

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81/83, Tel. Main-
gau 5024, 5025, zuständig f. Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 26 / FRANKFURT A. M., 26. JUNI 1926 / 30. JAHRG.

Erholung im Alter / Von Prof. Dr. K. Chodounsky

Meiner Abhandlung stelle ich folgenden Satz
Wilhelm Ostwalds (Umschau, Heft 1,
1926) voran:

„Jedes Lebewesen verbraucht in jeder Sekunde eine gewisse Energie und Stoff, die es seinen Körpervorräten entnimmt. Das Leben ist also in solchem Sinne Selbstverbrennung, und die Möglichkeit des Lebens beruht darauf, daß das Lebewesen diese Verluste in dem Maße ersetzt, als sie stattfinden.“

„Durch entsprechende Betätigung der Gegenwirkung vermögen die Lebewesen die erlittenen Verluste nicht nur auszubessern, sondern reagieren mit einem Ueberschuß der Gegenwirkung, der zuweilen ein Vielfaches des geforderten Betrages ausmacht.“ Ostwald nennt den Vorgang „Ueberheilung“. Dieses biologische Urphänomen hat in jeder Lebensperiode Geltung, d. h. auch im Alter können erlittene Verluste nur durch eine bestimmte Betätigung des Organismus wettgemacht werden. Zu ihrem Ersatz reicht weder passives Ausruhen aus, noch eine ergiebigere Ernährung, sondern es wird vornehmlich und in erster Linie ein bestimmtes Maß von Betätigung erforderlich; nur dann darf man eine Steuerung des Körperdefizits erhoffen.

Die Forderung von Uebung zum Zwecke einer Erholung, zumal im Alter, dürfte manchen Leser befremden; in einer Lebensperiode mit verminderter Funktionsfähigkeit infolge von Altersveränderungen könnte jede Inanspruchnahme, jede Uebung die bestehende Ermüdung oder Erschöpfung steigern, ohne Erzielung der gewünschten Reaktion.

Auch Ostwald gibt in der erwähnten Abhandlung dieser Ansicht mit folgenden Worten Ausdruck:

„Starke Beanspruchung zum Zwecke der Leistungssteigerung ist hauptsächlich in der Jugend zu üben. Je älter das Lebewesen wird, um so weniger kann man auf Erfolge rechnen, vielmehr geht die Aufgabe mehr und mehr in die der Schonung der Organe, durch Vermeidung der Ueberanstrengung, über.“

Mit dieser Fassung wäre ich einverstanden, wenn die Begriffe „Alter“, „Jugend“, „Uebung“,

„Ueberanstrengung“ präzisiert wären. Aber wann setzt der Beginn der Altersperiode ein? Von welchem Zeitpunkt an sind Uebungsmethoden überhaupt zu meiden?

Erschwert wird noch die Entscheidung, weil Schonung als das wahre Lebenselixier anempfohlen wird. Je älter man wird, desto mehr strebt man nach allen möglichen Erleichterungen im Beruf, und bekannt ist, daß das Endziel von allem Streben und Sehnen allgemein das Erreichen eines vorteilhaften und definitiven Ruhezustandes ist. Im Durchschnitt wird ja bereits das sechzigste Lebensjahr als die Zeitgrenze für den Eintritt in den Ruhestand betrachtet.

Daneben huldigt man einer üppigeren Ernährungsweise und trachtet nach größtmöglichem Komfort und Bequemlichkeit; was Wunder, daß dann eine große Prozentzahl von Menschen körperlich verfällt und jede Fähigkeit zu einer systematischen Betätigung einbüßt. Das wird auch durch manche kulturelle Errungenschaft gefördert (z. B. Autos).

Nur eine Minderheit der Menschen bleibt von Jugend an unausgesetzt geistig und körperlich tätig und erwartet das Nahen des drohenden Ruhestandes mit Bangen.

Bei Betrachtung der Erholung müssen also zwei Altersgruppen unterschieden werden:

I. Gruppe, die alle umfaßt, welche sich von Jugend an in jeder Hinsicht geschont und eigentlich nie körperlich ausreichend und systematisch geübt haben. Für sie wird eine Forderung mehrstündiger körperlicher Leistung als schädlich und lebensverkürzend erachtet; überall spukt die Mär von der Aufreibung der Lebensenergie durch Muskelanspannung.

II. Gruppe. In diese werden diejenigen eingereiht, welche bei unausgesetzter und hinlänglich ausgiebiger Arbeit alt geworden sind. Sie bleiben lebensfroh, geweckt und tatkräftig und beantworten noch im Alter ziemlich hohe Ansprüche an körperliche und geistige Betätigung mit einer entsprechenden Reaktion.

Die erste Gruppe mit geringer Leistungsfähigkeit und vorgeschrittenen Altersveränderungen bleibt natürlich nur auf Schonungsmethoden streng beschränkt; jeden Gedanken an eine Uebung verleidet der Körperzustand, insbesondere die ungenügende Funktion des Herzens und der Lunge. In vorgeschrittenen Fällen soll man nicht einmal leichtere Uebungsmethoden versuchen, da man hier durchaus keinen Erfolg erwarten kann.

Die Ursachen der Erschöpfung resp. der Abnahme von Funktionsenergie können in allen Lebensphasen sowohl durch Krankheiten oder ungünstige Verhältnisse wie auch durch übermäßige, andauernde Ueberanstrengung oder durch sündhafte Vernachlässigung des Körpers zustande kommen. Selbstverständlich hängt die Wahl der Erholung in erster Linie von der Ursache der Erschöpfung ab.

In sehr vielen Fällen kommen Brunnen- und Klimakuren in Frage, und zwar immer da, wo der Schwächezustand durch abgelaufene chronische Erkrankungen bedingt wurde; die Wahl kann nur der behandelnde Arzt treffen.

Klimakuren kommen in Betracht, wo Rückstände nach abgelaufenen chronischen Affektionen der Atmungsorgane die Rekonvaleszenz hinauszuziehen. Wo der Allgemeinzustand einen wirklichen Klimawechsel nicht zuläßt, muß mindestens an einen Ortswechsel gedacht werden, in hygienisch gesunder, staub- und windgeschützter Lage. Wo es Kräftezustände erlauben, kann man schon entferntere, bewährte klimatische Kurorte empfehlen. Aber auch dann hängt der Erfolg von einer sachverständigen Anordnung ab.

Allgemein werden für obige Zwecke Orte am Seeufer oder Meeresstrand vorgezogen, aber auch unter diesen wird eine richtige Wahl schwer. Ich würde z. B. für bestimmte Fälle Nizza kaum und eine süditalienische Stadt noch weniger empfehlen, während für andere gerade diese zu wählen wären, oder (zumal für einen Winteraufenthalt) Cannes oder Hyères an der Riviera di Ponente oder Arcachon am Busen von Biscaya.

Solche klimatische Kuren, soweit sie nicht Reisesrapazzen voraussetzen, sind Schonungsmethoden par excellence und bedeuten einen Ortswechsel, welcher nur günstig anregend wirken kann, ohne zu ermüden oder gar zu erschöpfen.

Demgegenüber gehören die als Erholung sehr beliebten Fußtouren ausnahmslos zu den Uebungsmethoden, dürfen also nur bei der zweiten Altersgruppe in Betracht kommen, und zwar ausdrücklich für hinlänglich trainierte.

Kaltwasserbehandlung kommt als Erholungsmethode für das Alter nur selten in Frage, da sich die Empfindlichkeit gegen niedrigere Temperatur mit den Jahren erhöht.*)

Von Uebungsmethoden sind die zu wählen, an welchen die Ausübenden Lust und Gefallen finden. Zufriedenheit muß man immer anstreben, denn die psychische Beeinflussung spielt bei der Erholung eine große Rolle. Deshalb sind

*) Daran ändert nichts die Erfahrung, daß man auch im Alter sich an Kaltwasserkuren gewöhnen kann.

auch sportliche Betätigungen im Freien, in Licht und Luft, bei welchen Herz, Lunge, Muskulatur und Sinn gleichzeitig beansprucht werden, am passendsten; z. B. Kegeln, Golf, Krocket, Lawn Tennis, Reit- und Jagdsport sowie Garten- und Feldarbeiten.

Der Erfolg hängt wohl hauptsächlich davon ab, daß man ausreichend übt, wobei man auch vor einer eventuellen Ermüdung nicht zurückschrecken darf; die Uebungsmethoden sind nur für die zweite Altersgruppe angezeigt, und an diese dürfen schon Ansprüche gestellt werden, denn bei dieser Gruppe kann man noch genug Reservekräfte voraussetzen.

Auch die Ernährung soll bei unserer Frage nicht unerwähnt bleiben. Dieselbe muß im Alter die allereinfachste sein mit Ueberwiegen von Mehlspeisen und Gemüse. Ueppige, fette Kost ist zu meiden.

Ein Gläschen Bier oder Wein rechne ich bei Gewöhnten zu keinem Vergehen, aber wissen soll man, daß dadurch kein, wie immer gearteter Kräfteersatz erzielt, sondern daß nur eine Sehnsucht befriedigt wird.

