

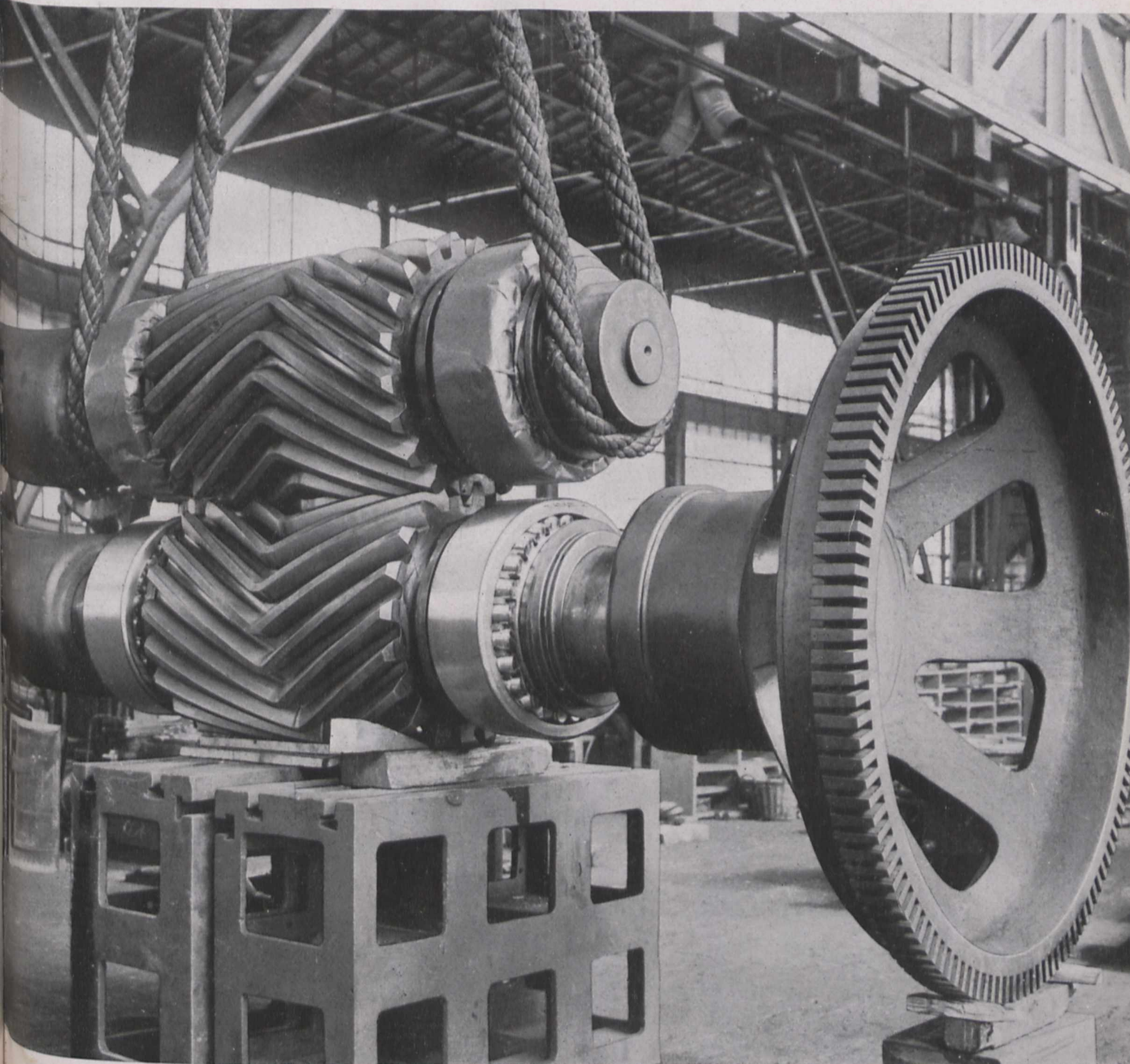
Bibliothek  
Techn. Hochsch. Breslau

Die

# UMSCHAU



*in Wissenschaft und Technik*



*Bei dem größten Walzwerk der Welt  
übertragen Riesenräder (im Bild links)  
von 2.30 m Breite 30000 PS*

FRANKFURT, 17. MAI 1942  
HEFT / 46. JAHRGANG

146



№ 11065

*Ungewohnte Beanspruchung* der Haut erfordert sorgfältige und sinngemäße Hautpflege, damit die in Wirtschaft und Betrieb tätige Frau sich auch äußerlich frisch, spannkünftig und reizvoll erhält. Unsere Kaloderma-Kosmetik-Präparate werden denn auch nach wie vor hergestellt und geliefert - wenn auch in zeitgemäß beschränktem Umfange. Sie sind aber von so konzentrierter Wirksamkeit, daß auch geringste Mengen volle Wirkung erzielen. Verwenden Sie sie daher sparsam. Sie werden dann auch mit kleinen Mengen erstaunlich lange auskommen, ohne daß Ihre Hautpflege dabei zu kurz kommt.

**KALODERMA**  
EIN NEUER WEG ZU  
NEUER SCHÖNHEIT *Kosmetik*

## Bewährung

ist der beste Wertbeweis.

Bewährt haben sich seit Jahrzehnten immer wieder als gute Gehilfen des Arztes die Präparate

**Sanatogen, Formamint,  
Kalzan.**

Durch medizinische Forschung begründet, in sorgfältiger wissenschaftlicher Arbeit vervollkommenet, haben sie den Ruf deutscher Leistung im In- und Auslande gerechtfertigt.

*Einfache, bequeme  
Haustrinkkur*



Rheumatismus  
Hexenschuss · Ischias  
**Gichtosint**

seit 30 Jahren bewährt  
in allen Apotheken zu haben

Probe u. aufklärende Druckschrift kostenlos von  
Mag Dulz, Berlin, Friedrich-Strasse 19



Ohne Kautschuk · Ganz aus deutschen Rohstoffen · Und bereits 2 Jahre erprobt.

**BLANK**  
**Blankoplast**  
Carl Blank · Bonn/Rh

# DIE UMSCHAU

Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

Bezugspreis: monatl. RM 1.80  
Das Einzelheft kostet RM 0.60

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT  
FRANKFURTA. M., BLÜCHERSTRASSE 20-22

46. Jahrgang / Heft 14  
17. Mai 1942

## Wasserstoffsperoxyd und seine heutige Bedeutung

Von Dr.-Ing. Walter Burkart, Frankfurt am Main

Schon sehr früh war das Wasserstoffsperoxyd zu einer der interessantesten anorganischen Verbindungen geworden und wurde auch wissenschaftlich zu allen Zeiten bearbeitet, so daß heute das Wasserstoffsperoxyd wie auch seine Verbindungen in Technik, Medizin, Haushalt und Kosmetik eine mehr oder weniger wichtige Rolle spielen. Die Bedeutung des Wasserstoffsperoxyds ist vor allem auf die Tatsache zurückzuführen, daß es beim oxydierenden Zerfall neben Sauerstoff nur Wasser als Reaktionsprodukt liefert, während die bisherigen Oxydationsmittel, wie sie besonders in der Bleichindustrie verwendet wurden, wie Hypochlorit, Chlorkalk u. ähnl., mehr oder weniger die Faser schädigende Nebenprodukte ergeben. Aber gerade heute wird mehr denn je an die Bleichmittel die Forderung gestellt, bei einer einwandfreien und dauerhaften Bleiche die Faser weitgehend zu schonen.

Das Wasserstoffsperoxyd führte sich aus dem dargelegten Grunde in der Bleichindustrie sehr rasch ein, und zwar zunächst als die sogenannte Kombinationsbleiche (*Mohr*), die ein ganz gutes Ergebnis zeitigte, sich jedoch außerordentlich umständlich gestaltete, um schließlich der ausgesprochenen Sauerstoffbleiche den Vorrang zu lassen.

So wurde hauptsächlich ein Verfahren zur Behandlung tierischer Fasern, wie Wolle, Haare, Borsten, mit Wasserstoffsperoxyd entwickelt<sup>1)</sup>, wobei das rohe oder beliebig vorbehandelte Fasermaterial mit stabilisierter oder z. B. mit Schwefelsäure angesäuertes Wasserstoffsperoxydlösung ohne Spülen oder Absäuern, u. U. nach Abquetschen eines Teiles des Tränkungsmediums, zwischen 10—80° unvollständig getrocknet wird. Nach einem neueren Verfahren<sup>2)</sup> wird Baumwolle mit Lösungen von Perverbindungen gebleicht. Die Behandlung erfolgt bei einem Überdruck von 2—4 Atm. und oberhalb 100°.

Auch schon bei der Vorbereitung der Textilfaser zur Bleiche hat sich die Verwendung des Wasserstoffsperoxyds durchgesetzt. Baumwolle oder andere zellulosehaltige Textilfasern, wie Leinen, Ramie, Hanf, Jute, Kunstseide werden vor ihrer Bearbeitung durch Bleichen, Färben, Bedrucken usw. einer reinigenden Vorbehandlung unterworfen, um sie von Schlichtmitteln, wie Stärke, Dextrin, Leim, Pflanzengummi und -schleim zu befreien. Zu diesem Zweck werden sie bei erhöhter

Temperatur mit wäßrigen alkalischen, neutralen oder schwach sauren Persulfatlösungen behandelt<sup>3)</sup>.

Beim Bleichen von Ölen, Wachsen und Fetten wurden ebenfalls Fortschritte erzielt insofern, als das an sich schon einige Jahre bekannte Verfahren verbessert wurde, nach dem Öle, Fette, Wachs u. dgl. in mehreren Stufen gebleicht werden, wobei das Bleichgut in einer Stufe im emulgierten, im allgemeinen im alkalischen Medium und in einer anderen Stufe in flüssigem oder geschmolzenem Zustand mit Wasserstoffsperoxyd behandelt wird<sup>4)</sup>. Es wurde nämlich gefunden, daß die Gegenwart von anorganischen Säuren bei der Wasserstoffsperoxydbleiche im flüssigen oder geschmolzenen Zustand mitunter einen ungünstigen Einfluß ausübt. Zu diesem Zweck wird nach einem neuen Verfahren<sup>5)</sup> bei der Bleiche im flüssigen oder geschmolzenen Zustand mit Wasserstoffsperoxyd die vorhandene Säure durch alkalisch wirkende Zusätze, vor allem Magnesiumoxyd, unschädlich gemacht, und zwar derart, daß möglichst nur neutrale Abwässer entstehen. Vor allem für die Wachindustrie ist die Verwendung von milde wirkenden Reagenzien, wie Wasserstoffsperoxyd, von außerordentlicher Bedeutung, da dadurch die Erhaltung der „Wachskonstanten“ gewahrt wird.

Bei der Veredelung von Tabak spielt Wasserstoffsperoxyd ebenfalls eine recht beachtliche Rolle. Vor allem bei den schweren Tabaken ist die Anwendung von Wasserstoffsperoxyd von Bedeutung, da der Tabak durch die oxydative Behandlung leichter und bekömmlicher wird. Es wurde zugegeben<sup>6)</sup>, daß durch die Wasserstoffsperoxydbehandlung eine Aufhellung der Farbe der Tabake eintrete, diese Aufhellung jedoch von einer ungünstigen Veränderung des Raucharomas begleitet sei. Auch wurde die Entnikotinisierungswirkung des Wasserstoffsperoxyds bestritten. Diese Behauptungen dürften jedoch nicht ganz stichhaltig sein; denn tatsächlich gelingt es nach neueren Verfahren, schwere Tabake durch geeignete Wasserstoffsperoxydbehandlung und Nachbehandlung zu veredeln, so daß sie hochwertigen Tabaken zugemischt werden können, ohne daß deren Aroma verschlechtert wird. Außerdem ist nachgewiesen worden, daß nach der Wasserstoffsperoxydbehandlung bis über 30% weniger Nikotin im Tabak vorhanden ist.

<sup>1)</sup> DRP. 695 120, 700 979.

<sup>2)</sup> DRP. 595 126.

<sup>3)</sup> DRP. 669 969.

<sup>4)</sup> A. Wenusch und R. Schöller, „Fachr. Mitt. Österr. Tabakregie“, 1938, 16. Okt.

<sup>1)</sup> DRP. 571 743, 597 182.

<sup>2)</sup> DRP. 698 164.

Nach diesen neueren Verfahren wird der Tabak mit Wasserstoffsperoxydlösungen angespritzt oder darin eingetaucht und anschließend zur Zerstörung des Wasserstoffsperoxyds mit Ammoniak behandelt<sup>7)</sup>. Nur wenn noch Reste des Wasserstoffsperoxyds beim Lagern auf dem Tabak zurückbleiben, wird ein Teil der Aroma- und Geschmackstoffe durch Oxydation zerstört. Zur restlosen Beseitigung auch der letzten Spuren des Wasserstoffsperoxyds auf den Tabakblättern kann auch an Stelle von Ammoniak eine Nachbehandlung beispielsweise mit Traubenzucker oder Ozon oder eine Bestrahlung mit ultravioletem Licht erfolgen<sup>8)</sup>.

Auf dem Gebiet der Konservierung von Nahrungsmitteln sei noch auf ein Verfahren aufmerksam gemacht, das die Behandlung von Fischen betrifft.

