonders auf die Lehre von Richard Semon von der Mneme und dem Engrammschatz der Zellen stützt. Dem Referenten will es scheinen, als ob sich heutzutage alle diese Dinge sehr viel einfacher und schlichter ausdrücken ließen, ohne daß der Gedankengang irgendwelchen Schaden leidet. Es wären dann auch manche sehr weitläufige Abschweifungen nicht nötig gewesen.

Das Ergebnis ist kurz zusammengefaßt etwa das folgende: Im Laufe einer unendlich langen Stammesentwicklung haben alle Organe und Gewebe des Körpers nicht nur ihre spezifische Struktur und Leistungsfähigkeit erhalten, sondern sie wurden auch „zu einem korrelierten Zusammenarbeiten im Sinne der Harmonie des Ganzen befähigt.“ „Das letztere Vermögen verdanken sie dem Umstande, daß all die Reizkomplexe und ihnen entsprechenden funktionellen Beanspruchungen, die nach und nach die entsprechenden Reaktionsfähigkeiten der lebenden Substanz bewirkt haben, miteinander verknüpft (assoziiert) auftraten und demnach

auch entsprechend assoziierte Erregungsresiduen (Engramme, Reaktionsfähigkeiten, Erregungsdispositionen) hinterlassen haben.“ In diesen Anschauungen werden wohl die meisten Fachleute dem Verfasser mehr oder weniger beipflichten. Nur ist die Nomenklatur der meisten eine andere, und man fragt sich verwundert, warum es notwendig ist, für dieses Resultat der Ueberlegungen, das gar keine Klärung, sondern nur eine Umschreibung des Problems ist, annähernd 100 Druckseiten zu verwenden.

Im folgenden sieht man dann, worauf es hinaus will. Auch für den Autor, wie für so manche andere, ist der Krebs eine Kulturkrankheit, die Folge der „Domestikation“ des Menschen. Der Referent ist allerdings der Meinung, daß die bequeme Auffassung, der Krebs sei eine Kulturkrankung, nur sehr bedingt zu Recht besteht. Aber das mag Ansichtssache sein, und zum mindesten ist es diskutabel. Der böse Feind, der all die bösen Wirkungen hervorruft, ist dem Verfasser in erster Linie der übermäßige Eiweißgenuß der Kulturvölker. Daß bei diesen Auseinandersetzungen, wie so häufig, Eiweiß- und Fleischgenuß ohne weiteres miteinander identifiziert werden, sei nur nebenbei erwähnt. Für eine solche „unnatürliche“ Ernährung seien die Körperzellen phylogenetisch nicht eingerichtet; sie entbehren der diesbezüglichen Engramme. Verfasser ignoriert, daß alle heute lebenden Menschen letzten Endes von Jägervölkern abstammen, über deren reichlichen Fleischgenuß die vorgeschichtlichen Funde genügend Zeugnis ablegen. Und wie steht es mit den Eskimos, über deren Ernährungsweise wir ja durch die Arbeiten des Ehepaares Krogh genau unterrichtet sind? Wie mit den nordamerikanischen Indianern, die auch der Verfasser als fast krebsfreien Volksstamm erwähnt, die aber vor ihrer Zivilisation fast ausschließlich Fleischesser waren?

Der Verfasser gelangt zu seiner Auffassung über die verheerende Wirkung einer stark vorwiegenden Eiweißnahrung durch ein fast unglaubliches Mißverstehen der Gesetze des Eiweißstoffwechsels. Er knüpft an die Tatsache an, daß der Körper sich innerhalb sehr weiter Grenzen mit jeder beliebigen Eiweiß- bzw. Stickstoffmenge in Stickstoff-Gleichgewicht setzen kann. Der Körper „scheidet dann ebensoviel Stickstoff aus, wie aufgenommen wird, zersetzt also alles zugeführte Eiweiß, ohne daß die dabei frei werdende Energie nutzbringend im Organismus verwendet wird“ (\*\*). Verfasser weiß also nicht, daß bei übermäßigem Angebot an Eiweißsubstanzen lediglich die Amidgruppe abgespalten wird, um entweder als wichtiges Pufferungsmittel im Organismus verwandt oder als Harnstoff ausgeschieden zu werden, während der stickstofffreie Rest ebenso wie Fette und Kohlehydrate verbrannt oder gespeichert wird, so daß übertriebene Eiweißkost zu Fettmast führt. Verfasser zieht denn auch aus seiner irrigen Ansicht seine Konsequenzen, indem er vorschlägt, „die oft außerordentlich hohen, fortgesetzt in der Nahrung aufgenommenen Eiweißüberschüsse auf das physiologische\*\* — nicht hygienische — Eiweißminimum, also etwa 30—50 g täglich, zu reduzieren“.