Wichtiger noch als Erholung bei schon eingetretener Erschöpfung ist das Streben, ein vorzeitiges Altern zu verhindern.

Und in dieser Hinsicht sei mir gestattet, nachfolgendes aus meinem Aufsatz (Umschau, Heft 38, 1912) in Erinnerung zu bringen:

„Die Elemente des Herzens, der Lunge, der Gefäße, des Magendarmkanals, der Haut wachsen noch im Greisenalter weiter, daß sie funktionsfähig und deshalb auch intensiver übungsfähig bleiben. Die Gewichtszunahme der genannten Organe noch im Verlaufe des Greisenalters hängt in erster und letzter Linie von der Ernährungsmöglichkeit und von den damit verknüpften normal fortlaufenden Stoffumsatzprozessen der Körperelemente ab. Das ist nur so lange möglich, als man durch Uebung jene genannten Organe in leistungsfähigem Zustande erhalten kann.“

„Die Mehrzahl „junger“ Greise wird durch Altersveränderungen, soweit dieselben nicht gebieterisch hemmen, an den im Mannesalter gewöhnten, körperlichen Ausübungen nicht verhindert, nehmen, wie ehemals, ebenso regen Anteil an allem und erfreuen sich einer normalen Verdauung. Und wenn auch eine genauere Untersuchung ein merkliches Defizit von Funktionsstärke ergeben würde, ist sicher für sie die Zeit der schonenden Lebensweise noch nicht gekommen.“

Die Mehrzahl läßt sich leider durch eindringliche Vorstellungen einschüchtern, zumal sich der Lockruf zur Ruhe einschmeichelt, denn Schonung bettet weich im Gegensatz zu den Zeiten des Strebens und des Kampfes.

Aber wahr bleibt die physiologische Erfahrung, daß nur jene Organe hinreichend ernährt und funktionsfähig bleiben, welche hinreichend geübt werden. Es läßt sich also von einem bestimmten Maß der Uebung und Arbeit nichts abhandeln.

Die Seekrankheit und ihre Behandlung

Von Univ.-Prof. Dr. med. ALFRED FRÖHLICH

(Schluß.)

Die heute wohl allgemein angenommene Ansicht über das Zustandekommen der Seekrankheit geht dahin: Dem zentralen Nervensystem, das aus Gehirn, Rückenmark und dem zwischen beiden eingeschalteten verlängerten Marke besteht, werden von den Nervenapparaten, welche mit der Entgegennahme jener Erregungen betraut sind, die durch Bewegungen des Körpers zustande kommen, Reize zugetragen, die von den gewohnten sich der Form nach gewaltig unterscheiden (Hans Abels). Die ursprünglich von einigen Forschern vertretene Ansicht, daß es eine durchaus von der gewohnten abweichende Beeinflussung des im inneren Ohre gelegenen Gleichgewichtsorganes, des Labyrinthes, das in innigen Beziehungen zum Kleinhirn und zu anderen Abschnitten des Nervensystemes steht, sei, die zur Seekrankheit führe, reicht aber zur restlosen Erklärung nicht aus. Wohl ist das Labyrinth des inneren Ohres dazu bestimmt, uns über geradlinig fortschreitende und Drehbewegungen bezw. über deren Geschwindigkeitszuwachs und -abnahme ständig zu informieren, wohl können durch starke Reizung dieses Organes Schwindel und Erbrechen verursacht werden, allein eine Theorie, die nicht zugleich die erregenden Reize berücksichtigt, die von den übrigen Sinnesorganen und Empfindungsnerven dem zentralen Nervensystem zufließen, kann den Tatsachen nicht erschöpfend gerecht werden. Von den Sinnesorganen ist es vorzugsweise das Auge, das uns über unsere Stellung oder Lage im Raume sowie über die Bewegungen, die wir dem Körper willkürlich erteilen, oder die durch äußere Einflüsse dem Körper erteilt werden, unterrichtet. Von den Empfindungsnerven kommen die in der Haut gelegenen Berührungsnerven, die uns auch von dem auf die unterstützende Unterlage ausgeübten Drucke, den beim Stehen die Fußsohle empfindet, jeweils in Kenntnis setzen, in Betracht, und ferner die der „tiefen“ Empfindlichkeit vorstehenden Nerven, welche dem Rückenmark und dem Gehirn die von den Muskeln, den Gelenken und Gelenksbändern, den Sehnen herkommenden, durch die wechselnde Spannung dieser Gebilde bedingten Anzeichen übermitteln. Wir haben — mühsam genug — von der Zeit der ersten Gehversuche an, erlernt, unbewußt und unwillkürlich, „reflektorisch“, wie der Fachausdruck lautet, während der Ausführung unserer eigenen, aktiven Bewegungen, sowie gegenüber den geläufigsten, uns von außen her aufgenötigten passiven Bewegungen, etwa während einer stehend vorgenommenen Fahrt in der Straßenbahn, die kleinen und größeren Aenderungen des Gleichgewichtes durch zweckmäßige Ausgleichsbewegungen wettzumachen. Bei den meisten Menschen versagt aber diese Fähigkeit, wenn es sich darum handelt, längere Zeit hindurch den unvorhergesehenen und unberechenbaren Schwankungen des Schiffes auf be-

wegter See gegenüber die erforderlichen Ausgleichsbewegungen durchzuführen, wozu noch kommt, daß wir den Hebungen und Senkungen des Schiffes keine völlig zureichenden ausgleichenden Handlungen entgegensetzen können. Der gutgemeinte Rat, die Schwankungen des Schiffes genau zu beachten und mit korrigierenden Haltungen zu antworten, kann wohl kurze Zeit von Erfolg begleitet sein, allein bald muß die Aufmerksamkeit angesichts der verwirrenden, einander unablässig folgenden Erregungen, die das Nervensystem durch das Schwanken des Horizontes für das Auge, durch das stete Wechseln der Stellung im Raume für das Ohrlabyrinth und die erwähnten mannigfachen Empfindungsnerven erfährt, erlahmen, was regelmäßig mit einem immer stärker werdenden Bedürfnisse, sich niederzulegen, einhergeht, weil im Liegen die Verwirrung sich mindert. Betrachtet man Personen, die der Besatzung des Schiffes angehören, so wird man sie leicht daran erkennen, daß sie unbewußt beim Gehen und Stehen, ja selbst im Sitzen, die Schiffsbewegungen durch Gegenbewegungen so wettmachen, daß ihr Oberkörper stets ziemlich genau senkrecht im Raume bleibt, was die Orientierung selbstredend sehr erleichtert und die Kellner der Passagierdampfer in die Lage setzt, auch bei schwerem Seegange die Fahrgäste mit Speise und Trank zu versorgen, ohne den Inhalt gefüllter Teller und Gläser zu vergießen.

Unter der Voraussetzung, daß es die ungewohnte Form der Bewegung ist, die in das normale Funktionieren der einzelnen Abschnitte des Nervensystems Verwirrung bringt, kann einerseits das Uebergreifen dieser Verwirrung auf gewisse benachbarte Gebiete des zentralen Nervensystems, die in Beziehungen zum Brechakte, zum Blutkreislauf und zu der Inanspruchnahme der Körpermuskulatur stehen, begreiflich werden, andererseits aber auch die in den meisten Fällen schließlich doch eintretende Gewöhnung an die neuartigen, auf die hochempfindlichen nervösen Zentralapparate einströmenden Erregungen, was sich darin kundgibt, daß der Seekranke aufzustehen und umherzugehen vermag, ohne von Schwindel, Aengstlichkeit, Uebelkeit und Erbrechen befallen zu werden.

Die allgemein festgestellte Unempfindlichkeit der Säuglinge kann nach dem Auseinandergesetzten mit einer Stumpfheit der nervösen Zentralapparate, jene der Seiltänzer mit einer für die Zwecke ihres Berufes erworbenen ungewöhnlich großen Anpassungsfähigkeit an Schwankungen aller Art erklärt werden. Bei den gleich den Säuglingen der Seekrankheit fast niemals ausgesetzten Personen mit Erkrankungen des inneren Ohres rührt die Widerstandsfähigkeit daher, daß wegen des erkrankten oder zerstörten Ohrlabyrinthes sich den abnormen Erregungen von diesem wichtigen Gleichgewichtsorganen her kein Zugang zum zentralen Nervensystem mehr bietet. Daß auch Umstände seelischer Natur bei der Entstehung der Seekrankheit mitspielen, muß zuge-

geben werden, da bei manchen Menschen schon durch den charakteristischen Teergeruch des im Hafen verankerten Schiffes Uebelkeit als Vorbote der Seekrankheit entsteht. Auch geben Schiffsärzte an, daß sie als Passagiere eines Schiffes von der Seekrankheit erfaßt werden können, während sie, wenn sie in dienstlicher Eigenschaft reisen, seefest sind. Mit zunehmendem Alter soll die Neigung zur Seekrankheit abnehmen, was wieder mit einer verminderten Erregbarkeit des Nervensystems erklärt werden kann. Als besonders disponiert gelten Personen, die schon bei Benutzung eines Aufzuges, auf Schaukeln, beim Karussellfahren, im Eisenbahnwagen oder in vom Winde in Schwankungen versetzten Flugzeugen Uebelkeit empfinden. Auch erhöht Verstimmung des Magens die Wahrscheinlichkeit, ein Opfer der Seekrankheit zu werden, von der übrigens nur drei Prozent aller Menschen stets und gänzlich verschont bleiben dürften.