An sich ist es zwar schon einige Zeit gebräuchlich, Fische auf den Fangschiffen in Eis einzupacken, das aus wasserstoffsperoxydhaltigen Lösungen auf übliche Weise gewonnen wurde. Bei der Herstellung dieses Eises traten jedoch insofern Schwierigkeiten auf, als beim Ausfrieren der wasserstoffsperoxydhaltigen Lösung von der Gefäßwand her zunächst praktisch reines Wasser ausfriert und erst zum Schluß, nachdem sich in der Mitte das Wasserstoffsperoxyd angereichert hat, dieses mit dem Rest des Wassers zusammen ausfriert. Nach einem neuen Verfahren<sup>9)</sup> kann nunmehr ein wasserstoffsperoxydhaltiges Eis hergestellt werden, das durch und durch denselben Wasserstoffsperoxydgehalt aufweist. Zur Vermeidung der Entmischung wird das Eis in dünnen Schichten hergestellt, indem man die wasserstoffsperoxydhaltige Lösung auf gekühlte sich drehende Trommeln, Walzen o. dgl. auflaufen läßt.

Neben der Steigerung der Keimfähigkeit der Gerste in der Mälzerei durch Wasserstoffsperoxyd verdient besonders in der heutigen Zeit noch ein wichtiges Anwendungsgebiet des Wasserstoffsperoxyds Erwähnung, das zwar noch in der Entwicklung steht, aber doch recht gute Erfolge verspricht: die sogenannte Saatgutbeize. Diese Maßnahme hat den Zweck, neben der Abtötung schädlicher Bakterien und Pilze eine vollständigere, kräftigere und schnellere Keimung und einen dadurch bedingten höheren und qualitativ wertvolleren Ernteertrag herbeizuführen. Die Behandlung von Saatgut mit Wasserstoffsperoxydlösungen ist an sich schon länger bekannt. Es wurde jedoch dabei stets die Beobachtung gemacht, daß im Saatgut vorhandene Fermente, vor allem Katalase, das Wasserstoffsperoxyd rasch zerstören; dieses Ferment ist übrigens neben fast allen pflanzlichen auch in den tierischen und menschlichen Zellen vorhanden und zersetzt das als Zwischenprodukt der biologischen Oxydationsvorgänge auftretende Wasserstoffsperoxyd. Es wurde nun ein neues Verfahren ausgearbeitet<sup>10)</sup>, bei dem der Wasserstoffsperoxydlösung geringe Mengen einer organischen Säure, besonders Ameisensäure, zugesetzt werden. Es kann so durch das neue Verfahren mit wesentlich geringeren Mengen an Wasserstoffsperoxyd eine bessere Wirkung erzielt werden, als dies bisher mit den konzentrierten Lösungen geschah; außerdem kommt durch die Anwesenheit von Säure das ganze angewandte Wasserstoffsperoxyd zur Wirkung, was bisher nicht der Fall war.

Dies sind nur einige Neuerungen, die gerade unter den derzeitigen Verhältnissen besonderes Interesse verdienen; doch ist noch eine ganze Anzahl weiterer Verwendungsarten und -gebiete des Wasserstoffsperoxyds und seiner Verbindungen in Bearbeitung.

In diesem Zusammenhang sei auch eines Verwendungszweiges besonders der organischen Verbindungen des Wasserstoffsperoxyds gedacht, der sich erst in den letzten Jahren in steigendem Maße entwickelt hat, und zwar ist dies das Gebiet der Kunststoffe. Vor allem in der medizinischen Technik werden die Phenolharze heute in steigendem Maße von den Kunststoffen auf Polymerisationsgrundlage verdrängt. Diese Polymerisationsreaktionen sind sogenannte Kettenreaktionen, die rein thermisch nur sehr schwer anzuregen sind; die Polymerisation muß eine längere Anlaufperiode durchmachen, die sich über Stunden und Tage erstrecken kann<sup>11)</sup>. Die Technik der Kunststoffe konnte sich also erst entwickeln, nachdem es möglich war, die Reaktion in kürzerer Zeit und geregelt vor sich gehen zu lassen. Um diese lange Anlaufperiode bis zur Keimbildung zu verkürzen, werden sogenannte Polymerisationsbeschleuniger zugesetzt, die heute in der Technik fast ausnahmslos aus der Reihe der Perverbindungen gestellt werden<sup>12)</sup>.

Wenn der Zusatz der Polymerisationsbeschleuniger auch meist weniger als 1% beträgt, so dürfte doch unbestritten sein, daß das Wasserstoffsperoxyd, vor allem seine organischen Verbindungen, mit von ausschlaggebender Bedeutung ist bei der Herstellung der Polymerisationskunststoffe, die ein immer größeres Verwendungsgebiet einnehmen. Vor allem bei der Herstellung von zahnärztlichen Gegenständen, wie Gaumenplatten, Kronen, Brücken und Zähnen, erleben diese Kunststoffe gerade heute einen ganz beachtlichen Aufschwung<sup>13)</sup>. Nach neuesten Erkenntnissen kann die Anlaufperiode durch geeignete Beschleuniger sogar soweit verkürzt werden, daß die Reaktion schon bei Zimmertemperatur selbständig beginnt und dann unter Erwärmung immer rascher zu Ende verläuft. Eine große Schwierigkeit für die Zahnmedizin lag unter anderem darin, diese Kunststoffe farblos und nicht verfärbend zu erhalten; denn nur dadurch lassen sie sich individuell zahnfarbig nach Wunsch einfärben und werden darüber hinaus auch als zahnärztliche Kitte und Füllstoffe an Bedeutung gewinnen.

Wenn bisher Zweige der Technik behandelt wurden, in die das Wasserstoffsperoxyd auf Grund seiner chemischen Eigenschaften Eingang gefunden hat, so sei noch auf einen Verwendungszweig hingewiesen, bei welchem dem Wasserstoffsperoxyd bzw. dem aus ihm sich entwickelnden Sauerstoff eine rein physikalische Funktion zukommt. Es ist dies neben der Herstellung von porösen Schleifscheiben aus einem Gemisch aus Schleifmaterial und Bindemittel durch Gasentwicklung aus Wasserstoffsperoxyd<sup>14)</sup> vor allem das Gebiet der künstlichen Leichtbaustoffe<sup>15)</sup>. Die Herstellung dieser Leichtbaustoffe, wie beispielsweise des Porenbetons, geschieht durch Zersetzen mit Wasserstoffsperoxyd, wodurch die Betonmasse mehr oder weniger aufgelockert wird. Zur Regelung der Gastreibung und auch der Porengröße, von der wiederum das Raumgewicht und damit die Wärme-

<sup>11)</sup> Siehe auch G. V. Schulz und F. Blaschke, Freiburg i. Br., „Z. Elektrochem. angew. physik. Chem.“, Bd. 47, Nr. 11, S. 749 ff.

<sup>12)</sup> Howink, „Chem. u. Technol. d. Kunststoffe“, 1939, S. 312.

<sup>13)</sup> Dr. E. Czapp, „Kunststoffe im Dienste der Zahnheilkunde“, „Dtsche. zahnärztl. Wochenschrift“, 1941, Nr. 4. Dr. A. Deppe, „Selbsthärtende Kunststoffe“, „Dtsche. zahnärztl. Wochenschrift“, Nr. 9, 27. 2. 42, daselbst ausführl. Literaturangaben.

<sup>14)</sup> DRP. 612 918, 660 986.

<sup>15)</sup> Dr.-Ing. W. Burkart, „Künstliche Leichtbaustoffe und ihre Verwendung“, „Das Betonwerk“, 1941, Nr. 51/52. — Dr.-Ing. W. Burkart, „Die Verwertung der Flugasche zu Baustoffen“, „Die Wärme“, 1942, Nr. 15, 65. Jahrg.

<sup>7)</sup> DRP. 662 320, 686 442.

<sup>8)</sup> DRP. 688 372.

<sup>9)</sup> DRP. 698 010.

<sup>10)</sup> DRP. 695 908.

dämmfähigkeit abhängig ist, werden Katalysatoren zusammen mit Seifenwasser, Saponin u. dgl. zugegeben<sup>16)</sup>. Derartige Leichtbaustoffe, die zunächst als Steine hergestellt wurden, haben sich jedoch einen immer größeren Raum erkämpft insofern, als heute nicht nur Steine, sondern auch Platten und sonstige Formkörper geliefert werden können. Man ist auch dazu übergegangen, dem Betonmaterial Füllstoffe einzuverleiben und daraus durch die Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds Leichtbaustoffe herzustellen, die untereinander ganz verschiedene Eigenschaften aufweisen. Sie haben vor allem ein ausgezeichnetes Isolationsvermögen gegen Schall und Wärme, so daß sie nicht nur zur Erstellung von Wohngebäuden, sondern auch in Form von Platten für Hallen u. dgl. Anwendung finden können, da sie sich sehr gut nageln, sägen und behauen lassen. Auch als Fußböden und Unterlage für

<sup>16)</sup> DRP. 572 259, 574 623, 609 858.

Linoleum in Fabriken oder belegt mit Holzfaserplatten als Bodenbelag für Krankenhäuser haben sie sich außerordentlich bewährt<sup>17)</sup>.

Da trotz des Krieges dauernd ein großer Stab von Chemikern an der Verbesserung der Anwendungsmethoden und Erschließung neuer Verwendungszweige des Wasserstoffsperoxyds arbeitet, und da laufend neue Erkenntnisse gefunden werden, ist zu erwarten, daß das Wasserstoffsperoxyd seine bereits gewonnene Stellung in der Technik und Medizin sowie auf anderen Gebieten immer mehr erweitert, um so im Kampf um die Selbsterhaltung und Unabhängigkeit der deutschen Wirtschaft auf seine Weise mitzuhelfen.

<sup>17)</sup> Dr.-Ing. W. Burkart, „Neues vom Porenbeton“, „Baumarkt“, 1942, Nr. 4/5. — Dr. A. Schneider, „Die Bauindustrie“, 15, 8. Jahrg., 1940.

## Zwei neue Merkmale zur Zwillingdiagnose

Von Dr. med. Leonore Liebenam,

Univ.-Inst. für Erb- und Rassenpflege Gießen

Die Grundlage jeder Zwillingforschung beruht auf der Feststellung der Ein- oder Zweieiigkeit gleichgeschlechtlicher Zwillinge. Bis vor wenigen Jahren erfolgte die Unterscheidung dieser beiden Gruppen lediglich nach dem Eihautbefund. Nachdem neuere Untersuchungen gezeigt haben, daß erbgleiche Zwillinge — und anscheinend nicht selten — in getrennten Eihäuten geboren werden können, darf die Eihautdiagnose praktisch und theoretisch nur noch teilweise als zuverlässig gelten. Zudem ist der Eihautbefund in den meisten Fällen überhaupt nicht mit voller Sicherheit bekannt.

Die Bestimmung der Ein- oder Zweieiigkeit — also der Erbgleichheit oder Erbverschiedenheit — gleichgeschlechtlicher Zwillinge geschieht jetzt allgemein mit Hilfe der von Siemens und v. Verschuer begründeten Ähnlichkeitsdiagnose. Diese Prüfung besteht in einem Vergleich zahlreicher morphologischer Merkmale bei den beiden Partnern eines Zwillingspaars. Man wählt solche Merkmale aus, von denen die Erfahrungen der Familienforschung gelehrt haben, daß sie vorwiegend erbbedingt sind und daß sie in der Bevölkerung, aus welcher die Zwillinge stammen, in den verschiedensten Variationen auftreten. Der diagnostische Wert eines Merkmals hängt von der umweltbedingten Variabilität ab. Bei der vergleichenden Zwillinguntersuchung haben sich folgende Merkmale als besonders zuverlässig erwiesen: Haarfarbe und -form, Haaransatz, Haarwirbelbildung, Augenfarbe und Iriszeichnung, Augenbrauen, Form der Nase, der Lippen, des Ohres, Form und Stellung der Zähne, Sommersprossen, Finger- und Handleistenmuster, Hautfarbe, Blutgruppe und Blutkörperchenmerkmale. Für die Genauigkeit der Methode ist es erforderlich, eine Vielzahl von erblichen Körpermerkmalen zur Untersuchung und Bewertung heranzuziehen.

Es ist das Verdienst von Geipel, zwei besondere Merkmale aus dem Bereich der Papillarlinien-Analyse für die Zwillingdiagnose herangezogen zu haben, über die hier kurz berichtet werden soll: die Gesamtzahl der Finger-

leisten und die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung der Fingerleistenmuster.

Die Untersuchung der Papillarlinien der Finger spielt seit langem eine wesentliche Rolle bei der Ähnlichkeitsprüfung, vor allem seit K. Bonnevie nachgewiesen hat, daß der quantitative Wert der Fingerleisten sich durch drei voneinander unabhängige Erbfaktoren V, R und U intermediär vererbt. Über den jeweiligen Genotypus, der sich aus den drei Erbfaktoren zusammensetzt, entscheiden der überhaupt höchste auftretende Fingerwert (embryonale Epidermisdicke) und gemeinsam mit diesem die niedrigsten Fingerwerte auf der Speiche- oder Elle-Handseite (Polsterdicke). Die Gesamtzahl der Leisten blieb unberücksichtigt. Bonnevie berechnete zwar den Durchschnittswert je Finger als „individuellen quantitativen Wert“, hat aber dieser Feststellung anscheinend keine besondere diagnostische Bedeutung beigemessen.