Auf die weiteren stark hypothetischen Deduktionen des Verfassers hier einzugehen, möchte ich unterlassen, ebenso auf die Fülle der Einzelheiten, denen widersprochen werden müßte. Nicht ganz mit Stillschweigen darf aber die erstaunlich einseitige und oberflächliche Verwendung der Literatur übergangen werden. Gewiß, das Schrifttum auf dem Gebiete der Krebsforschung ist heute so ungeheuer angeschwollen, daß es auch dem Fachmann nicht mehr möglich ist, jede einzelne Arbeit zu lesen. Wie man aber ein umfangreiches Buch über Wesen und Entstehung der Krebsdisposition schreiben, auf vielen Seiten das Problem der Ver-

erbung der Disposition diskutieren kann, ohne die hier doch grundlegenden Arbeiten von Leo Loeb, Slye, Little, Strong, Lynch auch nur zu erwähnen, scheint dem Referenten unbegreiflich. Aber dies ist nur ein Beispiel unter vielen.

Es konnte an dieser Stelle nur meine Aufgabe sein, den grundlegenden Gedanken des Buches zu skizzieren. Dieses mußte aber etwas ausführlicher geschehen, weil eine ablehnende Stellung, wie sie der Referent gegenüber dem Werke des Verfassers einnimmt, auch in einer kurzen Besprechung wenigstens einigermaßen einer Begründung bedarf.

Prof. Dr. W. Caspari.

„Die Prohibition in den Vereinigten Staaten“. Triebkräfte und Auswirkungen des amerikanischen Alkoholverbotes. Von Dr. Günter Schmoelders, Berlin. Verlag von C. L. Hirschfeld in Leipzig 1930. 266 Seiten.

Das Buch stellt Band VIII der „Forschungen zur Völkerpsychologie und Soziologie“ von Dr. Richard Thurnwald, Professor an der Universität Berlin, dar und behandelt unter Beigabe eines umfangreichen Schrifttums die Grundlagen, die treibenden Kräfte der Prohibition; den Weg, den die Gesetzgebung nahm, die Durchführung der Prohibition und ihre Auswirkungen auf Volksgesundheit und Volkswirtschaft.

Es schließt mit den Worten eines amerikanischen Schriftstellers: „Das achtzehnte „Amendment“ ist zum Gespött geworden, das Durchführungsgesetz dazu wird ohne jedes Bedenken von unzähligen Tausenden unserer besten Bürger täglich und stündlich übertreten. Es ist müßig, darüber nachzudenken, was mit diesen Leuten anzufangen ist; sie sind so gute Bürger, wie wir sie nur irgend haben oder jemals haben werden. Worauf es ankommt, ist die Frage, nicht was mit den Gesetzesverächtern, sondern was mit diesem Gesetz geschehen soll.“

Bis zu einem gewissen Grade ist in diesen Sätzen das Ergebnis der von dem Verfasser an Ort und Stelle angestellten Forschungen enthalten, die er mit einer Gründlichkeit betrieb, wie sie bisher meines Wissens weder von Anhängern noch Gegnern der Prohibition geübt wurde.

Wer auch immer geneigt oder verpflichtet ist, sich mit der Frage der Prohibition zu befassen, sei er Volksvertreter, Nationalökonom, Hygieniker, muß sich des eingehendsten Studiums dieses ausgezeichneten Werkes befleißigen. Allein auch jeder, der sich für die Psychologie des amerikanischen Volkes und der amerikanischen Gesetzgebung interessiert, findet Aufschlüsse, die selbst diejenigen überraschen dürften, die Amerika zu kennen glauben.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Leitfaden zur Vorführung von Lauf- und Tonbildern. Von Dr. Paul Schrott. 242 Seiten. Julius Springer, Wien und Berlin. Preis kart. M 8.—

Das Buch, das eigentlich eine 7. Auflage des „Leitfadens für Kinooperateure und Kinobesitzer“ darstellen soll, zeigt die ausgezeichnete praktische und didaktische Erfahrung des Wiener Hochschullehrers für Kinematographie. Jedem Laien ohne alle mathematischen und physikalischen Voraussetzungen verständlich, bietet es so viele interessante Probleme, daß seine Lektüre nicht nur dem Kinooperateur, sondern jedem gebildeten Menschen wärmstens zu empfehlen ist.