Der beste Rat, der den zur Seekrankheit neigenden Menschen gegeben werden kann, ist der, ein meerbefahrendes Schiff überhaupt nicht zu besteigen. Da aber in vielen Fällen die Notwendigkeit einer Seereise oder der Wunsch, eine solche mitzumachen, stärker sein werden, als die Furcht vor der Seekrankheit, so soll die Wahl auf ein möglichst großes, mit modernen Vorrichtungen zur Verminderung der Schiffsbewegungen (Schlingerkiele, Schlingertanks) versehenes Fahrzeug fallen. Die Kabine soll tunlichst in der Mitte des Schiffes und nicht zu nahe der Wasserlinie gelegen sein, damit auch bei Wellengang das Kabinfenster offen gehalten werden kann, da Absperrung der frischen Luft, was den Schiffsgeschmack stärker hervortreten läßt, die Neigung zur Erkrankung sehr verstärkt. Bei kürzeren Fahrten halte man sich ständig auf Deck auf, wobei von vornherein eine bequeme Lagerung in einem Liegestuhl gewählt werden soll. Von einigen Seiten wird das Anlegen einer Leibbinde empfohlen, dem Beispiele der Matrosen folgend, die bei stürmischer See ihren Leibgurt recht eng schnallen. Diese Maßnahme verhindert vielleicht, daß die große, schwere Leber, die dem häufig Luft enthaltenden Magen dicht anliegt, diesen bei den unaufhörlichen Schiffsbewegungen in Mitleidenschaft zieht und durch Reizung seiner Nerven zu Uebelkeit und Erbrechen Anlaß gibt. Von anderen wird wieder das Anlegen einer festsitzenden Stirnbinde, womöglich mit heißen Umschlägen auf den Kopf (Thermokopfkappe, Neptunkappe), empfohlen. Reichliche Zufuhr von Speise und Trank vor Antritt der Fahrt ist ebenso zu meiden wie der nüchterne Zustand. Stellen sich die ersten Anzeichen der Uebelkeit ein, so soll man kalte Limonade trinken, Pfefferminztabletten langsam im Munde zergehen lassen, Eisstückchen schlucken, kalten Tee schluckweise zu sich nehmen, allenfalls auch eisgekühlten Champagner, dessen Kohlensäure die wohltuende Wirkung erhöhen mag. Das Betreten des Speisesaales ist empfänglichen Reisenden zu widerraten, da schon der Geruch der Speisen die Seekrankheit zum Ausbruch bringen kann. Eine eigenartige Behandlungsart besteht darin, das unvermeidliche Erbrechen durch eine Art von Magenspülung zu

unterstützen, indem man große Mengen reinen Wassers trinken läßt, das natürlich wieder erbrochen wird, worauf trockene Nahrung nicht selten behalten wird. Nach Ablauf des ersten Stadiums der Seekrankheit, wenn sich Gewöhnung auszubilden beginnt, empfiehlt es sich, häufige kleine Mahlzeiten ohne viel Flüssigkeit einzunehmen (fein geschnittenes kaltes Fleisch, zunächst noch keine warmen Speisen!). Auch soll schon in den ersten Tagen, des Widerwillens ungeachtet, die Ernährung einsetzen, um einem Kräfteverfall vorzubeugen, dem man mit Wein, in welchem Eigelb verrührt ist, zu begegnen sucht. Von eigentlichen Arzneimitteln kommen nur jene in Betracht, welche die Empfindlichkeit und Reizbarkeit der nervösen Zentralorgane, in erster Linie des Gehirns, herabsetzen. Gelobt werden die Baldrianpräparate, unter ihnen das teure Validol mehr als die wenig angenehm riechende Baldrian-tinktur. Von bromhaltigen Mitteln verdienen Bromural (Tabletten à 0,3 g) und Adalin (Tabletten zu 0,5 g) den Vorzug vor den gewöhnlichen Bromsalzen, da sie eine weit stärkere und auch rascher einsetzende beruhigende Wirkung ausüben. Noch stärker beruhigend wirken die eigentlichen Schlafmittel, von denen sich Veronal (in Gaben von 0,3 bis 0,5 g), Medinal (Tabletten zu 0,5 g) und Somnacetin, das außer Veronal noch Codein und Phenacetin enthält (in Mengen von 0,5 bis zu 1 g), anscheinend bewährt haben. Kokain und seine minder giftigen Ersatzprodukte, wie Anaesthesin, die die Magennerven unempfindlich machen sollen, sind von zweifelhaftem Werte und daher besser beiseite zu lassen. Dagegen genießt ein englisches Geheimmittel gegen die Seekrankheit, Mothersill's sea sickness remedy, einen, wie es scheint, berechtigten, ganz ausgezeichneten Ruf. Aus den Analysen geht hervor, daß es eine besonders glückliche Kombination mehrerer Mittel, darunter Chloreton, das ist Trichlor-Azeton und Koffein, darstellt, aber dem Anschein nach kein Kokain oder andere Substanzen ähnlichen chemischen Charakters enthält.*) Es ist sehr empfänglichen Seereisenden, des teuren Preises ungeachtet, unbedingt anzuempfehlen.

*) Angeblich soll es Atropin enthalten, welches von Schiffsärzten neuerdings vielfach mit gutem Erfolg gegen Seekrankheit eingespritzt wird (Atropin lähmt den Vagus, einen Hirnnerv, der auch den Verdauungstractus innerviert.) Allerdings wurde bei Gebrauch von Mothersill eine Erweiterung der Pupille nicht beobachtet, während Atropin die Pupille erweitert.

Naturperlen u. Kulturperlen Ein neues Unterscheidungsverfahren VON DR. W. GRAHMANN

Die Perle, von altersher hochgeschätzt wie die kostbarsten Edelsteine, ist ebenso wie diese nicht vor Nachahmungen verschont geblieben. Zwischen den plumpsten Fälschungen und den raffiniertesten Nachbildungen, deren Krönung die Japanperle ist, liegt eine ganze Reihe von Zwischenstufen. Im Laufe der Zeit hat sich ein ganzer Industriezweig, besonders in Frankreich, entwickelt, der sich mit der Herstellung derartiger Ersatzprodukte befaßt, die auf die ver-

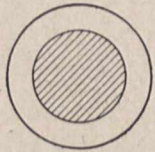


Fig. 1. Schnitt durch eine Kulturperle (schematisch).

schiedensten Weisen erzeugt werden. Glaskugeln, Wachs, Fischschuppensubstanz und Lacke dienen hierbei als Ausgangsmaterial, und oft werden Produkte von hoher Schönheit erzeugt.

Derartige „Perlen“ sind für den Fachmann leicht als Nachahmungen zu erkennen. Im Zweifelsfalle ist höchstens eine mikroskopische Untersuchung der Oberfläche

nötig, die aber dann sofort völlige Sicherheit bringt. Die in der Muschel entstandene Perle weist nämlich eine charakteristische Linienstruktur auf (Fig. 7), die dem Kunstprodukt (Fig. 8) fehlt. Sollten nach dieser Prüfung doch aus irgendwelchen Gründen noch Zweifel bestehen, dann führt eine Bestimmung des spezifischen Gewichts oder eine chemische Prüfung der Perlschicht bestimmt zum Ziel. Jedenfalls gelingt es stets und ohne Schwierigkeit, solche „Perlen“ als ausgesprochene Fälschungen zu kennzeichnen.

Nicht so einfach liegen die Verhältnisse bei den sogenannten japanischen Kulturperlen, auch kurz Japan- oder Zuchtperlen genannt.

Wie der Name sagt, werden diese Perlen gezüchtet. Das geschieht in der Weise, daß den Muscheltieren

kleine Perlmutterkugeln eingesetzt, die Tiere ins Meer zurückgebracht und sich selbst überlassen werden.

Es spielt sich derselbe Vorgang ab wie bei der zufälligen Bildung einer Perle. Der Perlmutterkern überzieht sich im Laufe einiger Jahre mit Perlschicht, und die Zuchtperle gleicht äußerlich schließlich vollkommen der echten Perle. Lediglich der Perlmutterkern in seinem Innern deutet auf einen Eingriff des Menschen in den Naturvorgang hin. Bekanntlich ist bei der echten Perle der Anlaß zu ihrer Bildung ein zufällig eingedrungener Fremdkörper. Die Zuchtperle darf ihrer Entstehungsweise und ihrer äußeren Erscheinung nach nicht schlechthin als Fälschung bezeichnet werden, sondern sie ist in gewissem Sinne den synthetischen Edelsteinen an die Seite zu stellen.