Geipel wies im vergangenen Jahr auf die Bedeutung der Gesamtanzahl der Leisten aller Finger — eines umweltstabilen Merkmals — für die Unterscheidung ein- und zweieiiger gleichgeschlechtlicher Zwillinge hin. Er legte seinen im Kaiser-Wilhelm-Institut zu Berlin-Dahlem durchgeführten Untersuchungen die Fingerabdrücke von 981 Zwillingspaaren (darunter 874 gleichen, 107 verschiedenen Geschlechts) zugrunde und bestimmte den Unterschied zwischen der Gesamtanzahl der Leisten der Paarlinge, sowohl der eineiigen als auch der zweieiigen und schließlich (zum Zwecke des Vergleichs mit den zweieiigen gleichgeschlechtlichen Paarlingen) auch der Pärchenzwillinge. Da sich ein statistisch gesicherter Unterschied in den Differenzwerten nicht ergab, brauchten die beiden Geschlechter nicht getrennt behandelt zu werden.

Aus den Forschungsergebnissen geht einwandfrei hervor, daß 96,2% aller eineiigen Zwillingspaare sich nicht um mehr als 30 Leisten, und 99,2% nicht um mehr als 40 Leisten unterschieden, oder mit anderen Worten ausgedrückt: gleichgeschlechtliche Zwillinge, die sich um mehr als 40 Lei-

sten unterscheiden, sind fast mit Sicherheit als zweieiige Zwillinge anzuspochen.

Von den zweieiigen Zwillingen wiesen 58% einen Unterschied von weniger als 40 oder höchstens von 40 Leisten auf, 42% dagegen einen Unterschied von mehr als 40 Leisten. Dies sind 15,7% aller gleichgeschlechtlichen Zwillinge überhaupt. Von den Pärchenzwillingen sind unter 107 Paaren 29% mit mehr als 60 Leisten Differenz gefunden worden. Dieser Hundertsatz übersteigt noch den der gleichgeschlechtlichen zweieiigen Zwillinge um nahezu 8%.

Geipel folgert aus diesen Ergebnissen, daß man bereits aus der Differenz der Gesamtleistenanzahl der Finger in der Lage sei, etwa den sechsten Teil aller gleichgeschlechtlichen Zwillinge als zweieiig zu erkennen. Bei Werten in der Nähe der Grenze 40 hat die Beurteilung mit besonderer Vorsicht und Genauigkeit zu erfolgen.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der Eiigkeit kann in der Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung der Fingerleistenmuster gesehen werden.

Im Jahre 1933 wies v. Verschuer bereits darauf hin, daß die beiden Paarlinge eines eineiigen Zwillingspaars sich in der Leistenzahl ihrer Muster auf entsprechenden Fingern, entsprechender Hände — also rechts-rechts und links-links — ähnlicher sind als auf entsprechenden Fingern rechts-links jedes Paarlings. Ein Vergleich des Mustertyps (der Wirbel, Schleifen oder Bogen) zeigt, daß unter 596 eineiigen Zwillingspaaren 24,2% in allen 10, 23,7% in 9 und 26,3% in 8 Fingerpaaren, also 74,2% bei mindestens 8 Fingerpaaren hinsichtlich des Mustertypus übereinstimmten, während die entsprechenden Hundertsätze für zweieiige Zwillinge 4,6%, 12,5%, 16,0%, insgesamt also nur 33,1% betragen. Hochgradige Übereinstimmung der Mustertypen spricht also stark für Eineiigkeit, hochgradige Nichtübereinstimmung stark für Zweieiigkeit.

Diese beiden von Geipel an einem größeren Zwillingmaterial geprüften Merkmale der Fingerleisten bieten somit eine wertvolle Ergänzung des Ähnlichkeitsbefundes. Bei der Wichtigkeit der Feststellung der Eiigkeit eines Zwillingspaars muß jede neue Möglichkeit der Erleichterung in der Diagnosedstellung begrüßt werden.

## Die finnischen Landschaften und ihr wirtschaftliches Gewicht

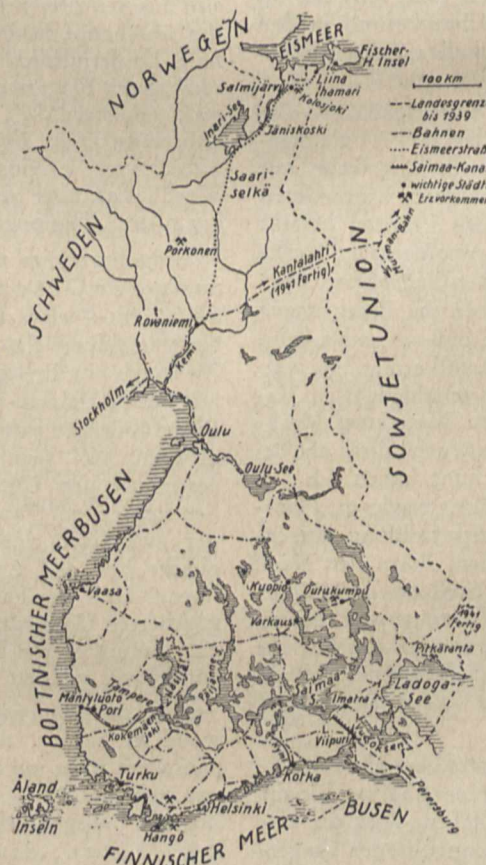
Von Dozent Dr. Joachim Blüthgen, Greifswald

Finnland gehört in bezug auf seine Wirtschaftsstruktur dem gesamt-nordischen Wirtschaftsraum an. Seine Natur ähnelt der des benachbarten Schweden. Auch hier steht der Wald mit fast  $\frac{3}{4}$  der Staatsfläche in der Nutzung an erster Stelle. Die Landwirtschaft konzentriert sich randlich auf die Küstengestade der Ostsee wie auch bei den gegenüberliegenden Ufern Schwedens. Ungleich geringer ist dagegen die Bergwirtschaft Finnlands entwickelt, weil dem Lande die ergiebigen Lagerstätten fehlen, die zusammen mit der doppelten Bevölkerungszahl Schwedens Wirtschaftsmöglichkeiten so vielseitig gestalten.

So erscheint als Kernlandschaft Finnlands der Küstensaum entlang dem Botten- und Finnenbusen, sich im Südwesten stärker verbreitend. In seinem Bereich ist der Anteil des Ackerlandes am höchsten, daher auch die ländliche Siedlungsdichte verhältnismäßig hoch und vielfach in der Größenordnung Norddeutschlands. Die zu etwa 80% mögliche Eigenversorgung Finnlands mit Nahrungsmitteln fußt im wesentlichen auf dem Anbau der mitteleuropäischen Getreidesorten in den Küstenstrichen. Klimatisch am meisten be-

günstigt ist davon der Südwesten, die Landschaft Varsinais Suomi (d. h. „Eigentliches Finnland“) mit der früheren Landeshauptstadt Turku/Åbo\*), weil hier der Sommer seine größte Länge und der Winter — verhältnismäßig — seine größte Kürze und Milde erreicht, so daß auch ein ausgedehnter Weizenanbau möglich ist. Weiter nach Norden und Osten gewinnen dann das finnische eigentliche Brotgetreide, der Roggen, zusammen mit Hafer und schließlich der Gerste die Oberhand. Mit den klimatischen Vorzügen, bedingt durch die meernahelike Lage mit ihren ausgleichenden Temperatureinwirkungen, verbinden sich günstige Bodenverhältnisse, indem außerordentlich fruchtbare, junge Meeresabfälle aus der Nach-Eiszeit und Gegenwart weite Flächen einnehmen. Diese hellfarbigen, feinkörnigen Tone liefern angesichts der sorgfältigen Saatgutwahl hohe Hektarerträge, die mitteleuropäischen Werten nicht nachstehen. Stellenweise sind so regelrechte Ackerebenen entstanden, wenn auch der Wald selbst hier nie als Kulisse fehlt, teils auf Moränen- und Felskuppen, teils aber auch noch auf kulturfähigen Tonböden stockend. In jedem Jahrhundert

\*) Bei Doppelnamen wird erst die finnische, dann die schwedische Schreibweise angeführt.



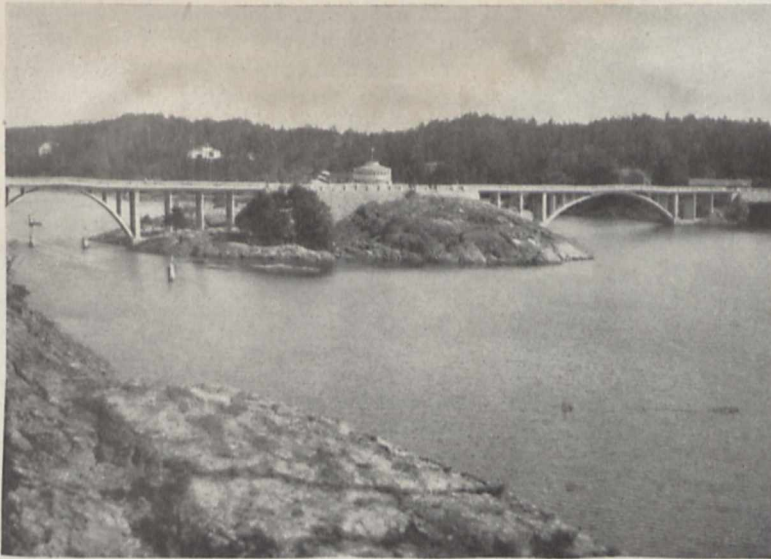


Bild 1. Moderne Brücke über den Sund bei Naantali (Nädendal) unweit Turku/Åbo

vergrößert sich Finnland durch Landhebung um eine Fläche etwa so groß wie Rügen, und dieser Landzuwachs besteht zum größeren Teil aus fruchtbarem Boden.

Küsten-Finnland ist nicht nur das landwirtschaftliche Kerngebiet, sondern zugleich Sitz der meisten Städte, die als Handelsvermittler die Verkehrsgunst der Küstenlage ausnützen. Sie reihen sich perlschnurartig entlang der Küste auf, und von ihnen aus ziehen die Verkehrsverbindungen ins Hinterland. Die Städte, meist klein und 20 000 Einwohner selten überschreitend, sind nicht allein als die Markorte des landwirtschaftlichen Nutzungsgebietes aufzufassen, sondern zugleich die Umschlagplätze für das anschließende weiträumige Hinterland im Bereich der Wälder und Seen. Sie sind in dieser Funktion vielfach zugleich Sitz der Holzindustrie, da die Gewässer die Flößerei des Holzes bis zur Küste gestatten, und andererseits der Transport der Fertigerzeugnisse auf dem Seewege der billigste ist. Insbesondere bevorzugen einige große Zellulosefabriken die Küstenlage. In den Einfuhrhäfen, vor allem in der Hauptstadt Helsinki/Helsingfors, haben Veredelungsindustrien ihren Sitz, insbesondere auch die Nahrungsmittelindustrie. Ähnliches gilt auch für die südwestfinnische Hafenstadt Turku/Åbo, die den Verkehr zum benachbarten Stockholm wahrnimmt. Hier und in der Umgebung ist ebenfalls die Nahrungsmittelindustrie ansässig, z. B. u. a. Zuckerfabriken. Im Winter ist infolge der bis sechsmonatigen Eisblockade der Ostseeküsten nur der Hafen Hanko/Hangö mit Hilfe von Eisbrechern benutzbar. Die meisten übrigen Häfen zeigen eine ausgesprochen einseitige, auf den Sommer beschränkte Ausfuhr, vornehmlich für Holzwaren und Holzzeugnisse (Papier, Zellulose, Teer, Sperrholz u. a. m.): Kemi, Oulu/Uleåborg, Vaasa/Wasa, Pori/Björneborg, Loviisa/Lovisa, Kotka, Viipuri/Viborg (Vorhafen Uuras/Trångsund).

Die Tonlager eignen sich auch zu industrieller Verwertung, so daß entlang der Küstenbahnen Ziegeleien häufig sind. Einige zufällige nutzbare Lagerstätten kommen hinzu: Eisenerze bei Orijärvi, auf Jussaari/Jussarö, damit zusammenhängend alte Eisenhütten (Dalsbruk, Tykö):

Urkalke bei Parainen/Pargas mit Kalk- und Zementwerken.