Aus der reichen Fülle des Inhalts seien einige der wichtigsten Punkte aufgezählt: Elektrotechnik und ihre physikalischen Grundlagen, Montagevorschriften, Dynamomaschinen und Motoren, Bogenlampen, Projektionsoptik, Bau des Projektors, stummer und Tonfilm werden ausführlich behandelt. Am Schlusse finden sich die Kinogesetze für Deutschland und Oesterreich.

Besonders erwähnt sei das reiche Bildermaterial, das zum größten Teil vom Verfasser selbst hergestellt wurde.

Dr. Herbert Schober.

\*) Vom Referenten gesperrt.

\*\*) Vom Verfasser gesperrt.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Herausgegeben von Prof. Dr. E. Abderhalden. Berlin und Wien 1930, Urban & Schwarzenberg. Abt. IX: Methoden zur Erforschung der Leistungen des tierischen Organismus.

Teil 2, 2. Hälfte, Heft 4. Methoden der Süßwasserbiologie. Geh. M 4.—.

Nachdem die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration eines Gewässers für die darin lebenden Organismen erkannt worden ist, geht das Bestreben dahin, einen einfach, rasch und exakt arbeitenden Apparat zur Bestimmung jenes Faktors zu konstruieren. E. Breßlau beschreibt einen solchen in seinem Aufsatz „Die pH-Bestimmung mit dem Hydronometer“. — Ueber die schwierige „Haltung und Aufzucht von Süßwasserschwämmen“ berichtet K. Schröder. — Diese Arbeit sowie die folgende von K. Herter über „Fang, Pflege und Zucht der deutschen Süßwasseregeln“ enthalten viel biologisch wichtiges Material.

Teil 5, Heft 5: Methoden der Meerwasserbiologie. Geh. M 7.—.

Das Heft enthält nur die 118 Seiten starke, sehr reich bebilderte Monographie von R. Kändler „Die Kultur der Auster“. Kändler, der selbst auf der biologischen Station Helgoland längere Zeit über die Auster und ihre Zucht gearbeitet hat, behandelt sein Thema nach regionalen Gesichtspunkten; denn mit den örtlich sehr stark wechselnden Lebensbedingungen müssen die Zuchtmethoden in den einzelnen Ländern und Landesteilen oft sehr stark voneinander abweichen. In dieser dürfte kaum eine Frage nach dem Leben der Auster und ihrer Zucht unbeantwortet bleiben.

Dr. Loeser.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Balzi, Hans. Gastrosophie. Ein Brevier für Gaumen und Geist. (Walter Hädecke, Stuttgart) Leinen M 4.80, kart. M 3.60
- Bucholtz, Ferdinand. Der gefährliche Augenblick. (Junker & Dünnhaupt, Berlin) Leinen M 8.50
- Felke, Georg N. Einstein für jedermann. (Neue Gesellschaft, Berlin-Hessenwinkel). Kein Preis angegeben
- Hellseh-Wunder. Erlebnisse mit Max Moecke. (Südd. Verlagshaus, Stuttgart) M 1.25
- Malten, H. Durch Rohkost gesund werden und bleiben. Neue Aufl. (Südd. Verlagshaus, Stuttgart) M 1.—
- Malten, H. Nierenkrankheiten. (Südd. Verlagshaus, Stuttgart) M 2.—
- Mar-Bahro-Balzi. Mit 40 Jahren immer jünger werden. Neue Aufl. (Südd. Verlagshaus, Stuttgart) M 1.25
- Miehe, H. Taschenbuch der Botanik. 6. Aufl. Teil I. (Gg. Thieme, Leipzig) Kart. M 6.50
- Reininger, Robert. Metaphysik der Wirklichkeit. (Wilh. Braumüller, Leipzig u. Wien) Brosch. M 15.—, geb. M 17.50
- Richter, Karl. Schmackhafte Rohkost. 6.—10. Aufl. (Bruno Wilkens, Hannover) M 2.—
- Rudy, H. Die biologische Feldtheorie. (Abhandlungen zur theoretischen Biologie, hrsg. von Prof. Dr. J. Schaxel, Heft 29). (Gehr. Bornträger, Berlin) M 6.—

## PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. In d. philos. Fak. d. Univ. Marburg d. Privatdoz. f. Chemie Dr. Friedrich Krollpfeifer z. nichtbeamt. ao. Prof. — In d. philos. Fak. d. Univ. Greifswald d. Privatdoz. f. Psychologie Dr. Johannes von Allessch z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. Privatdoz. f. Botanik an d. Münchener Univ. Dr. Wilhelm Troll z. ao. Prof. — F. d. Ordinariat f. Geschichte an d. Techn. Hochschule

Stuttgart d. Privatdoz. Dr. phil., Dr. rer. pol. Helmut Göring an d. Univ. Köln. — Auf d. durch d. Weggang v. Prof. R. Siebeck n. Heidelberg an d. Univ. Bonn erl. Lehrst. d. inneren Medizin d. Dir. d. Inneren Abt. d. Stadtkrankenhauses Osnabrück, ao. Prof. Max Bürger. — Auf d. durch d. Tod v. Prof. A. Zimmermann an d. Univ. Kiel erl. Lehrst. f. Ohren-, Nasen- u. Halskrankheiten d. ao. Prof. Alfred Seiffert in Berlin. — Prof. Melchior Westhues, Gießen, auf d. Lehrst. f. Chirurgie u. Augenheilkunde in d. tierärztl. Fak. d. Univ. München. — Auf d. durch d. Ableben v. Prof. Wilhelm Dibelius an d. Univ. Berlin erl. Lehrst. d. engl. Philologie d. Ordinarius Dr. Bernhard Fehr v. d. Univ. Zürich.

Gestorben. D. langjähr. Vertreter d. Germanistik an d. Univ. v. Illinois Prof. Julius Goebel in d. Nähe v. Chicago im Alter v. 76 Jahren. — Im Alter v. 78 Jahren in Berlin d. Geh. Baurat Prof. Dr. Richard Borrmann, d. jahrzehntelange an d. Techn. Hochschule z. Charlottenburg als Ordinarius f. d. Geschichte d. Baukunst wirkte.

Verschiedenes. Prof. Ludwig Elster, Honorarprof. f. Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften an d. Univ. Jena, vollendete d. 75. Lebensjahr. — In Kassel feierte Prof. Karl Mense, Arzt, Forschungsreisender und Lehrer f. Tropenhygiene an der Kolonialschule in Witzenhausen, s. 70. Geburtstag. — Prof. Friedrich Karl Kleine, Abteilungsleiter am Institut f. Infektionskrankheiten 'Robert Koch' hat d. Preuß. Medaille f. Verdienste um d. Volksgesundheit erhalten. — D. Studiendir. d. Oeffentl. Höheren Lehranstalt in Leipzig, Dr. Konstantin Eberwein, wurde beauftragt. v. Sommersemester 1931 ab als Dozent d. Handelsschulpädagogik in d. Wirtschafts- u. Sozialwissensch. Fak. d. Univ. Frankfurt in Vorlesungen u. Uebungen zu vertreten. — Prof. Dr. H. Fühner, Ordinarius f. Pharmakologie u. Dir. d. pharmak. Inst. d. Univ. Bonn beging am 10. April s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. Oskar Lutz, Ordinarius f. Chemie an d. Univ. Riga, wurde am 10. April 60 Jahre alt. — Dr. Ernst Maass, Prof. f. Klass. Philologie an d. Univ. Marburg, wird am 12. April 75 Jahre alt. — Vor 100 Jahren, am 14. April 1831, wurde d. Afrikaforscher Gerh. Rohlf in Vegesack geboren. — D. Dir. d. Städt. Krankenhaus am Urban in Berlin, Prof. Dr. med. Alb. Plehn, feiert am 14. April s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. Physik an d. Techn. Hochschule München, Dr. rer. nat. Jonathan Zenneck, begeht am 15. April s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. phil. Max Blanckenhorn, Geologe u. Orientforscher, Freiw. Mitarbeiter d. Preuß. Geolog. Landesanstalt in Berlin, wird am 16. April 70 Jahre alt.