Ueber den Wert derartiger Erzeugnisse Betrachtungen anzustellen, ist hier nicht der Ort. Jedoch sei bemerkt, daß die Japanperlen etwa $\frac{1}{2}$ so hoch im Preise stehen wie die echten Perlen. Dieser Umstand und die Schwierigkeit einer Unterscheidung führten zu einer schon seit geraumer Zeit bestehenden Unsicher-

heit und zu einem Rückgang des Perlenhandels. Weder Käufer noch Verkäufer waren sicher, daß die als Naturperlen bezeichneten Perlen auch wirklich echte und keine Kulturperlen sind.

Es hat daher auch nicht an Versuchen gefehlt, Verfahren zu finden, die Kulturperlen sicher als solche erkennen lassen.

Vor allem sind zwei Verfahren bekannt geworden, die jedoch beide gewisse Nachteile aufweisen und nicht immer zum Ziele führen. Das eine, von dem Amerikaner Wright stammend, benutzt die verschiedene Durchlässigkeit des in der Japanperle vorhandenen Perlmutterkernes für Lichtstrahlen. Der Perlmutterkern, durch Drehen aus der Substanz der Perlmuschel hergestellt, weist deren Struktur auf; d. h. er ist

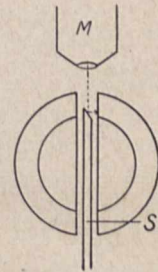


Fig. 2. Schema des Verfahrens von Michel und Riedl.

Die gebohrte Perle wird vermittels eines besonderen Apparates auf die Grenze zwischen Kern und Perlschicht untersucht. M = Mikroskop; S = Stift.

aus parallelen, ebenen Schichten aufgebaut und läßt Lichtstrahlen, welche ihn parallel durchsetzen, in höherem Maße durch, als solche, die ihn senkrecht dazu



Fig. 3a.



Fig. 3b.



Fig. 4.

Perlen zwischen den Polen eines Magneten.

Eine Kulturperle dreht sich (Fig. 3a), bis die Schichtung des Perlmutterkerns den Kraftlinien des Magneten parallel geht (Fig. 3b). Die echte Perle, die aus konzentrischen Schalen aufgebaut ist, bleibt in jeder Lage in Ruhe (Fig. 4).

durchsetzen. Blickt man also durch eine Japanperle, die ja aus einem solchen Kern mit darum liegender Perlschicht (Fig. 1) besteht, nach einer geeigneten Lichtquelle und dreht die Perle dabei, dann muß Dunkelheit und Helligkeit nach jeweils 90° Verschiebung miteinander abwechseln. Wie die Erfahrung zeigt, hat man Aussicht auf zweifelsfreien Erfolg nur dann, wenn die äußere Perlschicht dünn ist.

Ein weiteres, von Michel und Riedl in Wien angegebenes Verfahren beruht auf der visuellen Feststellung der Grenze zwischen Kern und Perlschicht. Dieses Verfahren ist nur auf gebohrte Perlen anwendbar und erfordert einen besonderen Apparat, dessen Prinzip durch die schematische Fig. 2 erläutert wird.

In die Bohrung der Perle ragt von unten her ein Stift S, der oben schräg abgeschliffen und poliert ist. Mit Hilfe des Mikroskopes M und des kleinen Spiegels läßt sich die Wand des Bohrkanals absuchen und die eventuelle Grenzzone erkennen.

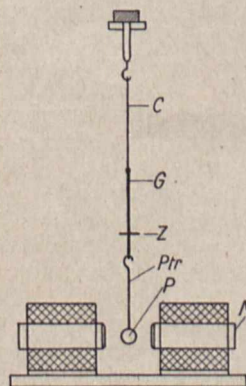


Fig. 5. Schema des Perlenuntersuchungsapparates von Professor Dr. Nacken und Dr. Jaeger.

C = Coconfaden, G = Glasstab, Z = Zeiger, Ptr = Perlträger zum Einhängen am Glasstabe, P = Perle, M = Magnet.

Auf ganz ähnlicher Grundlage beruht die in Heft 20 der „Umschau“ von Dr. Loeser beschriebene Methode von Perrin Sohn & Chilowski.

Man hat auch Röntgenstrahlen zur Erforschung des Innern der Perle herangezogen. Allein praktische Bedeutung würde eine Untersuchungsmethode, die Röntgenstrahlen erforderte, nie erlangen, da sie ein kostspieliges Instrumentarium und die zu dessen Bedienung notwendige Kenntnis verlangen würde, somit nur in wissenschaftlichen Instituten ausgeführt werden könnte.

Im vergangenen Jahr wurde nun im Mineralogisch-petrographischen Institut der Universität Frankfurt von Herrn Professor Dr. R. Nacken und Dr. G. Jaeger ein Verfahren ausgearbeitet, das in eklatanter Weise den Nachweis des Perlmutterkerns zu führen gestattet, gleichgültig, ob die Perle gebohrt oder nicht gebohrt ist. Es sind im Laufe der letzten Monate eine große Anzahl von Versuchen nach dem neuen Verfahren von den Erfindern und dem Verfasser dieser Zeilen ausgeführt worden, die dessen bequeme Handhabung und Zuverlässigkeit in hohem Maße erwiesen haben.

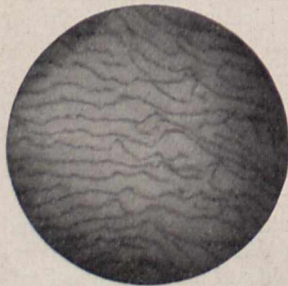


Fig. 7. Mikrophotographie einer echten Perle.

Die Neuerung besteht darin, daß die Erfinder zur Erkennung nicht das Licht, sondern den Magnetismus verwenden.

Der Perlmutterkern hat infolge seiner Struktur das Bestreben, sich im Kraftfeld eines starken Magneten so einzustellen, daß seine Schichtung den Kraftlinien parallel läuft.

Mit anderen Worten: Bringt man eine Perlmutterkugel, leicht beweglich aufgehängt, in beliebiger Stellung zwischen die Pole eines Magneten, dann dreht sie sich so lange, bis die Schichtung den Kraftlinien parallel geht (Fig. 3a

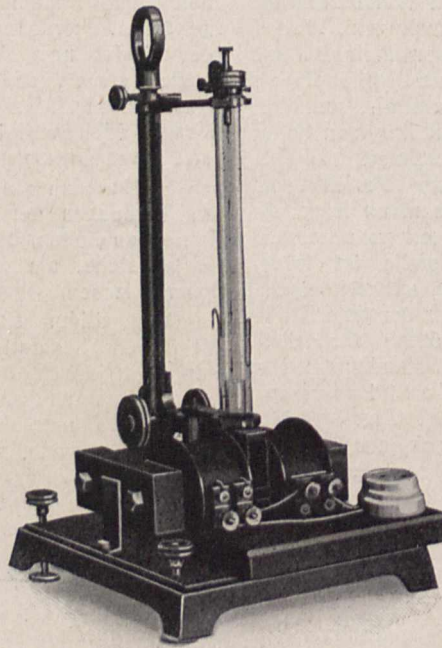


Fig. 6. Perlenuntersuchungsapparat von Prof. Dr. Nacken und Dr. Jaeger.

u. 3b). Diese Erscheinung ist so charakteristisch für die Perlmutterkugel, daß sie sich vorzüglich zu ihrem Nachweis eignet.

Dazu kommt, daß die Hülle des Kerns diese Erscheinung nicht im geringsten beeinflusst; denn eine runde, ganz aus konzentrischen Schalen aufgebaute, echte Perle (Fig. 4) bleibt stets im magnetischen Kraftfeld in Ruhe.

Somit ist ein bequemes und sicheres Unterscheidungsmerkmal gewonnen: Bleibt eine runde Perle im Magnetfeld in jeder Stellung in Ruhe, dann ist eine Perlmutterkugel als Kern ausgeschlossen. Gewisse Einflüsse der Bohrung oder der Form der Perle (Bouton, Barock) sind äußerst gering und lassen sich durch geeignete Konstruktion des Apparates kompensieren.

Den Apparat, wie er zu den Untersuchungen benutzt wurde, zeigt Fig. 5 in schematischer Darstellung, Fig. 6 in photographischer Wiedergabe. Seine Hauptbestandteile sind ein kräftiger Elektromagnet M und die Aufhängevorrichtung für die Perle. Diese befindet sich in einem System von zwei ineinander verschiebbaren Glasröhren, die sowohl die Arretierung der Aufhängung (betätigt durch den Trieb T), als auch deren Schutz gegen

Luftströmungen beim betriebsbereiten Apparat bewirken. Die Aufhängung selbst besteht aus einem passend dimensionierten Kokonfaden C mit angesetztem Glasfaden samt Zeiger Z und dem eigentlichen Perlträger Ptr. Die Arbeitsweise ist einfach: Bei arretierter Aufhängung wird der Perlträger dem Apparat entnommen und daran mit Hilfe eines kleinen Nebenapparates die Perle durch Ankleben mit einem besonderen Wachsgemisch befestigt. Dann wird der Perlträger eingehängt, die Arretierung gelöst, der Strom eingeschaltet und der Ausschlag des Zeigers beobachtet.