Die Holznutzung beherrscht das finnische Wirtschaftsleben. Liegen ihre Ausführplätze naturgemäß in den Küstenstädten, so ist das weite Hinterland, die Landschaft Seen-Finnland, der eigentliche Produktionssitz. Der Ackerbau ist hier unbedeutend, wenn auch klimatisch noch tragbar; der verbreitete steinige Moränenboden mit Zeugen ehemaliger Meeresbrandung und Auswaschung trägt den Nadelwald des Nordens, der aus Kiefern und Fichten mit eingestreuten Birken, Espen und Erlen besteht. Unterbrochen werden die kuppigen Waldflächen durch ein Gewirr von Seen, deren Zahl mit 60 000 angegeben wird. In ihrer zerlappten buchtenreichen Gestalt mit natürlichen Wasserverbindungen untereinander stellen sie einen wichtigen, das Innere bequem aufschließenden, allerdings nur im Sommer offenen Wasserweg dar, den die gefällten Holz-mengen benutzen, und der auch ein ver-

zweigtes Netz von Dampferlinien entstehen ließ. Wichtige Holzindustrieplätze (z. B. Varkaus) entwickelten sich auch hier. Die Länge der Flößwege beträgt (1940) 48 800 km, so daß damit im Durchschnitt des ganzen Landes auf 1 km Flößstrecke nur 8 qkm Einzugsbereich entfallen! An günstigen Plätzen des Inneren, insbesondere an stromschnellenreichen Gefällsknicken, hat sich im Verein mit Wasserkraftwerken vielfach nicht nur die Holzindustrie (Sägewerke) niedergelassen, sondern auch Eisen- und Textilindustrie, so z. B. in der wichtigen Industriestadt Tampere/Tammerfors. Auch das am Ausfluß des verzweigten Saimaasee-Systems, am oberen Vuoksi, gelegene Industriegebiet gründet sich z. T. allein auf die Wasserkraft der Imatrafälle (elektrische Kupfer- und Eisenverhüttung in Vuoksenniska), die auch nach ganz Ost-Finnland übertragen wird. Auch die besonders reichen Erträge Ost-Finnlands an wertvollem Fichtenholz werden hier auf dem Wasserwege gesammelt und in dem Zellulosewerk Enso am Vuoksi, in dem Kunstseidenwerk von Käkisalmi/Kexholm am Ladoga und den Sägewerken von Uuras/Trångsund, dem Vorhafen von Viipuri/Viborg, verarbeitet. Die Verbindung dieses für Ein-



Bild 2. Alte Holzbrücke in Salla, NO-Finnland

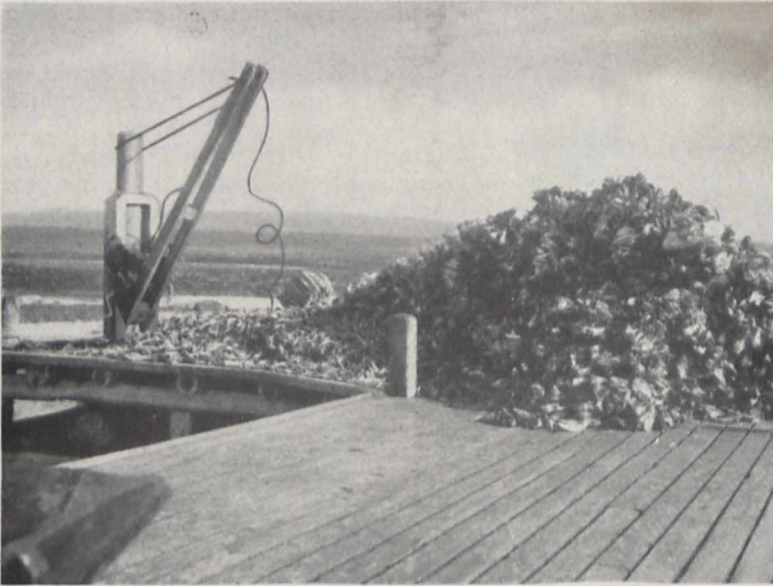


Bild 3. Dorschabfälle auf dem Landesteg in Kervanto auf der Fischerhalbinsel zeugen für die Bedeutung des Fischfanges für Nordfinnland

und Ausfuhr in gleicher Weise wichtigen ostfinnischen Hafens mit seinem karelischen Hinterland geschieht durch den 58 km langen Saimaa-Kanal, der Schiffen von 31 m Länge, 7 m Breite und 2,4 m Tiefgang die Durchfahrt gestattet. Der nächstwichtige Holzsägeplatz Kotka westlich Viipuri liegt an der Mündung des Kymi/Kymmeneälv und hat damit bequeme Flößereiverbindung zum Päijännesee-System Mittelfinnlands. Das dritte große mittelfinnische Seensystem, das des Näsijärvi, mündet mit dem Kokemäenjoki/Kumoälv bei Pori/Björneborg in die Bottensee. In dem hier angelegten Vorhafen Mäntyluoto — der ältere Haupthafenort ist hier wie in zahlreichen anderen Fällen infolge der Landhebung zu seicht geworden — hat sich ebenfalls Holzindustrie entwickelt.

Das Innere Finnlands ist dünn besiedelt und arm an Städten, nur Kuopio, Kajaani/Kajana, Varkaus, Joensuu/Äminne, Savonlinna/Nyslott, Hämeenlinna/Tavastehus und Mikkeli/St. Michel sind als zentrale Orte,

den kann. Nur in den Talungen schieben sich etwas geschlossener und auch ältere, sozusagen verwachsene Siedlungen fächerförmig nordwärts vor. Die Hauptnutzung ist hier allein durch den Wald bedingt. Zu dessen Erschließung und Verwertung bedarf es aber eines Siedlerstammes, der sich sein Auskommen neben der Waldarbeit in einer extensiven Viehzucht verschafft. Der Ackerbau ist zur Bedeutungslosigkeit herabgesunken. Wenn in Seen-Finnland die Siedlungen zwar auch locker verstreut liegen, sehr oft in Form von Einzelhöfen oder losen Weilern, so sind diese doch alteingesessen und mit einem zwar bescheidenen, aber doch noch lohnenden Ackerbau neben der Viehzucht verbunden. Während die innere Kolonisation in Küsten-Finnland nur mehr durch Aufteilung bestehenden, intensiv bewirtschafteten Großbesitzes möglich ist — wie es nach dem Zwangsfrieden von Moskau 1940 vorübergehend geboten war —, ist die Kolonisation in Seen- und Nordfinnland nur als

Waldrodung möglich, und zwar in Seenfinnland im wesentlichen durch Aufteilung privaten Waldbesitzes, der in großem Flächenprozent den einzelnen ländlichen Siedlungen zugehört, in Nordfinnland dagegen durch Ansetzen der Siedler auf staats-eigenem jungfräulichem Waldland (der Staat ist Eigentümer der nord- und eines Teiles der ostfinnischen Waldungen!). Neben den gegenüber Seen-Finnland abgewandelten naturlandschaftlichen Gegebenheiten (flaches, vermoortes Waldland mit einzelnen, inselförmigen Tundrabergen und wenigen Seen; polar beeinflusster langer Winter; sommerliche Lichtfülle; verringerte landwirtschaftliche Möglichkeiten) tritt das Vorherrschen der staatlich gelenkten Waldkolonisation im wirtschaftlichen Antlitz Nordfinnlands hervor.

Eine Besonderheit stellt der Petsamo-Korridor dar, Eismeer-Finnland, entstanden im Frieden von Dorpat 1920. Er gewährt Finnland Zutritt zum eisfreien Eismeer, und in seinen küstennahen baumlosen Bergländern ist der Nickelerzbergbau



Bild 4. Höbenklufft am Siebruoaiivi in Nordfinnland mit Blick gegen das Eismeer



in Gang gekommen (Erzvorkommen am Kaulatunturi und Kammikivi bei Kolosjoki, Verkehrs- und Handelsort Salmijärvi an der Eismeerstraße). Für europäische Verhältnisse sind die Erze mit 5,6% Ni-Gehalt als wertvoll zu bezeichnen. Ein großes Kraftwerk im Paatsjoki bei Jäniskoski — etwas oberhalb der Stelle, wo die norwegische Grenze an den Fluß herantritt — versorgt den Bergbau mit 37 000 PS Strom. Auch Holzflößerei wird hier betrieben; spärlicher Acker- und Gartenbau ernährt fleißige Kolonisten am Grenzstrom, und etliche Ziegeleien nutzen die Eismeer-tone, die das Meer der Nach-Eiszeit bei seinem schrittweisen Rückzug auch hier hinterließ. An der schmalen Küste bis hinauf zur Fischerhalbinsel bestimmt der Dorschfang das wirtschaftliche Leben der Siedlungen und sichert die Existenz einer Fischmehlfabrik in Liinahamari. Eismeer-Finnland ist also kulturgeographisch viel stärker geprägt, als man bei den polaren Zügen seiner Natur-

landschaft zunächst vermutet. Es ist eine kleine Welt für sich, mit dem Mutterland allein durch das dünne Band der 531 km langen Eismeerstraße Liinahamari—Rovaniemi verbunden. In Rovaniemi besteht Bahnanschluß südwärts, und zahlreiche andere Lapp-landstraßen laufen in diesem jungen stadt-ähnlichen Gebilde zusammen, dem Verwaltungssitz der neuen Provinz Lappi (Lappland). Das Verkehrsnetz ist noch in weiterem Ausbau begriffen, die „Eismeerbahn“ vom Reichstag gebilligt.

Wenn wir die landschaftlichen Einheiten Finnlands zum Schluß überblicken, so liegt das Schwerkraft auf den weiten Waldgebieten, die für alle Zukunft Finnlands wichtigsten Rohstoff liefern. Seine Wirkung reicht weit über sein Ursprungsgebiet (Seen- und Nord-Finnland) hinaus. Ernährungspolitisch bietet dagegen Küsten-Finnland die notwendige, wenn auch noch nicht ausreichende Ergänzung. Zwar wird hier eine Intensivierung des Landbaus noch möglich sein, aber die größeren Reserven muß auch in dieser Beziehung das Waldland hergeben, um die Versorgungslücke zu schließen, wenn auch in mühsamerer Arbeit und mit größerem Aufwand. In Zeiten der Abschließung wie der gegenwärtigen ist diese Alternative wichtiger als diejenige, die eine weitere Ausdehnung des Landbaus zugunsten höheren Waldertrages vermeiden wollte. Trotz seiner Hintertür zum offenen Ozean ist Finn-



*Bild 5. Die Äcker Seen-Finnlands haben häufig steinigen Moränenboden, so bei einem Gehöft in Koli (Karelien). Dementsprechend ist der Ackerbau in diesem Landesteil nur unbedeutend*



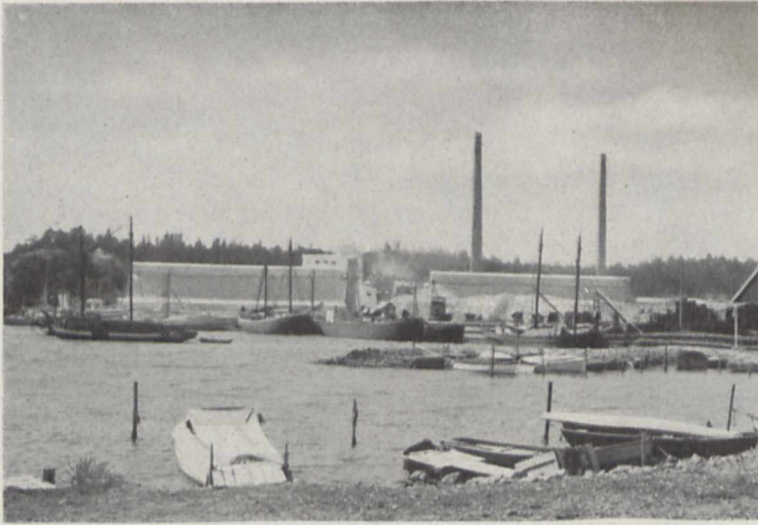
*Bild 6. Typische Seeuferbesiedlung bei Paanajärvi in NO-Finnland. Die Holznutzung beherrscht hier das Wirtschaftsleben*

land über seine Küstenhäfen am Botten- und Finnen-Busen durch so zahlreiche maritime Verbindungen an das große mitteleuropäische Wirtschaftszentrum geknüpft, daß es seinen Charakter als Ostseestaat, als Teil des nordischen Wirtschaftsblockes, damit nachdrücklich betont.

Die Ausgangslage nach dem ersten Weltkrieg verwies Finnland auf den Weltmarkt, d. h. im wesentlichen auf England. Diese Tendenz



*Bild 7. Eingefriedete Wiese mit Heuschobern und Reitern in Kuusamo in NO-Finnland*



führte es sehr bald politisch mit den skandinavischen Staaten in eine wirtschaftliche Front, von denen es auch manchen Einfluß aufgenommen hat. Aber die Ereignisse seit 1939 haben diesen Weg versperrt. Finnland steht erneut, wie 1918 nach der Trennung von Rußland, vor der Notwendigkeit, sein Weiterleben aus der eigenen Volks- und Landeskraft zu sichern. War dies 1918 rasch und ohne tiefgreifende Umstellungen möglich gewesen, so zwingt die gegenwärtige Lage mehr denn je zur Besinnung auf die wirtschaftlichen Kräfte der einzelnen Landesteile als Grundlage für die Zukunft.