## ICH BITTE UMS WORT

### Leben auf anderen Planeten

Die von Leonid Andrenko (Umschau 1931, S. 210) angeschnittene Frage, ob es ein Leben auf anderen Planeten gäbe, wurde bereits in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von einem anderen Forscher erörtert.

Ernst Krause — besser bekannt unter seinem Schriftsteller-Namen Carus Sterne — fand bereits vor etwa 50 Jahren in seinem Hauptwerke „Werden und Vergehen“ auf die Frage, ob nicht etwa der Kohlenstoff der organischen Körper durch andere Elemente ersetzt werden könne, die Antwort, daß dazu unter den übrigen vierwertigen Elementen sich ein Stoff biete, dem man die nötigen Fähigkeiten zutrauen könne, nämlich der allverbreitete Kieselstoff, wie er dieses Element statt Silicium hier nennen wolle.

Möglich, daß dem Kieselstoff, obwohl er in seinen Verbindungen auch eine große Neigung zeigt, den festflüssigen oder gallertartigen Zustand anzunehmen, gewisse Eigenschaften doch mangeln, die zur Entfaltung des Lebens erforderlich sind — möglich aber auch, daß nur die gegebenen Verhältnisse unseres Planeten ungeeignet waren, die Entwicklung einer Kieselstofflebewelt zu fördern. Vielleicht bietet sich der Kieselstoff auf einem anderen Weltkörper unter Bedingungen dar, die eine Zersetzung und Verarbeitung der Kieselsäure ermöglichen. Warum

sollte nicht irgendwo ein Kieselgeschlecht mit härteren Nerven zu denken sein, das vielleicht höhere Temperaturen als wir ertrüge?

Berlin-Schönberg

Isbert

### Sommerhäuschen im Tausch.

(„Umschau“-Häuschen.)

Mancher Leser der „Umschau“ würde sich gerne ein Sommerhäuschen oder Weekendahuschen bauen, scheut aber davor zurück, weil man dann fast gezwungen ist, alle Ferien an dem gleichen Orte zu verbringen. Ich möchte deshalb folgenden Vorschlag machen: Da die Leser der „Umschau“ verstreut über die ganze zivilisierte Welt leben, könnten sie von Zeit zu Zeit ihr Haus im Tausch einem anderen „Umschau“-leser zur Verfügung stellen. — Wenn diese „Umschau-Sommerhäuser“ möglichst gleichartig gebaut würden, wären solche Tauschvermietungen ganz glatt und jeder neue Mieter würde sich schnell einwohnen. — Je mehr solcher „Umschau-Häuschen“ zur Verfügung wären, um so größere Auswahl hätte jeder zu seinen Ferien. Jeder, der sich an diesem „Sommer-Tausch“ beteiligen würde, hätte, wenn er selbst ein Haus zur Verfügung stellt, gratis Wohnungsmöglichkeit in allen Orten, wo sich ein „Umschau-Haus“ befindet; außerdem hat er alle Weekends sein eigenes, seinem Wohnort am nächsten gelegenes „Umschau-Haus“ stets zur Benützung frei. — Das Bauen einer größeren Anzahl vollständig gleicher Häuser hat den großen Vorteil, billiger zu sein, als das Bauen von Häuschen nach verschiedenen Mustern.

Natürlich wird es Häuser geben, die weniger und andere die viel getauscht werden, das hängt eben auch von der Lage des Hauses ab. — Ich würde mich freuen, wenn meine Anregung von recht vielen „Umschaulesern“ überdacht würde, und wenn die nächsten Sommerferien ins Land kämen, hätten gar viele von uns schon einen gemütlichen und sehr billigen Sommeraufenthalt im „Umschau-Hause“ gesichert. Daß ich meine Anregung gerade den „Umschau-Lesern“ bringe, liegt daran, daß gerade dieser Kreis eine gewisse Zusammengehörigkeit beweist — durch das Interesse an Natur und Kultur, durch das Interesse an jenen Fragen, die die von uns so geschätzte Zeitschrift behandelt.

Wien

Dr. Alice Lesk

### Unsere Buchstaben

(Umschau 1931, Heft 12, S. 244)

Der vermutete Kausalnexus zwischen Bewegungen der Stimmwerkzeuge und Form des lateinischen Alphabets ist bereits 1620 von Juan Pablo Bonet bekannt gemacht worden. Näheres u. a. in „Vox“ 1919, Heft 6, S. 131 ff. in Gutzmanns Aufsatz „Ueber phonetische Transkription usw.“. Derartige Anschauungen sind schon lange überwunden, vergleiche u. a. Meinhofs Ausführungen in „Vox“ 1918, Heft 1/2, S. 11 ff. Zu näherer Auskunft gern bereit.