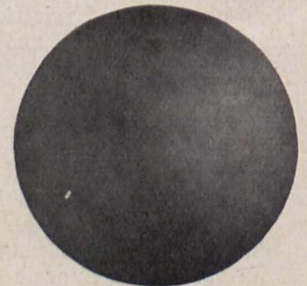


Fig. 8. Mikrophotographie einer gefälschten Perle.

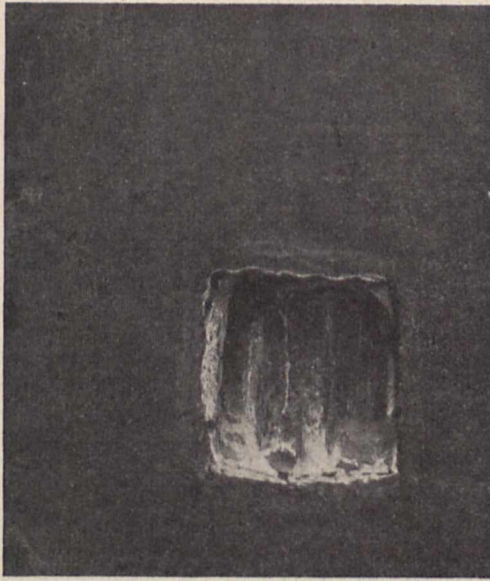


Fig. 1. Einbruchöffnung nach 2-stündiger Arbeit an einem Minimax-Geldschrank mit Eisenklinker-Konstruktion.

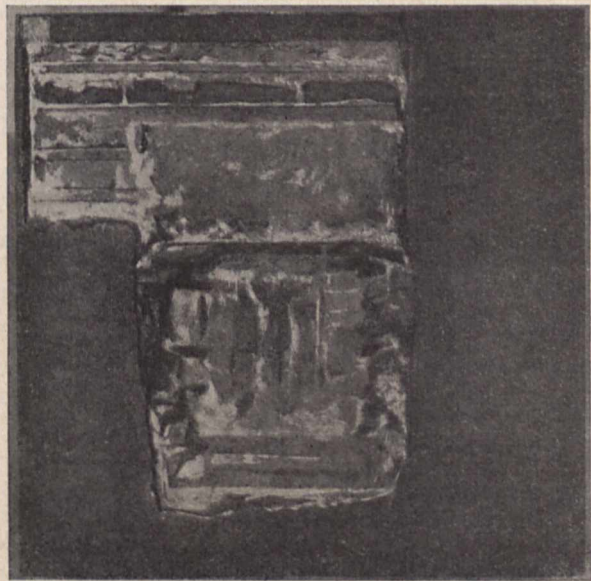


Fig. 2. Trotz erweiterter Angriffsfläche nach 3 Stunden kein nennenswerter Tiefenerfolg.

Eisenklinker im Geldschrankbau / Von Ingenieur S. NELKEN

Ende Januar d. J. berichteten englische Zeitungen über einen großen Juwelenraub in London, der mit unglaublicher Frechheit ausgeführt worden sein soll. Am hellen Tage erbrachen drei Einbrecher einen Geldschrank bei einem bekannten Juwelier in der Woodstockstreet und erbeuteten Juwelen im Werte von 200 000 Goldmark. Die Diebe drangen von dem Nebenhause in den Juwelenladen ein und trafen beim Verlassen des Gebäudes die Portiersfrau, der sie erklärten, daß sie gekommen seien, um in einem oberen Stockwerk ein neues Telefon anzulegen. Sie unterhielten sich längere Zeit mit der Frau, gingen dann in den Keller und erreichten von dort die Straße.

Als der Inhaber des Juweliergeschäftes seine Räume wieder betrat, fand er seinen Tresorschrank erbrochen vor. In diesem befand sich ein Loch, das groß genug war, um eine Hand hindurchzustek-

ken. Da es sich hier um einen Geldschrank handelte, den man bis dahin für vollkommen einbruchssicher gehalten hatte, muß bei dem Einbruch ein Werkzeug verwendet worden sein, das man bisher noch nicht kennt.

Die „Vossische Zeitung“ berichtete am 26. Januar 1926 von der gleichen Einbrecherbande und schrieb über sie:

„Eine äußerst geschickte Verbrecherbande, die bereits seit längerer Zeit die Londoner Polizei in Atem hält, benutzt jetzt bei ihren Einbrüchen einen geräuschlosen Apparat, der, wenn er in Verbindung mit dem elektrischen Strom gebracht wird, Stahl so sicher und leicht durchschneidet wie Holz. Die Polizei versucht alles, um sich über die Art des Apparates zu informieren, der auf eine außerordentliche Ingenieur- sowie Elektrizitätserfahrung schließen läßt.“

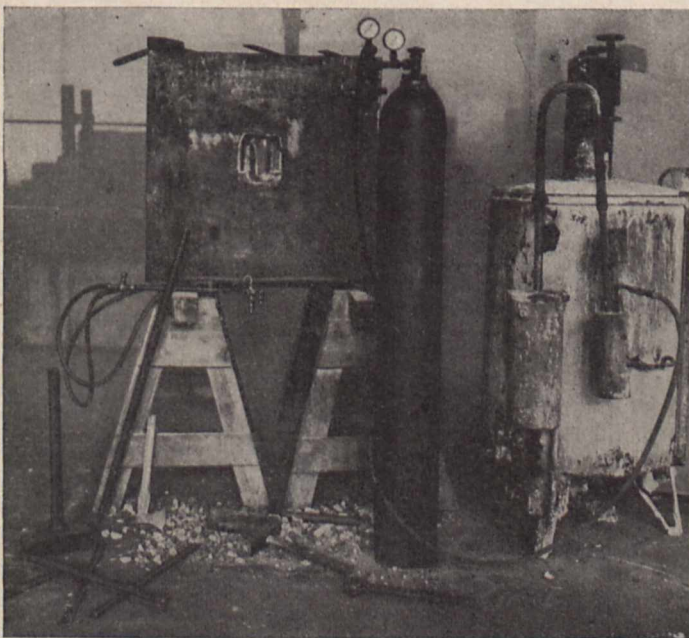


Fig. 3. Apparatur, die für den Einbruchversuch in die Eisenklinker-Tresortüre benutzt wurde.

Der „Telegraaf“ vom 24. Ja-

nuar 1926 schreibt im Gegensatz hierzu, daß die Diebe ein merkwürdiges Instrument am Tatort zurückließen, das sie in die Lage versetzte, in Stahl von 15 cm Dicke Löcher zu bohren, die einen Durchschnitt von ungefähr 35 cm haben.

Während also die Polizei und die Fachleute über dieses sonderbare Ereignis noch völlig im unklaren sind und sich in Vermutungen erschöpfen, wie eine solch gefährliche Apparatur wohl beschaffen sein möge, trat in Berlin die Minimax-A.-G. mit einer neuen Geldschrank-Konstruktion auf den Plan, die auch ihrerseits als umwälzend zu bezeichnen ist.

Es handelte sich, wie wir sehen werden, um eine ganz neuartige Klinkerschutzfüllung für Geldschränke und Tresortüren.

Den äußeren Abschluß einer solchen Tresortüre bildet eine 10 mm starke S.M.-Platte (Stahl). Hinter derselben befindet sich eine etwa 15 mm tiefe Betonschicht. An diese ordnen sich drei Schichten schräg profilierter Eisenklinker so an, daß sich deren

dachförmige Schrägseiten stets ineinanderfügen. Die einzelnen Klinker sind in ihrer Mitte durch S.M.-Einlagen verstärkt. Die Zwischenräume der Klinkerlagen, die mit Mörtelstoff ausgefüllt sind, ändern infolge der Steinform in jeder Schicht zweimal ihre

schräge Richtung und sind reihenweise durch eingebettete gehärtete Stahlschienen besonders geschützt. Nach der Innenseite zu schließt eine solche Tresortüre durch eine 5 mm starke S.M.-Platte ab, die das Schloß überdies durch eine schwer schmelzbare und unbohrbare Platte aus Hartgußmaterial schützt. Die Gesamtstärke der Türfüllung beträgt 225 mm.

Um die eben geschilderte Tresortüre gewaltsam zu durchbrechen resp. den Verschuß zu erreichen, schmolz ich vorerst in die äußere S.M.-Platte in 15 Minuten ein Loch, das etwa die Größe 170×170 mm hatte. Die dahinter liegende 15 mm starke Betonschicht, durch das Schweißen der Vorderplatte bereits mürbe geworden, konnte durch ein Instrument, das hier nicht näher bezeichnet werden soll, von mir leicht und lärmlos entfernt werden. Damit aber war die Vorderseite der Klinkerschutzfüllung freigelegt. Seitlich die Fugen der einzelnen Klinkerreiben vom Mörtelstoff befreiend, suchte ich nun mit einem englischen Einbruchswerkzeug die Klinkerkanten wegzubrechen, was mir nach vieler Mühe auch gelang. Noch war ich nicht bis zur Mitte der ersten Klinkerreihe vorgedrungen, als der Angriff vollständig ins Stocken geriet. Ein Anbohren der

Klinker erwies sich als unmöglich. Ihre Erhitzung bis zur Rotglut und plötzliche Abkühlung zeitigte keinerlei Erfolge; Schnitt- und Schneidebrenner sowie die Fernholz-Lampe ließen mich auch nicht um einen Millimeter tiefer eindringen. Es blieb mir also, wollte ich den Schloßkasten erreichen, nur noch die Stemmarbeit übrig. Mit Meißel und einem Vorschlaghammer machte ich mich an diese geräuschvolle Arbeit. Nachdem ich zwei Stunden lang versucht hatte, mit den letztgenannten beiden Instrumenten die Oeffnung zu erweitern und festgestellt hatte, daß trotz des ungeheuren Klopflärms, den ich verursachte, die Arbeit keinerlei nennenswerte Erfolge zeitigte, gab ich den Versuch auf, zumal mir bei ihm vier Meißel abgebrochen waren.