*Bild 8. Kalkwerk mit Hafen in Parainen/Pargas bei Turku/Åbo*

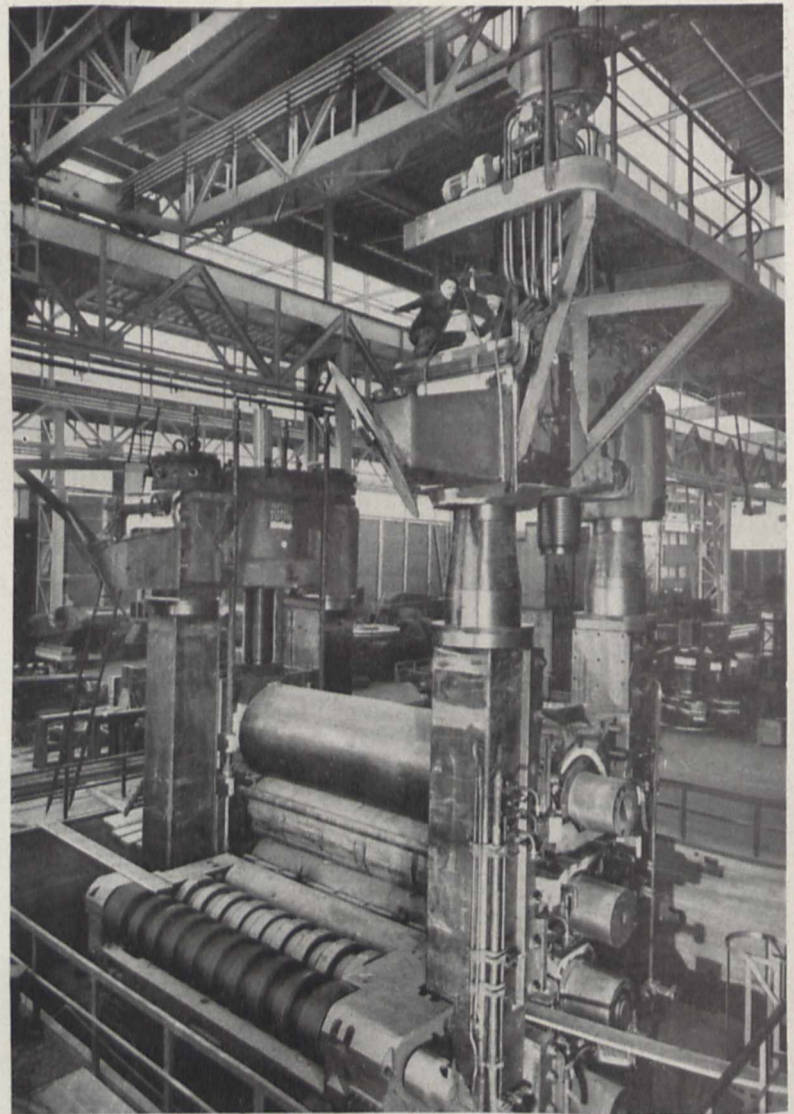
Alle Bilder: Doz. Dr. Blüthgen

## Das größte Walzwerk der Welt

Das nebenstehend abgebildete gigantische Walzwerk ist imstande, Brammen (d. h. Rohstahlblöcke) bis 165 Tonnen Gewicht zu Platten auszuwalzen. Das mächtige Walzgerüst mit einer Gesamthöhe von 15,27 m hat ein Gewicht von 250 Tonnen, weshalb es bei der Unmöglichkeit eines Bahntransports aus mehreren Stücken zusammengesetzt werden mußte. Um sich überhaupt eine Vorstellung von den riesigen Abmessungen des Walzwerkes machen zu können, müssen auf dem nebenstehenden Bild die in  $\frac{2}{3}$  Höhe an dem Walzgerüst arbeitenden Personen zu den Gesamtausmaßen in Vergleich gezogen werden. Die mittleren der vier riesigen Walzen, die Arbeitswalzen, haben 110 cm Durchmesser. Die beiden äußeren, größeren dienen nur zur Unterstützung der Arbeitswalzen gegen das Durchbiegen, da die Breite über 5,2 m nutzbare Walzenlänge beträgt. Besonders bemerkenswert ist, daß sich die Zapfen aller Walzen in Lagern aus Kunstharz-Preßstoff drehen, ein Beweis für die hervorragende Güte unserer neuen Austauschstoffe.

Der Antrieb des Walzgerüsts mit dem zugehörigen rund 50 m langen Rollgang erfolgt durch eine 5-Zylinder-Hochdruck-Umkehr-Dampfmaschine von 30 000 PS. Diese bildet an sich schon eine technische Leistung ersten Ranges. Das als Übersetzungsgetriebe zwischen Dampfmaschine und Walze eingebaute Kammwalz-Gerüst hat bei einem Teilkreisdurchmesser von 1,30 m eine Gesamtzahlänge von 2,30 m. Seine ungewöhnlichen Abmessungen, die im Titelbild eindrucksvoll wiedergegeben sind, lassen einen Rückschluß auf die hier zu übertragenden Kräfte zu.

Besonders bemerkenswert ist, daß diese riesige Werkzeugmaschine ungeachtet der Beanspruchung der Industrie für die Wehrwirtschaft jetzt fertiggestellt werden konnte.



*Teilansicht des Walzwerkes in der Montagehalle des Lieferwerkes*

Dieses und das Titelbild: Photo Demag

# Der Kartoffelkäfer

Von Dr. F. Schwanitz, K. W. I. für Züchtungsforschung, Zweigstelle Rosenhof bei Ladenburg am Neckar

Der Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) gehört heute zu den gefährlichsten Feinden unserer Land- und Forstwirtschaft. Seine Schädlichkeit beruht auf dem Fraßschaden, den die Käfer und deren Larven an den Blättern der Kartoffelstaude verursachen. Der etwa 1 cm lange Käfer verläßt bei uns Anfang Mai den Boden, in dem er in mindestens 50 cm Tiefe überwintert, sucht die jungen Kartoffelstauden auf und beginnt hier mit dem Fraß. Nach vollzogener Begattung setzt bei den Weibchen die Eiablage ein. Die etwa 1,5 mm langen, ovalen Eier, die hellgelb bis orange gelb oder bräunlichgelb gefärbt sind, werden zu 15—80 Stück dicht beieinander vorzugsweise auf der Unterseite der Blätter abgesetzt. Ein Weibchen kann im Laufe eines Sommers bis zu 2000 Eier legen. Nach 8 bis 10 Tagen schlüpfen aus den Eiern die jungen braunrot gefärbten Larven. Diese kriechen in die Spitzen der Kartoffeltriebe, um zunächst die zartesten Blättchen und Sprossen zu befressen. Während des Larvenstadiums häuten sich die Tiere dreimal. Der Nahrungsbedarf der Larven steigt mit zunehmender Körpergröße immer mehr an, demgemäß wächst auch der an den Kartoffelpflanzen angerichtete Schaden, der sich bei entsprechendem Befall bis zu völligem Kahlfraß steigern kann. Nach 20—25 Tagen sind die jetzt ziegelrot bis orange rot gefärbten, etwa 1½ cm langen Larven ausgewachsen; sie kriechen in die Erde und machen hier in etwa 30 cm Tiefe ein Puppenstadium durch. Nach ungefähr 8—10 Tagen erfolgt das Schlüpfen der Jungkäfer. Diese sind zunächst einheitlich



Bild 1. Eierlegendes Weibchen des Kartoffelkäfers nat. Größe 9—11 mm



Bild 2. Ältere Larven des Kartoffelkäfers auf einem stark befallenen Blatt; die Stärke der Schädigung ist gut ersichtlich

leuchtend ziegelrot gefärbt; die charakteristische Färbung stellt sich aber in wenigen Stunden ein, und wenn der Jungkäfer den Boden verläßt, zeigen seine Flügeldecken bereits die charakteristische blaßgelbe Färbung mit den 10 schwarzen Längsstreifen; der Halsschild ist bräunlichgelb gefärbt und zeigt 11 kennzeichnende schwarze Flecken.

Die Jungkäfer sind äußerst gefräßig. Der Schaden, den sie hervorrufen, ist daher noch größer als der durch die Larven verursachte. Treten

sie in großer Menge auf, so verringern sie die Blattfläche der Pflanze so stark, daß infolge der Verminderung der Assimilationsfähigkeit ein starker Ertragsausfall eintreten muß.

Die Schäden, die durch Käfer und Larven angerichtet werden, entsprechen dem starken Nahrungsbedürfnis der Tiere. In Nordamerika wurde der durch die Käfer alljährlich verursachte Ertragsausfall auf 8% der Ernte geschätzt. Zu diesen Verlusten kommen noch die erheblichen Kosten für die Bekämpfung des Schädling. Noch größer sind die Ernteaufälle, wenn die Abwehr unzureichend ist. So wurde in Frankreich der durch die Käfer verursachte Schaden sogar auf 30% berechnet.

Der Kartoffelkäfer ist keineswegs von jeher ein Schädling der Kartoffel gewesen: seine Heimat liegt im Gebiet des Felsengebirges und des oberen Missouri in Nordamerika, während die Kartoffel aus Mittel- und Südamerika stammt. In seiner Heimat lebte der Käfer als harmloser Schädling auf wilden Nachtschattengewächsen. Von diesen ging er um die Mitte des vorigen



Bild 3. Puppen des Kartoffelkäfers. An der mittleren hängt noch die soeben abgestreifte Larvenhülle



Bild 4. Frisch geschlüpfter und noch nicht ausgefärbter Jungkäfer

Jahrhunderts auf die Kartoffel über, als diese bei ihrer Ausbreitung in die Westgebiete Nordamerikas sein Verbreitungsgebiet erreichte. Auf der Kartoffel wanderte der Käfer dann, im Jahre etwa 200 km zurücklegend, auf die Atlantikküste Nordamerikas zu. Als er diese um 1870 erreichte, hatte er bereits ein Areal von der sechsfachen Größe des Deutschen Reiches in Besitz genommen. Von hier aus kam der Kartoffelkäfer mit Schiffsladungen wiederholt nach Europa. Infolge der getroffenen Vorsichtsmaßnahmen und der sofort einsetzenden scharfen Abwehr gelang es in Deutschland wie in England jedesmal, die Infektionsherde restlos zu beseitigen. Dies war nicht mehr möglich, als man 1922 in Frankreich den Kartoffelkäfer in der Nähe von Bordeaux entdeckte. Der Käfer, der offenbar während des Krieges eingeschleppt worden war und sich ungestört hatte ausbreiten können, hatte damals bereits ein 250 qkm großes Gebiet



Bild 6. Auffliegender Kartoffelkäfer

befallen. Die dann einsetzende Bekämpfung hatte keinen Erfolg mehr. Die Käfer breiteten sich unter dem Einfluß der in Frankreich vorherrschenden Westwinde vorzugsweise in östlicher Richtung aus und überschritten 1936 die deutsche Westgrenze. Seither tritt der Kartoffelkäfer in den westlichen Reichsgebieten als Schädling auf den Kartoffelfeldern auf. Durch gründliche Bekämpfungsmaßnahmen, die der Kartoffelkäferabwehrdienst des Reichsnährstandes auf Grund der Forschungen und Erfahrungen der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft durchführt, sind ins Gewicht fallende Ernteauffälle bei uns bisher nicht eingetreten.

Dieser Abwehrkampf, so erfolgreich er sein mag, verursacht jedoch alljährlich recht erhebliche Kosten und verlangt einen starken Einsatz an Arbeitskraft. Es wird daher heute versucht, neue Wege zu finden, um die Schädigung des Kartoffelanbaus durch den Käfer zu ver-

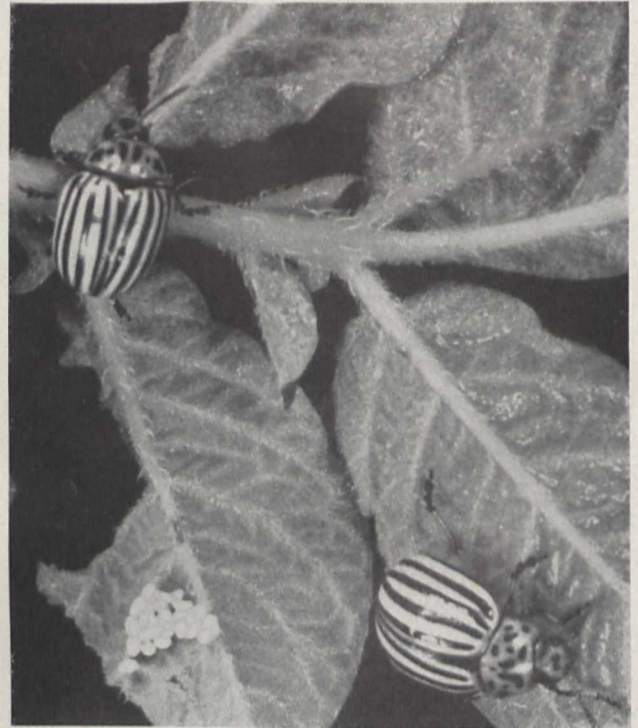


Bild 5. Kartoffelkäfer und Eigelege auf einem angefressenen Blatt

Alle Bilder: Dr. Schwanitz

ringern. Auf der einen Seite bemüht man sich, natürliche Feinde des Kartoffelkäfers in seinem Heimatgebiet auffindig und bei uns heimisch zu machen. Vor allem aber wird versucht, eine Kartoffel zu züchten, auf der der Schädling nicht leben kann. Bei gewissen Wildkartoffelarten findet man nämlich Pflanzen, die vom Käfer nicht gefressen werden und die diesen, zwingt man ihn, sich ausschließlich davon zu ernähren, stark schädigen, ja zum Absterben bringen. Durch Kreuzung solcher gegen den Kartoffelkäfer widerstandsfähiger Wildkartoffeln mit unseren Kultursorten, durch ständige Auslese der widerstandsfähigsten Nachkommenschaftspflanzen und deren planmäßige Rückkreuzung mit Kulturkartoffeln soll versucht werden, kartoffelkäferfeste Speise- und Futterkartoffeln zu schaffen. Die Erreichung dieses Zieles ist fraglos nicht einfach und wird viel Zeit und Arbeit erfordern. Dies spielt aber im Verhältnis zu dem außerordentlichen volkswirtschaftlichen Nutzen, den die Schaffung einer kartoffelkäferfesten Kartoffel besitzen muß, keine Rolle.