Hamburg

Phonetisches Laboratorium der Universität

### Die Qual des Schlachtens

Zu Frage 7 in Heft 1 und zur Antwort in Heft 3 — betreffend Schlachtviehbetäubung — wäre zu bemerken, daß die Betäubung kaum den hundertsten Teil der Grausamkeiten beseitigt, die mit dem Schlachtbetrieb verbunden sind.

Die entsetzlichsten Qualen, nämlich durch Angst, leiden die Tiere, wenn sie zum Schlachtplatz gezerrt und gestoßen werden. Das angstvolle Brüllen der vielen Leidensgenossen, der Blutgeruch und der Geruch der getöteten Tiere sagt dem Opfer deutlich genug, was ihm bevorsteht. Will es nicht vorwärtsgehen, so haben die Schlachterknechte eine infame Methode, dem Tier ganz unschein-

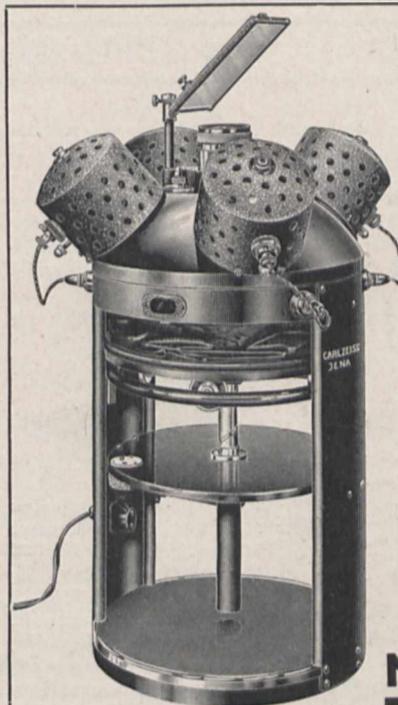
bar den Schwanz zu einer sehr schmerzhaften Spirale zu drehen und es so vorwärts zu schieben, während andere es wirksam und schmerzhaft zerran. Eine abscheuliche Grausamkeit besteht im zeitweiligen Aufenthalt der Tiere in den Ställen der Schlachthäuser, wohin stets der verräterische Blut- und Leichengeruch dringt.

Will man die Sache wirklich human machen, so müßte die Betäubung ein paar hundert Meter vom Schlachthaus entfernt unter dem Winde geschehen. Das könnte auf einem Plattformwagen vorgenommen werden, der in kürzester Zeit auf Schienen das betäubte Tier ins Schlachthaus befördert.

Am schwersten zu lösen ist das Problem der Schlachthausstallungen und deren Betrieb.

Arensburg-Estland.

Dr. K. E. Russow



**NEUHEIT!**

# ZEISS GLÜHLAMPEN- EPISKOP

Unübertroffene Helligkeit. Keine Blendung beim Wechseln der Objekte. Kein Ventilator, trotzdem mäßige Erwärmung. Einfachste Bedienung. An jedes Stromnetz anzuschließen. Ergänzt für die Projektion von Diapositiven, auch Autochrombildern.



Druckschriften und weitere Auskünfte kostenfrei von Carl Zeiss Jena, Berlin, Hamburg, Köln, Wien.

# Nachrichten aus der Praxis

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

17. Einfache Vergrößerungsapparate für die Leica. Für diejenigen Amateure, welche sich auf die Herstellung einer Bildgröße beschränken wollen, sind die einfachen Apparate in Kastenform bestimmt, welche ein festeingestelltes Objektiv haben: „Flein“ und „Fleos“ für das Bildformat 6×9 cm, „Filar“ und „Filix“ für das Postkartenformat 9×14 cm. Das Objektiv dieser Apparate hat eine Brennweite von 64 mm. Beide Typen sind für Tageslichtvergrößerung bestimmt. Sie lassen sich durch Ansetzen eines seitlich offenen Metallgehäuses mit Opallampe, Schnur und Stecker zu den Apparaten „Fleos“ und „Filix“ (s. Fig. 1) ergänzen.