Um dieses mein Gutachten durch die Polizei nachprüfen zu lassen, lud die Minimax-A.-G. am 15. April den Leiter des Geldschrankdezernats am Berliner Polizeipräsidium ein, auch seinerseits den Versuch zu unternehmen, mit den modernsten Einbruchsmitteln

der oben beschriebenen Tresortüre zu Leibe zu gehen. Nachdem die Beamten drei Stunden lang die verschiedensten Versuche an der ihnen zur Prüfung vorgelegten Tresortüre unternommen hatten, mußten sie dieselben als aussichtslos aufgeben.

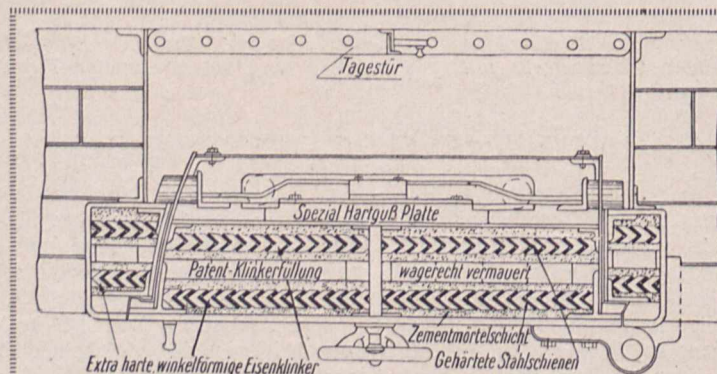


Fig. 4. Konstruktionsschema des Minimax-Geldschanks.

Es handelt sich also bei dieser ganz neuen Art des Geldschrankbaues um ein System, das geeignet ist, insofern eine Umwälzung auf diesem Gebiete hervorgerufen, als sein Erfinder, Herr Taegen, es verstanden hat, einen Baustoff zu wählen, der nicht nur den Vorteil ungeheurer Widerstandsfähigkeit, sondern auch großer Wohlfeilheit hat.

Der Minimax-Tresor wird, wenn man sich so ausdrücken darf, der Tresor des kleinen Mannes werden. Er wird im Hinblick auf seine leichte Beschaffungsmöglichkeit und große Einbruchssicherheit sehr schnell die sogen. „Konservenbüchsen“ verdrängen, die heute gänzlich überflüssigerweise noch überall anzutreffen sind.

Wir wissen zwar heute noch nicht, nach welchen technischen Methoden die Londoner Geldschrankmatadore ihre aufsehenerregenden Erfolge erzielt haben, glauben aber ruhig die Behauptung aufstellen zu können, daß sie an der Taegenschen Konstruktion neuerlich umlernen müssen.

So bleibt also der Kampf zwischen Einbrecher und Geldschrankkonstrukteur ein wechselvoller; im Grunde aber immer wieder derselbe: der Kampf der Technik gegen die Technik.

Geistige Erholung / Von Geh. Medizinal-Rat Universitäts-Prof. Dr. SOMMER

(Schluß.)

Nachdem die Psychiatrie lange Zeit, ungefähr bis zum Schluß des vorigen Jahrhunderts, sich in den Grenzen einer Fachwissenschaft gehalten hat, ist sie seitdem in mehreren Richtungen darüber hinausgegangen und hat allmählich, in engerer Fühlung mit der beobachtenden, besonders experimentellen Psychologie, eine Reihe von Grenzgebieten durchdrungen und erforscht. Eines der wichtigsten von diesen ist die psychische Hygiene und die Vorbeugung der Geisteskrankheiten. Schon in der früheren Psychiatrie waren Anfänge hierzu vorhanden, von denen ich besonders die Hilfsvereine für Geisteskranke hervorheben möchte, die sich vielfach praktisch mit der Vorbeugung des Wiederausbruchs überstandener Geisteskrankheiten, auf dem Weg der Fürsorge in den einzelnen Fällen, beschäftigt haben. Es mag hier besonders an den Begründer des Hilfsvereins für Geisteskranke in Hessen, Herrn Geheimrat Ludwig, erinnert werden, dessen Bestrebungen in dieser Beziehung mustergültig geworden sind. Auch hängen andere psychiatrische Bestrebungen, z. B. die koloniale Verpflegung von Geisteskranken, die psychiatrischen Stadtasyle, die ambulante Fürsorge für Psychisch-Nervöse von bestimmten, mit den Anstalten verbundenen Zentralen aus nach dem Muster der Polikliniken, ferner die vielfach von psychiatrischer Seite geleistete Aufklärungsarbeit über die Ursachen der Geisteskrankheiten im Grunde schon mit dieser Wendung der Psychiatrie zusammen.

Aber der eigentliche Leitbegriff einer psychischen Hygiene konnte erst entstehen, als man auf dem Boden der Ursachenforschung die Momente erkannte, die zum Ausbruch von Geisteskrankheiten und zum massenhaften Auftreten von bestimmten Arten derselben führten. Bei der Untersuchung von endogenen, d. h. von innen durch angeborene Anlage bedingten, und exogenen, d. h. von äußeren Ursachen veranlaßten Geisteskrankheiten kam man einerseits in das Gebiet der Vererbungslehre und Familienforschung mit den praktischen Folgen, die in der Auswahl der Ehegatten unter Ausschluß psychopathisch belasteter Personen liegen, andererseits zu der Erkenntnis besonders toxischer und infektiöser Ursachen, die, wie z. B. die Syphilis, eine große Menge von Störungen des Zentralnervensystems, besonders auch des Gehirns mit psychischen Störungen bewirken. Darüber hinaus ergab sich jedoch noch eine Reihe von anderen, ebenfalls exogenen Momenten, die in der ganzen Beschaffenheit des sozialen Lebens liegen. An dieser Stelle ging die Psychiatrie in eine psychische Hygiene zur Bekämpfung der in dem jetzigen sozialen Leben vielfach hervorgerufenen Uebermüdung über. Von diesem Gesichtspunkt aus habe ich seit 1900 in einer Reihe von Druckschriften¹⁾ die Einrichtung von

öffentlichen Schlaf- und Ruhehallen gefordert und entsprechende Baupläne aufgestellt. Die erste solche Halle nach meinen Plänen wurde bei der Hygieneausstellung in Dresden als gesondertes Gebäude in dem Park errichtet und hat bei sehr vielen Besuchern freudige Anerkennung ausgelöst. Abbildungen davon sind als interessantes Dokument für die Geschichte dieser Bewegung in meinen Händen.

Aber diese Anfänge einer mit bewußter Absicht arbeitenden psychischen Hygiene blieben in Deutschland im allgemeinen unbeachtet, wurden auch von den psychiatrischen Fachorganisationen, die wesentlich Anstalts- oder klinische Interessen hatten, vernachlässigt, während der wissenschaftliche Streit über klassifikatorische Begriffe im Vordergrund stand. Auch praktisch machte die Bestrebung zur Schaffung von öffentlichen Schlaf- und Ruhehallen nicht die Fortschritte, die ich nach dem Erfolg bei der Hygiene-Ausstellung in Dresden erwartet hatte. In mehreren deutschen Städten war man anfangs geneigt, den Gedanken aufzugreifen, aber immer wieder stellten sich Hindernisse entgegen, so daß viele große Ausstellungen keine Ruhehallen, oder solche nur in recht mangelhafter Form, gehabt haben. Die ganze Bestrebung der psychischen Hygiene wurde in Deutschland beiseite gedrängt und geriet während des Krieges und in den politischen Wirren nach diesem erst recht in Vergessenheit. Unterdessen ist jedoch der zuerst in Deutschland entwickelte Gedanke im Ausland, besonders in Frankreich und Amerika und in vielen andern Staaten aufgefaßt und mit erstaunlicher Geschwindigkeit, besonders in den erstgenannten Staaten, organisiert worden. Ueberall sind nationale Komitees für psychische Hygiene gegründet worden, und nach einem in Paris im Jahre 1922 abgehaltenen Kongreß für psychische Hygiene, der eigentlich ein internationaler unter Ausschluß von Deutschland war, ist ein in Wahrheit internationaler Kongreß, diesmal unter Einbeziehung von Deutschland, für das nächste Jahr in New York geplant. Als einen begeistertsten Förderer dieser Idee in Amerika möchte ich außer dem Präsidenten des nordamerikanischen Komitees, Herrn Prof. Dr. Charles P. Emmerson, besonders Herrn Clifford W. Beers nennen.