# Lößschluchten der Ukraine

Von Dr. W. Schmidt, z. Z. im Felde



Beiden „Lößkindeln“ scheidet sich um einen Mittelpunkt kohlensaurer Kalk in bizarren Formen ab

Dieses und das Lößkindel-Photo rechts: Prof. Dr. Gg. Wagner



Der Löß hat, besonders seit den Forschungsfahrten des deutschen Geographen F. v. Richtshofen in China, in starkem Maße die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Zu seinen Grundeigenschaften zählen die Feinkörnigkeit, die gelbe Farbe und die Fähigkeit, senkrechte Wände und steile Schluchten zu bilden. Der größte Teil der Löße wurde vom Winde angeweht, daher die Feinkörnigkeit. Die Fähigkeit, steile Wände zu formen, liegt in seiner Standfestigkeit begründet gemäß seiner inneren Zusammensetzung. Die winzigen Quarzstaubkörnchen sind untereinander durch feine Kalkhäute verbunden. Hier sollen aber nur die so bezeichnenden Lößschluchten der Ukraine betrachtet werden, für welche die russische Bezeichnung O w r a g üblich ist. Lößschluchten gibt es gewiß nicht nur in

Südrußland, man findet sie z. B. auch in mehreren Gegenden Innerasiens und in China. Doch sind die Lößschluchten der Ukraine durch ihre Vielzahl und Regelmäßigkeit besonders auffällig. Sie sind ein Hauptmerkmal in der sonst so einförmigen Landschaft.

Die Karte am Schluß des Aufsatzes zeigt das Hauptverbreitungsgebiet des Lößes in Südrußland. Beim Betrachten eines solchen Owrag bemerken wir zuerst seine Regelmäßigkeit, so daß sich der Gedanke aufdrängt, daß die Ausmaße der Schlucht, ihre Tiefe, Breite und ihr Gefälle, in irgendeinem gesetzmäßigen Zusammenhang stehen. Die Tiefe der Schlucht hängt ab von ihrem Alter und der Lößmächtigkeit; so werden OwraGs nicht selten 15 bis 20 m tief (Bilder 1 und 2). Der Ab-



Bild 1. Wände einer Lößschlucht (Owrag) mit seitlicher Zerschneidung. Größte Tiefe 20 Meter

sturz in die Lößschlucht ist so unvermittelt, daß man zunächst überrascht vor diesem eigenartigen Anblick steht. Neben der Steilheit der glatten, hellen Wände fesselt die tiefe Einkerbung, die zum Boden führt, unsere Aufmerksamkeit. Beherrschend ist die Längserstreckung des Owrag. Doch seine Abgrenzung ist äußerst unruhig, reich an seitlichen Einschnitten, so daß Vorsprünge in die Schlucht hineingreifen (Bild 2). Bei allem Vorherrschen der Längsausdehnung erscheint das ganze Gebilde zerfrant und oft in Nebenschluchten aufgelöst.

Betrachten wir kurz das Profil einer Lößwand. Zwischen die Masse des feinen Lößes sind gelegentlich Horizonte mit sichtbarer Schichtung, ja Schrägschichtung, eingeschaltet (Bild 3), die das Ergebnis nachträglicher Flußumlagerung und Sonderung sind. Bisweilen beobachten wir Anhäufung von Kalk in Gestalt der sog. Lößk i n d e l. Daneben bemerken wir oft Einschaltungen groben Moränenmaterials oder fossiler Böden. Beide können zur Bestimmung der Altersstellung des Lößes benutzt werden. Meist ist der Boden der Schlucht reich an grobem Geröll, das sowohl dem Geröll der eingeschalteten Moräne als auch dem Untergrund des Lößes entstammen kann. Der Löß geht im obersten Teil in Schwarzerde über, welche eine Grasnarbe trägt. Diese Schwarzerdeschicht wird auf Bild 2 sichtbar, wo sie  $\frac{3}{4}$  m



Bild 2. Blick in eine Lößschlucht. Beginnende Auflösung in Blöcke. Man erkennt deutlich neue Abreißflächen, Resttürme und Regenrinnen

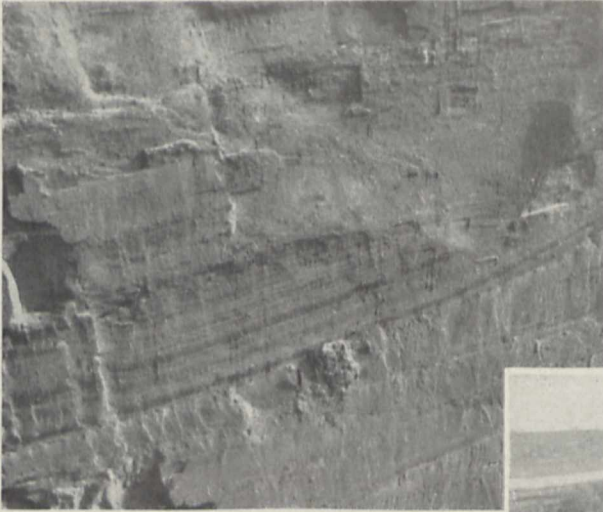
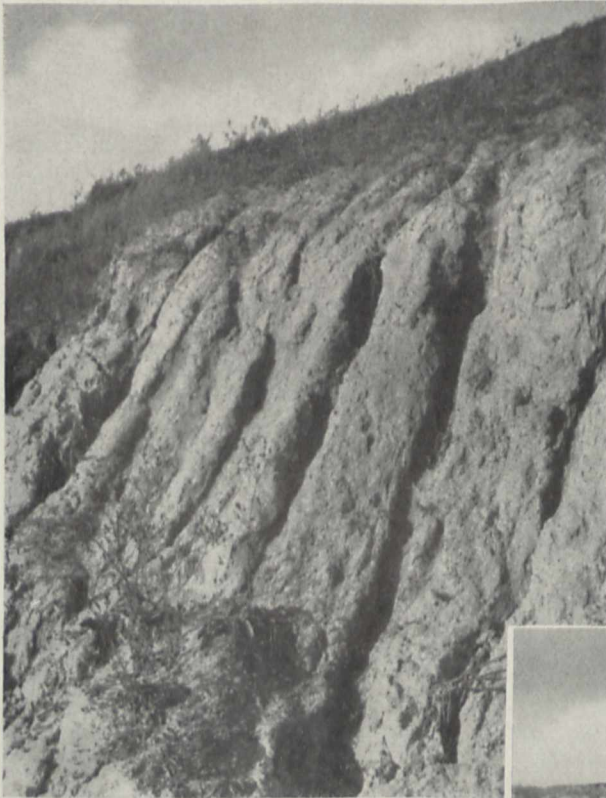


Bild 3 (oben). Diagonal geschichtete Sande zwischen Löß, entstanden durch fluviatile Umlagerung

Bild 5 (unten). Scharfe Regenrinnen an einem steilen Lößhang



mächtig ist. Die Grasnarbe spielt eine Rolle beim Herausmodellieren turmartiger Gebilde als Reststücke, die zur Belebung des so bizarren Bildes des Owrags beisteuern (Bild 2 und 4). Am Grunde der Lößschlucht entsteht ein bestimmtes Gefälle entsprechend der Erosionsbasis an ihrem Ausgang.

Bild 6 (rechts). Owrags. Wände z. T. durch Abschwemmung in Böschungswinkel umgestaltet. Der Boden zu einer Straße umgearbeitet

Alle Bilder: Dr. Schmidt

Es ist wie die gesamte Entstehung der Schicht abhängig vom Hanggefälle der Lößoberfläche.

Es ist bekannt, daß tiefe Rinnen und Schluchten in weichem Sediment meist durch plötzliche heftige Regengüsse verursacht werden. Man spricht deshalb auch von „Regenschluchten“. Ohne Zweifel verdankt ein Owrags seine Ausgestaltung mitbestimmend den Regengüssen; darauf deuten schon im kleinen die tiefen Regenrinnen (Bild 2 und 5). Durch den Regen und die Durchfeuchtung ändern sich die Festigkeitsverhältnisse ziemlich schnell; feine Abreißspalten füllen sich mit Wasser und veranlassen Gleitungen. Bei heftigem Regen erweitert sich stets der



Bild 4. Blick vom oberen Abschluß in den breiten Boden einer Fächerschlucht bei mittlerer Lößmächtigkeit

Die Wiesenreste auf seitlichen Restzungen zeigen die alte Landoberfläche, die durch Owragsbildung zerlegt wird. Die Steilwände werden teils verhüllt, da sich durch Regengüsse abgestürztes Lockermaterial mit Böschungswinkel angehäuft hat

Owrags, von den Seiten kippen neue Schollen in die Schlucht frißt sich weiter ein, und an den Seitenwänden Material abwärts verfrachtet wird. Das obere Ende der Schlucht frißt sich weiter ein, und an den Seitenwänden entstehen neue Risse und Runsen. Schmale Lößmauern, die noch in die Hauptschlucht vorragen, verlieren ihren



Zusammenhang mit dem Hinterland, weil die Grasnarbe dazwischen zerstört wird (Bild 2), so daß sich phantastisch aussehende Zinnen, Türme und Pfeiler entwickeln. Unterspülung wäscht Tore und Trichter aus. Dennoch zeigt es sich, daß die Regengüsse nicht allein fähig sind, solche Schluchten zu bilden. Es bedarf einer Hangneigung, da der Anfang der Owragebildung in Setzungserscheinungen gesucht werden muß (Bild 6). In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß die Lößschluchten fast immer an Talhängen oder z. B. an den hohen Steilrändern der Nord-Süd verlaufenden Flußniederungen der Ukraine ausgebildet sind. Auch scheint bestimmte Anordnung nach der Himmelsrichtung bisweilen mitzusprechen. Zudem ist der Zusammenhang mit dem tieferen Gesteinsuntergrund und dessen Bau unverkennbar.

Der Versuch, den Werdegang eines Owrags abzuleiten, ist gewiß noch nichts Endgültiges. Entsprechend der Hangneigung am Rande der Lößbedeckung gegen ein Tal hin entsteht durch Setzungserscheinungen ein senkrechter Riß, der allmählich tiefer wird und sich zum Spalt erweitert. Lößpartien neigen sich als Block nach der Seite des geringsten Widerstandes. Die Schlucht verbreitert sich dadurch, daß seitlich neue Abreißfugen entstehen, so daß neue Wandteile von oben her einstürzen. Zunächst verleiht die Grasnarbe über der Bodenschicht etwas Halt, doch fördern starke Regengüsse die Zerstörung der Seitenwände und spülen das Einsturzmateriale am Boden der Schlucht aus. Zwischen Tiefe und Breite des Owrags bildet sich ein bestimmtes geometrisches Verhältnis heraus. Die Bodenneigung in der Tiefe der Schlucht schafft, gemäß der Tiefenlage an deren Ausgang, ein bestimmtes Gefälle. Hand in Hand mit der allgemeinen Ausweitung des Owrags geht die Ausbildung von Seitenschluchten und die Verlängerung infolge Einreißen am Schluchtende. Alle diese Wachstumserscheinungen des Owrags fördert jeder Sturzregen in hohem Maße. Oft kommt es zur Ausbildung ganzer Lößschluchtfächer (Bild 4) mit symmetrischer Anordnung der Einzelowrags. Wie schon geschildert wurde, ist die Lößschlucht

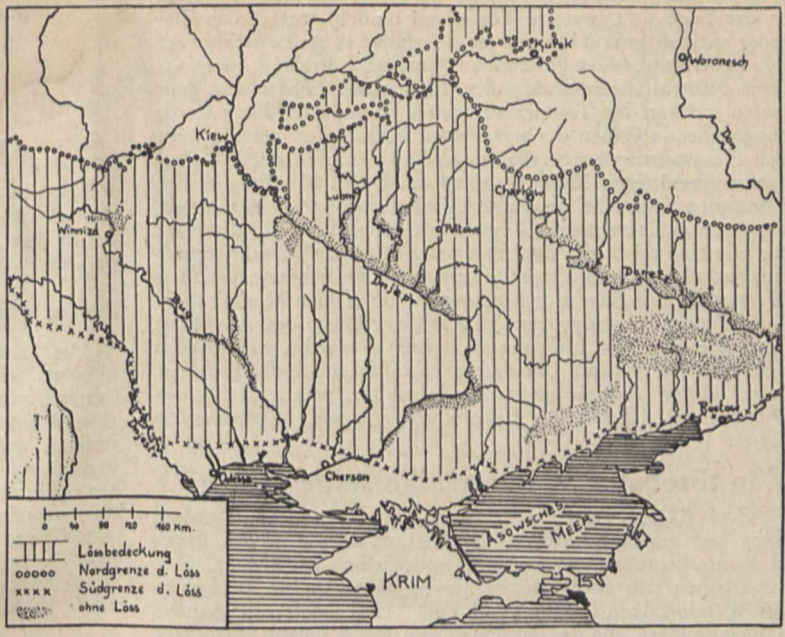


Bild 7. Verbreitung des Lößes in der Ukraine

in ihrem fortgeschrittenen Stadium reich an bizarren Formen, wie Mauern, Zacken, Türmen. Der Rest der Grasnarbe auf solchen Lößtürmen erinnert an das Bild der Erdpyramiden. Endlich zapfen sich ganze Schluchtsysteme gegenseitig an. Der Abbau aller noch stehenden Reststücke folgt, bis als Endergebnis der Löß am Talhang völlig abgetragen wäre. Doch dieses Endergebnis wird noch selten beobachtet, wohl weil die Bildung der Owrags ein verhältnismäßig junger Vorgang ist, der mit einem Feuchterwerden des Klimas zusammenhängt.