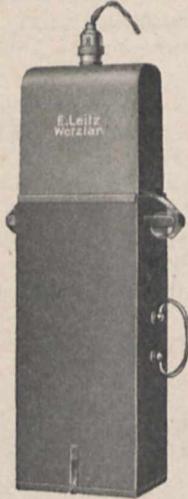


Fig. 1. Vergrößerungsapparat „Filix“  
( $\frac{1}{10}$  natürl. Größe)

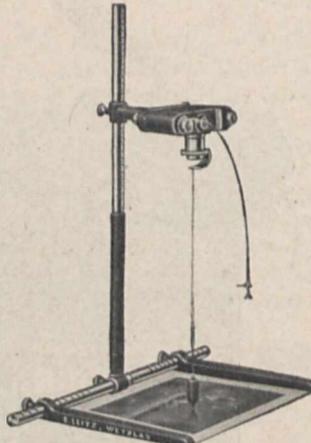


Fig. 2. Reproduktionsgestell („Stare“) mit Leica-Kamera und Senklot  
( $\frac{1}{10}$  natürl. Größe)

Die Belichtungszeit beträgt bei künstlichem Licht für das Format 9×14 cm und hochempfindliches Gaslichtpapier etwa 15–30 Sekunden, normales Negativ vorausgesetzt; bei Benutzung von Tageslicht (im Sommer bei klarem Himmel) etwa 3–6 Sekunden. Für das Format 6×9 cm ergibt sich etwa die Hälfte dieser Werte. Natürlich darf man das Bildfenster des Apparates nicht direkt von der Sonne bestrahlen lassen.

Auf Reisen ist es manchmal wünschenswert, ein möglichst kleines, zusammenlegbares Reproduktionsgerät mitzuführen. Ein solches stellt die folgende Abbildung dar.

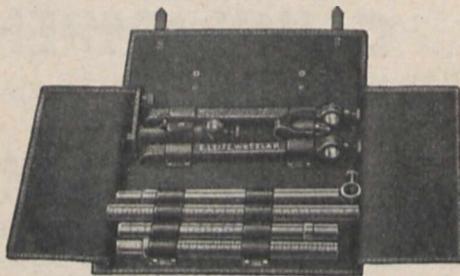


Fig. 3. Reproduktionsgestell „Stare“, zusammengelegt, mit Senklot, in Segeltuchtasche (ca.  $\frac{1}{10}$  natürl. Größe)

Es besteht aus auseinandernehmbaren Röhren, zwei Fußstützen und einem Befestigungsarm für die Kamera. Die vertikale Säule ist etwa 55 cm hoch und gestattet die Ausnutzung der Vorsatzlinsen Nr. 2 und 3. Sowohl die vertikale als auch die horizontale Röhre tragen Zentimeterteilung, die vertikale mit Unterteilung bis zu  $\frac{1}{2}$  cm.

Zusammengelegt findet das Reproduktionsstativ Platz in einer mit Handgriff versehenen Segeltuchtasche der Größe 15×32 cm. Das Gewicht beträgt nur 1,5 kg.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

Zur Frage 198, Heft 12. Füllmasse für Holzfußboden.

Da die Parkettplatten auf einer nachgiebigen Balkenlage ruhen, werden sich durch Erschütterungen die gekitteten Stellen immer wieder lösen. Sie schaffen gründliche Abhilfe auf die Dauer, wenn Sie den Plattenparkettboden aufnehmen und umlegen lassen. Evtl. käme die Beseitigung von Fugen auch durch das Einleimen von Holzspänen in Frage; das beinträchtigt natürlich das schöne Aussehen, ist aber auch für stark strapazierte Böden im Vergleich zum Umlegen nicht das Richtige. Weitere Auskunft durch

Worms

August & Philipp Schübler

Die Parkettplatten liegen gewöhnlich auf einem Blindboden aus 25 mm starken rauhen Schalbrettern. Sofern die mit Nut und Feder versehenen Parkettplatten seitlich nicht mit Stichnetägeln befestigt sind, federt nicht der Blindboden oder die Balkenlage, sondern der Parkettbelag als solcher hebt und senkt sich beim Gehen und bewirkt das sog. „Federn“. Wenn es sich um Eichenparkett handelt, empfehle ich, die schadhaften Platten gegen neue auszuwechseln zu lassen, da bei größeren schadhaften Stellen ein sog. Steinholzausstrich (Holzmehl mit Magnesit und Chlormagnesium) nicht haften bleibt. Bei kleinen schadhaften Stellen würde ein Ausbessern mit plastischem Holz (Holzmehl mit Kollodin) vielleicht Erfolg haben.