Ich bin in den letzten Jahren lebhaft bemüht gewesen, den in Deutschland bestehenden Mangel einer entsprechenden Organisation zu beseitigen.²⁾ Unterdessen ist in dieser Beziehung ein wesentlicher Fortschritt erzielt worden. Nach meinem Vortrag über die nationale und internationale Organisation der psychischen Hygiene bei der Tagung des deutschen Vereins für Psychiatrie in Cassel im September 1925 hat diese größte psy-

¹⁾ Vgl. 1. R. Sommer, Die Organisation der psychischen Hygiene besonders in Deutschland. Klin. Woch.-Schr. 3. Jg. Nr. 42. — 2. R. Sommer, Zu dem internationalen Kongreß für psychische Hygiene. Wiener Med. Woch.-Schr. Nr. 18, 1925. — 3. R. Sommer, Die nationale und internationale Organisation der psychischen Hygiene, Zentr. Blt. f. ges. Neur. u. Psych., Bd. XLII, H. 5/6.

²⁾ Vgl. Familienforschung und Vererbungslehre. II. Auflage 1922, S. 352. Schriften über Sozialpsychologie und -organisation, besonders öffentliche Ruhehallen. Verlag von C. Marhold, 1912.

chirurgische Organisation Deutschlands auf meine Bitte einen Vertreter, Herrn Prof. Dr. Weygandt in Hamburg, in den deutschen Verband für psychische Hygiene benannt. Außerdem hat das Reichsministerium des Innern zugleich für das Reichsgesundheitsamt als Vertreter in den Verband Herrn Oberregierungsrat Dr. Bogusat, ferner das Badische Ministerium des Innern Herrn Ober-Medizinalrat Dr. Roemer und das Sächsische Ministerium des Innern Herrn Ober-Medizinalrat Dr. Nitsche als Vertreter bestimmt. Auch andere Korporationen sind beigetreten, ebenso 2 hervorragende Mitglieder der

Gesolei, nämlich Herr Oberbürgermeister Dr. Lehr und Herr Geheimrat Schloßmann. Die Organisation der psychischen Hygiene in Deutschland schreitet also rasch fort und kann jetzt schon als eine lebenskräftige Vertretung dieser Bestrebungen gelten. Bei dieser Sachlage hat das Thema der geistigen Erholung eine gesteigerte Bedeutung, weil sich in dieser Richtung zum Teil die Tätigkeit der neu entstandenen Organisationen bewegen muß. Die Schaffung von öffentlichen Schlaf- und Ruhehallen ist nur ein geringer Teil der praktischen Aufgaben, die sich vom Standpunkt der psychischen Hygiene bieten.

Der Einfluß des Mittelgebirges auf den menschlichen Organismus / Von Dr. M. van Oordt, Sanatorium Bühlerhöhe

(Schluß.)

Die klimatische Einwirkung ist neben dem Urzustand des Gebirges diejenige treibende Kraft, welche auf den ins Mittelgebirge aus der Ebene Einwandernden als nahezu feststehende elementare Gewalt von jeher gewirkt hat, die sogar den Urzustand des Gebirges zu seiner jetzigen Form umgeschaffen hat durch Hitze, Kälte, Verwitterung, Auswaschung, Anschwemmung, Anlagerung und Anwehung. Daß solche klimatischen Kräfte auch auf die Bewohner, soweit sie sich dem Klima nicht entziehen, Einfluß ausüben, kann danach nicht mehr zweifelhaft sein. Die Klimateigenheiten, welche sich in dem mäßigen Grade der Luftverdünnung, der größeren Gleichmäßigkeit der Lufttemperatur im Vergleich zur umliegenden Tiefebene, in der geringeren Wasserdampfsättigung der Luft, in dem veränderten Grade der Abkühlung, in dem stärkeren, gleichmäßigeren und auch an Strahlenbeschaffenheit ausgedehnteren Maße der Besonnung sowie in der größeren Stärke der Niederschläge äußern, sind es, welche von vornherein auch im Mittelgebirge dem Menschen die Wege seiner Tätigkeit gewiesen haben, die ihn etwa veranlaßten, seinen Wohnsitz im Bergschutz vor den stärkeren Luftströmungen und Niederschlägen, in möglichst weitgehendem Wirkungsbereich der Sonne, unter Vermeidung der Nebelgehenden, der gewöhnlichen Wolkenhöhe usw. anzulegen.

In Urzeiten bedingten die klimatischen Verhältnisse auch die Kulturformen der einziehenden Bewohner. Fels, Wassersturz, Gebirgswald und Steilheit waren dem Ackerbau ungünstig, mühsam kam es zu einfachsten Kulturformen der Viehhaltung und zum Weideland neben der Jägerei, Fischerei und gebirgseigenen Kleinindustrieformen, die sich auf Stein, Holz und Wasserkraft stützten und das Geben der Menschen formten. So haben sich schon in vorgeschichtlichen und noch in geschichtlichen Zeiten Menschengruppen der Gebirgler abgespalten, die man auch in den Stämmen der Alemannen, der Franken, Schwaben usw. herauskennen konnte. Dazu kam nun, daß auch in den deutschen Mittelgebirgen neue Zuzüge naturnotwendigerweise gebremst wurden, Vermischungen mit alten, immer wieder von neuem überlagerten Resten der früheren Bewohner vor sich

gingen und so in Zeiten der Ruhe bis in die Neuzeit hinein infolge des mit dem Eindringen ins tiefere Gebirge rasch ebbenden Verkehrsstrom eigenartige Menschentypen ausgebildet wurden. Sprichwörtlich ihnen zugeschriebene Eigenschaften waren Gesundheit, Zähigkeit und Langlebigkeit. Wir finden diese Eigenschaften heute noch in den abgelegenen Gebirgen des Balkans, in den Pyrenäen, Apenninen und bis zu einem gewissen Grad in allen abgeschlossenen deutschen Mittelgebirgen. Später hat die ausgedehnte Aufschließung des Mittelgebirges mit Straßen, Bahnen, mit dem Eindringen zahlreicher hochentwickelter Industrien die früher mehr der natürlichen Umwelt und dem Klima zugänglichen Mittelgebirgsbewohner mehr und mehr dem allgemeinen Volkstyp genähert. Das Ineinanderfließen der Bevölkerungsteile hat in den letzten Jahrzehnten der wirtschaftlichen und politischen Umgestaltung vieles hinweggeschwemmt, was noch als Eigenart oder Rasseneigentümlichkeit des Gebirgsbewohners in weiterem Sinne gelten durfte. Aber wenn auch abgeändert und abgeschwächt, geblieben sind oder immer wieder neu gebildet wurden gewisse Eigenschaften besonders auf dem Gebiete der Charakterformung, der seelischen Einstellung, oft auch der Gestalt, dann der Widerstandskraft oder der Widerstandsverringerung gegen Krankheiten, die nun nicht mehr als ursprüngliche oder von langher ererbte Rasseneigentümlichkeiten zu bewerten sind, sondern als im Laufe des eigenen Lebens erworbene oder in wenigen Generationen herangezüchtete Merkmale des Einflusses vom Leben im Gebirge und vom Gebirgsklima zu gelten haben. Mit anderen Worten: Das Gebirge als solches ändert den Organismus und in der Folge, wenn auch viel weniger als früher, seine Bewohner.

Welcher Art sind nun diese Einwirkungen auf den einzelnen Organismus, zunächst von seiten des Gebirges selbst? Wir müssen da in erster Linie an den Bauer, den Wald- und den Heimarbeiter denken: Harte Arbeit in einem an körperlichen Leistungen — besonders Steigens — und in tageslangem Freiluftleben überreichen Dasein oft in wochenlanger und monatelanger Vereinsamung, wobei der Sonntag häufig nur dem Kirchgang, meist der Erholung und der Ruhe gewidmet ist,