Das Bild der Lößschluchten wirkt besonders scharf aus der Luft betrachtet oder in der Darstellung großmaßstäblicher Karten. Dieses Bild hält allerdings nur einen Augenblickszustand fest, denn eine Lößschlucht ist nichts Bleibendes, wie der Werdegang zeigte. Die Owrags sind ständig in Umgestaltung begriffen wie alles auf der Erdoberfläche, — nur daß dieser Wandel hier besonders eindringlich sichtbar wird, weil er in verhältnismäßig kurzer Zeit erfolgt.

# Die Umschau-Kurzberichte

## Ein einheitlicher fiebererregender Wirkstoff der Bakterien

Die Kenntnis der Vorgänge, die das Zustandekommen des Fiebers bewirken, weist noch manche Lücken auf. Einen Beitrag zur Klärung dieser Frage liefern die Untersuchungen von Prof. Eug. Centanni, Bologna (Deutsche Mediz. Wochenschrift, 66. Jahrg. Nr. 10), der schon vor Jahren aus den verschiedensten Bakterien einen in chemischer und biologischer Hinsicht völlig einheitlichen Wirkstoff erhielt. Beim Zerfall des Bakterienkörpers, aber auch als Abbauprodukt anderer organischer Substanzen, z. B. von Blut, Milch und Pflanzenmaterial (keimenden Samen), läßt sich ein Stoff isolieren, der ausschließlich die Fähigkeit besitzt, die Wärmezentren zur Bildung erhöhter Temperaturen zu veranlassen. Man kann mit der gereinigten Substanz, die chemisch noch nicht definiert ist, jedoch eine an die Wirksamkeit der Hormone heranreichende Aktivität bei kleinstem Volumen aufweist, genau dosierbare Fieberanstiege ohne alle schädlichen Nebenerscheinungen hervorrufen. Die Reaktion geht mit einer Regelmäßigkeit vor sich, die ihre Anwendung als therapeutische Maßnahme beispielsweise bei der

Paralyse angezeigt erscheinen läßt. Wenn die Mithilfe anderer Bakteriengifte ausgeschaltet wird, kommt es nicht zur Ausbildung des Krankheitsgefühls, wie es bei Fieberanfällen im Verlauf von Infektionen üblich ist; dieses künstlich erzeugte Fieber erinnert an die durch physikalische Maßnahmen herbeigeführte Hyperthermie. — Die fiebererzeugende oder „pyrogene“ Substanz weist eine ähnliche Konstitution wie die Toxine auf. Es handelt sich also um einen Stoff, der über eine „haptophore“, d. h. bindende, und eine „toxophore“, d. h. eine die Giftwirkung bedingende, Gruppe verfügt. Im Gegensatz zum echten Toxin ist aber das fiebererregende Agens wesentlich stabiler gegenüber Einwirkung von Wärme und chemischen Mitteln, z. B. Formaldehyd. Im übrigen besitzt es keine antigenen Fähigkeiten, was besagt, daß im Gegensatz zum Toxoid (durch Zerstörung der toxophoren Gruppe entgiftetes Toxin), das den Organismus zur überreichlichen Neubildung der durch Bindung des spezifischen Giftstoffes inaktivierten Molekulargruppen reizt, die ungiftige Modifikation des fiebererzeugenden Wirkstoffes lediglich die zur Haftung fremder Stoffe bestimmten Gruppen sättigt. Während in einem Fall die überschüssigen, zur Verankerung des spezifischen Giftes geeigneten Molekular-

gruppen als „Antikörper“ frei in der Blutbahn kreisen und so in der Lage sind, weitere Toxine zu binden, was ja das Ziel jeder aktiven Immunisierung ist — kommt es bei dem Einbruch des fieberauslösenden Stoffes zu einer auf direkter quantitativer Neutralisation beruhenden Immunität. Ebenso wie man genau meßbar den Temperaturanstieg beeinflussen kann durch entsprechende Gaben des pyrogenen Wirkstoffes, vermag man den Fieberanstieg zu verzögern oder zu dämpfen durch Gaben derartig gesättigter Molekulargruppen. Durch Mischung beider Prinzipien kann man die Fieberhöhe beliebig und genau dosierbar steuern. Diese nur im Organismus mögliche Neutralisation, die wie eine chemische Reaktion vor sich geht, tritt sehr schnell ein, so daß bei gleichzeitiger Einspritzung des fiebererzeugenden Wirkstoffes und des durch Bindung der ungiftigen Modifikation entstandenen „Antipyrogens“ die größere Masse den Ausschlag gibt. Die in dieser Richtung gemachten Versuche zeigten eine erstaunliche Präzision. Der Fieberverlauf ist durch das Ergebnis dieser Untersuchungen weitgehend lenkbar, was auch für die Behandlung fieberhafter Erkrankungen neue Möglichkeiten bietet.

Pü.

## Wie tötet der Wanderfalke seine Beute?

Carl Klaas, Frankfurt, konnte im vergangenen Winter einen auf einem Kirchturm im Altstadt-Bezirk in Frankfurt in Winterheimstatt weilenden Wanderfalken beobachten. Dabei ergaben sich auch interessante Einblicke in die Jagdweise des Wanderfalken („Natur und Volk“ 1941, Heft 12). Manche der Beutevögel, auf die der Falke von seiner hohen Warte aus gestoßen hatte, entfielen ihm wieder. Diese Vögel — meist handelte es sich um wildnistende Tauben und Möwen — wiesen tiefe Halswunden auf und zeigten bei der Untersuchung deutlich, daß der Wanderfalke seine großen Beutetiere durch einen Biß zwischen 2 Halswirbel entweder sofort tötete oder zumindest lähmte, während bei kleineren Vögeln durch einen Schlag der Fänge, die vom Rücken aus die Lungen durchbohren, wohl der sofortige Tod herbeigeführt wird. Dr. Fr.

## Ein Schmetterling als Schädling des Manioks

In Südbrasilien stellt der Schwärmer Dilophonota (Erinuja) Ello L., wie Dr. W. Springensguth, Großmain bei Salzburg, im „Anzeiger für Schädlingskunde“ (1941, Heft 6) betont, den schlimmsten Schädling an Maniok dar. In Abständen von 7 bis 10 Jahren kommt es dort zu periodischen Massenvermehrungen und damit häufig zu Kahlfraßschäden an den Pflanzungen. Das Verbreitungsgebiet dieses Schädling umfaßt das tropische und subtropische Amerika. Der Schmetterling fliegt das ganze Jahr hindurch. Mit Austrieb des Manioks im November nimmt der Falterflug zu; er läßt im Laufe des Dezember bis Anfang Januar wieder etwas nach, um dann in noch stärkerem Maße Ende Januar bis Anfang Februar wieder einzusetzen. Der Schädling macht also zwei Generationen durch, deren Verlauf aber ineinander übergeht. Infolge eines schnellen und starken Wachstums sind die Raupen außerordentlich gefräßig. Eine mittlere Maniokstaude kann von einer Raupe vollkommen kahlgefressen werden. Besonders gefährlich wird der Schädling an kleinen und jungen Pflanzen, die allseits von Urwald begrenzt werden. Ist eine Maniokstaude kahlgefressen, so wird die Nachbarstaude aufgesucht. Wird die Gefahr jedoch rechtzeitig erkannt, läßt sich der Schädling zugleich mit den übrigen Pflegearbeiten an der Pflanze durch Ablesen vernichten. Auch durch Spritzung mit Fraßgiften wird der Schädling mit Erfolg bekämpft.

Dr. Fr.

## Massenbleivergiftungen auf dem Lande

In den Monaten Juli bis Oktober vorigen Jahres wurden in zwei benachbarten Gemeinden von Hermannstadt eine Reihe von Bleivergiftungen beobachtet, die das Bild einer Epidemie aufwiesen, und von denen 17 Fälle durch ihre Aufnahme in die Klinik einem besonderen Studium unterzogen werden konnten. Rätselhaft blieb zunächst die Ursache einer so großen Anzahl von Krankheitsfällen. Auffallend war jedoch, wie die Wiener med. Wochenschrift (17, 1942) berichtet, daß bei den Kranken während des Klinikaufenthaltes die Vergiftungserscheinungen zurückgingen, daß sich die Krankheit jedoch sofort wieder verschlimmerte, wenn der Patient nach Hause zurückkehrte. Nur mit großer Mühe gelang es, die Vergiftungsquelle ausfindig zu machen: Ein Müller, bei dem fast alle Mitglieder der beiden betroffenen Gemeinden mahlen ließen, hatte die Löcher der schadhafte Mühlesteine mit Blei ausgegossen, das bei dem Mahlen in das Mehl geriet.

# Wochenschau

## Neue Pioniere der Arbeit

Prof. Dr. Heinkel, der bekannte Flugzeugkonstrukteur und Leiter der Heinkel-Flugzeugwerke, Reichswirtschaftsminister und Reichsbankpräsident Walther Funk und Prof. Dr.-Ing. e. h. Ferdinand Porsche, der Schöpfer des Volkswagens, wurden in Anerkennung ihrer einzigartigen Leistungen zu „Pionieren der Arbeit“ ernannt.

## Preise der Luftfahrt

Die Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung hat beschlossen, hervorragende Einzelleistungen auf dem Gebiete der Luftfahrtwissenschaft und -technik jährlich durch besondere „Preise der Luftfahrt“ auszuzeichnen. Hierfür sind 9 Preise gestiftet worden, für die jeweils namhafte Beträge zur Verfügung stehen. Es handelt sich dabei nicht um Preisausschreiben, vielmehr entscheidet ein für die einzelnen Gebiete bestimmtes Preisrichterkollegium, wem ein Preis zuzuerkennen ist.

# Personalien

**BERUFEN ODER ERNANNT:** D. apl. Prof. Dr. med. vet. Anton Schotterer z. ao. Prof. f. Tierzucht a. d. Tierärztl. Hochsch. Wien. — D. ao. Prof. H. Pflüger, Hamburg, z. o. Prof. f. Zahnärztl. Chirurg. — D. ao. Prof. Alb. Liebus, Prag, z. o. Prof. d. Paläont. a. d. dtsh. Univ. — D. ao. Prof. K. Friederichs, Rostock, z. o. Prof. f. angew. Zool., Posen. — D. ao. Prof. Ehrh. Voigt, Hamburg, z. o. Prof. f. Geol. u. Paläont. — D. ao. Prof. Kl. Zeile, Göttingen, z. o. Prof. f. org. Chem., Straßburg. — D. ao. Prof. Hugo Puhl, Kassel, z. o. Prof. f. Chir., Greifswald. — D. ao. Prof. Kt. Sonnenschein, Hamburg, z. o. Prof. f. Hyg. a. d. dtsh. Univ. Prag. — Doz. H. Brockmann, Posen, z. o. Prof. f. org. Chem. — D. ao. Prof. O. Heckmann, Hamburg, z. o. Prof. f. Astr.

**DOZENTUR VERLIEHEN:** F. Hyg. a. d. Univ. Berlin Dr. med. habil. Rudolf Vierthaler. — F. Fluglehre, Flugmechanik u. Wärmeübertragung a. d. T. H. Aachen Dr. phil. habil. Werner Linke. — Dr. med. habil. Werner Schneider f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. a. d. Univ. Breslau. — Oberfeldarzt Dr. med. habil. Ernst Ziegler f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. a. d. Univ. Leipzig.

**GESTORBEN:** In Davos im Alter von 77 Jahren Prof. Dr. Carl Dorno, ein bedeutender Forscher auf d. Gebiet d. Bezieh. zw. Krankheit und Wetterlage.

**VERSCHIEDENES:** Prof. Albrecht Bethe, Physik, Frankfurt am Main, feierte s. 70. Geburtstag. — S. 60. Geburtstag beging d. o. Prof. W. Hueck, Pathol., Leipzig. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Eug. Fischer, Vererb.-Wiss., Berlin. — Prof. Dr. Erich von Tschermak-Seydenegg, o. Prof. f. Pflanzenzüchtung a. d. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien, erhielt anlässlich s. 70. Geburtstags die Goethe-medaille f. Kunst u. Wissenschaft. — D. o. Prof. Dr. med. Herm. Loeschcke, Dir. d. Pathol. Univ.-Inst. Greifswald, feierte am 13. 5. s. 60. Geburtstag. — D. o. Prof. Dr. phil. et med. Ferd. Flury, Dir. d. Pharmak. Inst. d. Univ. Würzburg, begeht am 21. 5. s. 65. Geburtstag.

# Ich bitte ums Wort

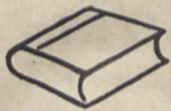
## Stratosphären-Ballone aus Cellophan

Zu meinem Aufsatz in Heft 4/1942 teile ich ergänzend mit, daß die Transparentfolie, die zum Bau der Ballone verwendet wurde, Cuprophan von 0,065 mm Dicke ist.