Bremen I

Virck

Zur Frage 203, Heft 13.

Es ist heute nichts besonderes, Wachs in Wasser zu lösen, es handelt sich allerdings nicht um eine Lösung, sondern um eine Emulgierung. Gewisse Wachse, wie Japanwachs, Karnaubwachs, Bienenwachs und Stearin lassen sich ohne weiteres in eine Suspension bringen. Die Wachse werden geschmolzen und mittels einer Verseifungskomponente emulgiert, je nach der Menge des angewandten Wassers kann man eine Paste oder eine Wachsmilch herstellen. Nicht alle Wachse haben diese Eigenschaft. Montanwachs, Paraffin, Ceresin und Ozokerit werden sich niemals allein verseifen lassen, hier muß man stets einen Teil der zuerst genannten Wachse zufügen. Nähere Auskunft für Leser der „Umschau“ kostenlos.

Frankfurt a. M.

F. v. Artus

Zur Frage \*211. Heft 13. Raupenleim-Baumwachs.

Sehr gute Vorschriften finden Sie in dem Vorschriftenbuch für Drogisten von Buchheister, Verlag des „Drogenhändler“, Berlin-Eberswalde.

Bad Kreuznach

Wezet

Vorschriften für Baumwachs und Raupenleim sind überaus zahlreich. Ich stelle einige derartige Produkte her und lasse hier einige Vorschriften folgen: **Baumwachs:** 450 g Kolophonium, 140 g dickes Terpentin, 275 g gelbes Wachs, 90 g Hammeltalg, 45 g Rüböl. Oder: 400 g Kolophonium, 150 g Japanwachs, 150 g gelbes Wachs, 240 g dickes Terpentin, 30 g Talg. **Baumwachs, durchsichtig:** 850 g Kolophonium, 150 g gelbes Vaselin. **Baumwachs, flüssig:** 600 g Kolophonium, 50 g Leinöl, 60 g gelbes Wachs, 100 g schwarzes Pech, 25 g gewöhnl. Terpentin, 165 g denaturierter Spiritus. **Raupenleim:** 500 g Kolophonium, 200 g Olein, 200 g Schmalz, 100 g dickes Terpentin. Letztere Vorschrift ergibt einen sehr guten Brumata-Frostspannerleim. Weitere Vorschriften stehen den Lesern der „Umschau“ kostenlos zur Verfügung.

Frankfurt a. M. Frdr. v. Artus, Chem.-techn. Fabrik

Zur Frage 212, Heft 13. Temperaturmittel.

Zur Ermittlung eines Tagesmittels sind nur dann Maximum und Minimum ausreichend, wenn die Temperaturkurve eine genaue Sinuslinie ist. Andernfalls braucht man mehrere über den Tag gut verteilte Ablesungen. Hat man einen Thermographen, der die Temperatur fortlaufend aufzeichnet, dann kann man das Mittel graphisch (durch Planimeter) erhalten oder man errechnet sich aus den stündlichen Werten das Tagesmittel. Benutzt man nur Maximum und Minimum, dann können sich ohne weiteres Fehler von mehreren Graden ergeben, wenn Kalt- oder Warmlufteinbrüche vorgekommen sind.

Wetterdienst Magdeburg

H. Troeger

Am sichersten: 24 Stundenwerte addieren und durch 24 teilen (meist nicht möglich). Annähernd: 3 Beobachtungen: 8 Uhr morgens, 2 Uhr mittags, 9 Uhr abends. Zusammenzählen, dabei aber die Abendtemperatur doppelt einsetzen und durch 4 teilen. Beispiel: 8 Uhr 14 Grad, 2 Uhr 22 Grad, 9 Uhr 12 Grad.  $14+22+12+12 = 60$  geteilt durch 4 = 15 Grad. Zur Kontrolle benutze ich die Angabe des Rundfunksenders Berlin.

Berlin

Oskar Rose

Zur Frage 213, Heft 13. Lack für Reproduktionen.

Wenden Sie sich an Ihren Photodrogisten, der Ihnen einen geeigneten Lack zum Ueberziehen der Kopien geben kann. Bad Kreuznach

Wezet