Stuttgart

Dr. Staab





# Das neue Buch



**Grundriß der medizinischen Entomologie.** Mit Ein-  
schluß der übrigen Gliederfüßler. Von *F.*  
*Weyer* u. *F. Zumpff*. Mit einem Geleitw. von *P.*  
*Mühlens*. VIII, 127 Seiten mit 63 Abb. im Text.  
Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig. Kart. 7.50 RM.

Der vorliegende Grundriß wendet sich in erster Linie an entomologisch interessierte Mediziner. In dem ersten Kapitel sind die wichtigsten Tatsachen über Bau, Entwicklung, Lebensweise der für Mensch und Nutztiere hygienisch wichtigsten Gliedertiere dargelegt und in einem weiteren Kapitel die Bedeutung dieser Formen als Krankheitsüberträger und Krankheitserreger. Den Hauptteil bildet die Beschreibung der wichtigsten Formen, wobei gut gewählte Abbildungen das Verständnis erleichtern. Über die Bekämpfung und die Krankheitserscheinungen ist nur das Allerwichtigste gesagt, um den Rahmen eines Grundrisses nicht zu überschreiten. Dieser Grundriß wird als Hilfsbuch bei Unterrichtskursen beste Dienste tun, da mit didaktischem Geschick alles das zusammengestellt ist, was zunächst von human- und veterinärmedizinisch wichtigen Gliederfüßlern zu wissen vonnöten ist, um den vielfachen Anforderungen der Praxis besonders bei Kolonialärzten und Tierärzten gerecht zu werden. Die äußere Ausstattung ist vorzüglich. Durch diesen Grundriß wird eine bisher im deutschen einschlägigen Schrifttum vorhandene Lücke aufs beste geschlossen. Prof. Dr. Albrecht Hase

**Der Wirtschaftsgeist und die Arbeitsleistungen tropischer Kolonialvölker.** Von *Karl Sapper*. VII u. 167 S.

Verlag F. Enke, Stuttgart. Geh. 7.40 RM; geb. 8.60 RM.  
In dem Buch werden süd- und mittelamerikanische Indianer und Neger, afrikanische Eingeborene und Eingeborene aus Süd- und der Südsee, zum Teil auf Grund langjähriger Aufenthaltes, auf Grund von Reisestudien und Bearbeitung von Literatur nebeneinander gestellt, verglichen und Werturteile gegeben, die darum für uns besonders wertvoll sind, weil der Verfasser Gelegenheit hatte, den Indianer und Neger Seite an Seite bei der Arbeit auf der eigenen Scholle und als Angestellte europäischer Pflanzungsbetriebe zu beobachten.

Hinsichtlich der afrikanischen Eingeborenen stützt sich der Verfasser mit seinen Ausführungen auf Literaturangaben. Er schildert die Umwelt und Wirtschaftsweise der farbigen Bevölkerung in verschiedenen Teilen West- und Ostafrikas, verweist auf die rassistischen Unterschiede zwischen Bantus, Semiten und Hamiten und die daraus sich ergebenden charakteristischen Unterschiede von deren Wirtschaft und Arbeitsweise; dabei tritt besonders die beim westafrikanischen Neger stark ausgebildete Vorliebe für den Handel hervor, wozu wir in Ostafrika nur in dem landfremden Inder eine Parallele finden.

Eine kurze Übersicht über die Eingeborenen-Bevölkerung in der Südsee und Südasien zeigt das bunte Völkergemisch dieser Gebiete und die daraus sich ergebenden Unterschiede ihrer Wirtschaftsberätigung. Ein besonderer Artikel ist dem Einfluß der Höhenschichtung auf die Arbeitskraft tropischer Eingeborenen gewidmet. Auch die Siedlungsfrage weißer Rassen im tropischen Gebiet wird kurz gestreift.

Das Buch bildet eine wertvolle Grundlage für alle diejenigen, die sich mit Planungsarbeiten in tropischen Gebieten befassen. Fr. Leschner

**Werkstoffsparen in Konstruktion und Fertigung.**  
Von Dr. techn. *H. Wögerbauer*. Schriftenreihe  
Werkstoffsparen: Heft 1.

VDI-Verlag Berlin. Einzelpreis 2.— RM.  
Ein Geleitwort Dr. *Todts* läßt den Wert und die Aufgaben dieser Schriftenreihe erkennen. Gerade heute ist es Pflicht jedes in der Industrie Tätigen, sei es im Groß- oder Kleinbetrieb, mit dem Werkstoff sparsam umzugehen und die für die wehrwirtschaftlichen Belange notwendigen Sparstoffe durch Austauschwerkstoffe zu ersetzen.

Das vorliegende erste Heft ist von grundlegender Bedeutung für das Verständnis der Schriftenreihe; es zeigt die Zusammenhänge zwischen Werkstoff und Politik, zwischen Werkstoff und Wirtschaft, zwischen Werkstoff und Mensch und zwischen Werkstoff und Konstruktion. Ein eingehendes Studium der Hefte liegt im Interesse jedes Werkstoffverbrauchers. Dipl.-Ing. Püschel

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

### Fragen:

72. Veränderung von Geschmacksempfindungen.  
Verschiedene Stoffe rufen unter verschiedenen Temperatur-, Konzentrations- und anderen Bedingungen verschiedene Geschmacksempfindungen hervor. Gibt es hierüber Literatur?  
Bautzen M. Sch.

73. Anleitung zum Mikroskopieren.  
Wo finde ich Anleitungen und Anregungen zum Mikroskopieren, und zwar zunächst solche für Schüler eines Gymnasiums oder einer Oberschule?  
Straßburg M. B.

74. Schilfrohr zur Zellulosegewinnung.  
Ich suche Lektüre zum Studium folgender Fragen: 1. Verwertung und Verarbeitung von deutschem Schilfrohr für Zelluloseherstellung (auch Angaben über Zellulosegehalt). 2. Lektüre über das sog. italienische oder Pfahlrohr (*Arundo donax*), enthaltend Art und Methoden der Anpflanzung, klimatische Erfordernisse, Verwertungsmethoden für Zellulosegewinnung, Zellulosegehalt, Art und Wachstum der Pflanze.  
Berlin H. St.

75. Literatur über Ruderboote mit elektrischem Antrieb.  
Wir bitten um Angabe eines Buches, aus dem Einzelheiten über den Bau und die Konstruktion von Ruderbooten mit elektrischem Antrieb ersichtlich sind.  
Bremen E. F.

76. Eutektisches Verhältnis bei Fluorverbindungen.

Welches ist das eutektische Verhältnis bei den verschiedenen Fluorverbindungen? Angabe von Literatur erwünscht.  
Berlin B. K.

### Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

Zur Frage 32, Heft 6. Schwemmsteinwand schalldicht machen.

Man kann die Wand mit einer 10 cm dicken Heraklithwand belegen, am besten beiderseitig, oder mit entsprechend vielen Zeitungspapierschichten, nicht zu fest geschichtet, oder dicken Wolldecken u. a. m.  
Heidelberg Weda

Zur Frage 34, Heft 6. Mikrophotographie.

Genau Auskunft über mikrophotographische Fachliteratur erhalten Sie, wenn Sie sich an den Verlag des „Mikrokosmos“ wenden, Stuttgart-O. Die gleichnamige Zeitschrift veröffentlicht laufend Berichte über Mikrotechnik.  
Berlin R. Malischewski

Für das praktische Arbeiten kann ich Ihnen die sehr reichhaltigen und dabei äußerst preiswerten „Grundzüge der Mikrophotographie“ von *Dr. Michel* (Sonderheft der „Zeiß-Nach-

# Arienheller

Weltbekanntes Mineralwasser

richten“, 1940, Verlag Gustav Fischer, Jena) als Lehr- und Handbuch sehr empfehlen. Wenn Sie die theoretischen Grundlagen und die verschiedenen Geräte, die die Industrie für die Mikrophotographie herstellt, kennen lernen oder sich auch mit Spezialgebieten (Polarisationsmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie) befassen wollen, wird Ihnen das Buch „Mikrophotographie“ von *Stade* und *Stande*, 1939, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, wertvolle Dienste leisten.

Berlin-Grunewald

Dr. Feigs

Ich empfehle: Mikroskop und Kamera, von *Hans Bettin*, Verlag Knapp, Halle; Praktische Mikrofotografie, von *Guido G. Reinert*, Verlag Knapp, Halle.

Eisenach

Walter Seyfarth

## Zur Frage 37, Heft 7. Geschichte und Geographie der Ernährung der Völker.

Die beste Zusammenstellung gibt das Buch von *K. Hintze*, Geographie und Geschichte der Ernährung, Leipzig, Thieme, 1934, 330 Seiten.

Leipzig

Dr. med. H. Curt Ludwig

## Zur Frage 42, Heft 8. Dichlormethan.

1. Aus Methylchlorid und Chlor: Annalen der Chemie 33, Seite 328. — 2. Aus Methylenjodid und Chlor: Annalen 111, Seite 251. — 3. Aus Chloroform, Zinkpulver und alkoholischem Ammoniak: Zeitschrift für Chemie 1869, Seite 714. — Am

geeignetsten dürfte wohl die Darstellung aus Polyoxymethylen und Phosphorpentachlorid sein: Chemisches Zentralblatt 1900 I, Seite 1152. — Es wäre zu versuchen, aus Tetrachlorkohlenstoff durch Wasserstoff in statu nascendi Methylenchlorid darzustellen.

Bütow (Bez. Köslin)

Dr. Roschke

## Zur Frage 48, Heft 9. Isolierung von Eisenbetondecken.

Beim Neubau isoliert man die Decke durch eine mindestens 10 cm starke Schicht Asche, Schlacke u. a. m. (die sogenannte Staacke in Norddeutschland) unter dem Dielenbelag. Die Schicht darf keine Bestandteile enthalten, die später faulen können. Auch Korkplatten oder Torf (präpariert) ist geeignet. Ist diese Staacke in Wohnhäusern unterblieben, was aber nicht normal ist, fehlt auch der Raum dazu unter den Dielen, so daß man die Auffüllung nicht nachholen kann. In diesem Fall kann man eine dicke Schicht Zeitungspapier auf dem Boden ausbreiten oder Korkplatten legen und darüber Linoleum oder eine dicke Gummidecke bringen.

Heidelberg

Weda

## Zur Frage 49, Heft 9. Küchenfußboden.

Man kann eine Lage Steinholz auf die Fliesen aufbringen. Heidelberg

Weda

Die „Umschau in Wissenschaft und Technik“, vereinigt mit den Zeitschriften „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“, „Prometheus“ und „Natur“. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Looser. Stellvertr.: E. Blanke. Für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker — Pl. 6. Verlag: Breidenstein Verlagsgesellschaft, Postcheckkonto Frankfurt a. M. Druck: Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Alle in Frankfurt am Main, Blücherstraße 20-22.

Die Umschau, die sonst wöchentlich erscheint, kommt bis auf weiteres nur alle 10 Tage heraus. Sobald die Möglichkeit dazu besteht, wird die Umschau wieder wöchentlich erscheinen. Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

## Radiumbad Brambacher Wettingquelle hochradioaktive Radium-Mineral-Quelle

Als Hausrinkkur zu empfehlen bei Gicht u. Rheuma, Blutarmut, Erschöpfungszuständen, Erkrankungen der Niere, innersekretor. Störungen, unterstützend bei Zuckerkrankheit. Postversand, daher Kur ohne Berufsstörung durchführbar. • Badeverwaltung Radiumbad Brambach

## Bediene Dich selbst!

In aller Muße und zu gelegener Zeit, zwanglos und unbeeinflusst können Sie nach einwandfreien, übersichtlichen und klaren Druckstücken selbst prüfen, welche Form der Lebens-, Kinder- oder Renten-Versicherung sich gerade für Sie am besten eignet.

Die Vorzüge der „Selbstbedienung“ in der Versicherungs-Werbung auszuwerten, das ist die erfolgreich gelöste Aufgabe der sparlamen unmittelbaren „hannoverschen Werbung“, die im Verein mit den hohen Leistungen des „hannoverschen Gewinnplans“ den Versicherten einen denkbar günstigen Versicherungsschutz verbürgt. Versichern Sie Ihr Leben, solange es noch möglich und noch billiger ist.



**Hannoversche Lebensversicherung**  
auf Gegenseitigkeit zu Hannover  
vorm. Preußischer Beamten-Verein  
Hannover 1 • Postfach 50 hb

Eine Lebensversicherung, die Freude macht

Ich bitte, ohne mich zu verpflichten, um Ihre Druckfachen über Lebens- / Kinder- / Pensions- Renten- Versicherung

Name: \_\_\_\_\_

Stand: \_\_\_\_\_

geb am: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Straße Nr.: \_\_\_\_\_

9 hb



### WIR SUCHEN

folgende Hefte der UMSCHAU zurückzukaufen:

Nr. 1, 2 und 4 des laufenden Jahrganges. Alle Leser, die das eine oder andere dieser Hefte entbehren können, bitten wir um ihr Angebot.

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main.

### Auch während des Krieges

bieten unsere 100 verschiedenen wissenschaftlichen Lesezirkel viel Anregung.

Wir senden gern Prospekt!

„Journalistik“, Planegg-München 54



— und was wichtig ist: die Eier können jederzeit unbedenklich entnommen und zugelegt werden!