bei einer derben, aber auskömmlichen und mit Luxusgiften wenig beladenen Kost. Man muß es erlebt haben, was solche oft noch wachsende Organismen von gar nicht überwältigend erscheinendem Aussehen an Ausdauer, z. B. im Schneeschuhlauf, aufbringen, wo sportgeübteste Kunstfahrer versagen; was für Herzen, Lungen und Beinmuskeln gehören dazu! Oder wenn Waldarbeiter jeden Alters, sofern sie im Wald wohnen und nicht den abendlichen Wirtshausvergnügungen sich aussetzen, wochenlang im strengen Winter oder im Tauwetter den Holzschlitten von 40 bis 50 kg auf dem Rücken 200—400 m in die Höhe tragen, laden, in die Tiefe abfahren und diese Arbeit von Sonnenaufgang bis -niedergang durchführen. Sie gehören zu den wenigen lebenden Beispielen unserer Zivilisation, wie Organismen unter auskömmlicher, aber karger und einfachster Lebensart inmitten aller Witterungsunbilden, aber fern von Infektionen und vielfach auch immunisiert durch die Lebensweise unter Sonne, Wind und Hautreizen aller Art, ein durch Krankheiten unberührtes Eigenleben führen können. Daß auch die Charakterformung unter diesen Lebensbedingungen ihre eigenen, rauen Wege gehen muß, ist die weitere Folge. Uebergänge zahlreicher Eigenarten sind von diesen Extremen bis zu denjenigen, die an die Lebensweise des Landbewohners im allgemeinen grenzen, aber selbst in den kleineren Städten des Mittelgebirges prägen sich die Lebensgewohnheiten und die natürliche Art der Erholungsmöglichkeiten, die einsamen Gänge durch Wald und Sonne, Schnee und Kälte zur Arbeitsstätte oft so sehr in das durchschnittliche Lebensbild der Bevölkerung ein, daß dem kundigen Auge die Eigenart des Gebirglers häufig entgegentritt. Arbeit und Lebensführung waren also die bewußten elementaren Bildner dieser Menschheitstypen. Aber wir sehen, wie eine unbewußte, mächtige Kraft dabei dauernd mitarbeitet: das Klima teils in Verbindung mit den Lebensnotwendigkeiten in der einsamen Lebensweise, in der an Staub und Infektionskeimen armen, reinen Luft, dann aber ganz selbständig wirkend, wobei zunächst alle Ausgeglichenheiten und Verschlechterungen des Stadtklimas oder eines übervölkerten Landstriches mit zahllosen Einwirkungen von seiten der Menschen, Tiere, der Bauweise, der Industrieabfälle in Fortfall kommen. Daneben wirken klimatische Eigenheiten im Gegensatz zum Tiefland und zum Küsten- oder Seeklima in so auffälliger Form, daß jedem vorurteilsfrei ins Gebirge Eintretenden diese klimatischen Einwirkungen Eindruck machen. Es ist in langen Zeitläufen die relative Umkehr von Strahlungsstärke und Luftwärme im Gegensatz zur Tiefebene. Hier im Sommer warme, schwüle, oft feuchtwarme, drückende Luft bei gleißender Helligkeit unter bleiernem Himmel; dort im Gebirge reine, kühle, erfrischende, Verdunstung aufnehmende Luft bei starker, warmer, bräunender Sonnenstrahlung und einer gemilderten Lichtstrahlung infolge der starken Strahlungsaufnahme durch die den Schreitenden und in der Landschaft Ruhenden allseitig umgebende, grüne Vegetationsdecke. Die winterlichen Eigenheiten sind nicht minder eindrucksvoll und wohlthuend. Im Gebirge

längerer, wärmerer, hellerer Sonnenschein bei klarer, mäßig kühler oder trockener und weniger kältender Luft als in der Ebene, die oft nebel- und feuchtigkeitserfüllt und lichtarm ist. Die Luftreinheit und die an sich dünnere und leichtere Luft des Mittelgebirges erleichtert Atmung und Muskelbewegung, teils direkt durch geringeren Widerstand bei der Bewegung, teils indirekt durch bessere Durchlüftung der Atmungsorgane, indem ein Wechselspiel von Anreiz und Erholungsgefühl dabei in Erscheinung tritt, das durch seelische, rein gefühlsmäßige und unbewußte tiefere körperliche Wirkungen ausgelöst wird. Es wird dadurch jenes Behagen erzeugt, das der Gebirgler selbst vermißt, wenn er in die Ebene hinabgeht, das der Mensch der Ebene beglückt empfindet, wenn er an Tagen mit günstiger Witterungslage auf die Höhen steigt. Sind es zunächst scheinbar nur Hautgefühle, Atmungs- und Bewegungsempfindungen, die sich uns aufdrängen, so kommen in der Folge weitgehende tiefe Lebenswirkungen hinzu, auf die Blutbewegung, die Art der Herzarbeit, die Blutbeschaffenheit selbst, sogar auf die Umsetzungen im Körper und seine Ausscheidungen. Nicht am wenigsten, wenn auch nicht unmittelbar, nehmen die seelischen und geistigen Ueberleitungen und solche Lebensbeeinflussungen daran teil, die man in ihrer Gesamtheit bei glücklicher Einwirkungsmöglichkeit und unter günstigen Witterungsverhältnissen als lebenskraftsteigernd, als „verjüngend“ bezeichnen kann.

Betrachtet man die Gesamtheit der klimatischen Einwirkungen im Mittelgebirge von der Seite ihrer Größe und Stärke her, so erkennt man, daß wir teils stärkeren, teils abgeschwächten Einwirkungen unterworfen sind. Dabei sind die stärkeren, positiven, anreizenden diejenigen, welche wir als naturgewollt lebensanregende bezeichnen müssen, so die Lichtwirkung, die atmosphärische Wirkung auf den Wärmehaushalt und auf die Verdunstung, die Anregung zur Atmung, zur Blutbildung usw. Sie gehen von einem Teil der Strahlung, der Luftbewegung, der Luftverdünnung und der erhebenden seelischen Wirkung aus. Die negativen, schonenderen Wirkungen betreffen meistens den Fortfall weniger natürlicher, aufregender, anstrengender Reize. Hier ist es wiederum die reinere und leichtere, die Schleimhäute weniger angreifende Luft, der geringere Helligkeitsreiz, die größere Ruhe oder wenigstens die Abwesenheit unharmonischer, plötzlicher Sinnes- und Seeleneindrücke. Mit der Verringerung der Infektionsgefahr von kranken Menschen her und aus der keimreichen Luft der Stadt und Niederung schwindet nun allerdings im Mittelgebirge auch ein Teil der Widerstandsanregungen gegenüber solchen Schädigungen; es verringert sich die Fähigkeit des Körpers, aktive und gewissen Krankheitsgiften eigenartig entgegentretende „spezifische“ Widerstandskräfte aufzubringen, so daß es wohl vorkommen kann, daß solche Mittelgebirgsorganismen beim Wiederuntertauchen in die an Krankheiten und Krankheitsstoffen reichere Ebene diesen artfeindlichen Einwirkungen plötzlich zugänglich werden und

auch erliegen können. Aber zunächst trifft das fürs Mittelgebirge selbst nicht zu, und dann finden wir glücklicherweise in dem unbeschränkten Klimagenuß des Mittelgebirges und in den reichen Strahlungsreizen seiner Besonnung, in der Ruhe und in den Erholungspausen, die dem Körper bei seinem dauernden Kampf gegen die sonst in der Stadt überall drohenden Schwächungen und Krankheiten, gerade in der Reinheit des Mittelgebirgsklimas vergönnt werden, eine Menge allgemein widerstandserhöhender Kraftquellen „unspezifisch immunisierend wirkender Reize“. Bei Einsicht in die lebensfördernden Bedingungen des Klimas und bei weiser, durch ärztliche und naturgefühlsmäßige Führung erleichterte Benutzung der Klima-Eigenschaften des Mittelgebirges wird im großen ganzen ein solcher Ueberschuß an Lebensenergie erzeugt, daß diese der durch viel Entbehrungen erzeugten, manchmal auch durch tödlich endende Mißgeschicke im Tiefland vereitelten Immunisierung gleichwertig gegenübersteht.

Diese Voraussetzung ist dabei aber unbedingtes Erfordernis, daß nämlich überall und immer da, wo ein geschwächter, schonungsbedürftiger, Auffrischung und Genesung suchender Organismus das

Mittelgebirge als Stätte der Klimabelandlung wählt, er sich den lebenskraftsteigernden Eigenschaften seines Klimas, seiner Natur und seiner seelischen Anregungen so stark, so rein, so unverfälscht und so bereitwillig als irgend möglich hingibt. Er soll alles zurücklassen und meiden, was an die Stadt, an die Verbindung mit der Tiefebene mit ihren schädigenden Eigentümlichkeiten und Arbeitsgewohnheiten erinnert, also auch bei der Auswahl des Klimas im Gebirge sein Ur-eigenstes suchen: Wald und sonnige Lagen, die freien Höhen mehr als pittoreske Schluchten, dann Abgelegenheit vom Verkehr, von Straßen, Bahnen und allem Unreinen, was Verkehr und Verkehrsmittel mit sich führen, also reine und staubfreie Luft, Ruhe für Seele und Körper, die ausgiebige Muße und auch die innere Bereitschaft, alles zu meiden, was von den Urkräften der nur selten noch unberührten Natur abdrängt. Dann wird es sich nicht selten ereignen, daß ihm mühelos in den Schoß fällt, was er verlor oder vergeblich im Zwang und Drang einer aufreibenden, hetzenden, beengenden Lebensarbeit erstrebte: Schlaf, Appetit, Ruhe der Lebensführung und Wiedererwachen zielsicherer Willens, Gesundheitsgefühl, Frohsinn.

Psychologie der Wollkrabbe / VON DR. PHIL. W. MRSIC

Unter den mannigfachen Beispielen für Lebensgemeinschaften von Organismen, die als Symbiose bezeichnet werden, findet man oft auch die Beziehungen zwischen der Wollkrabbe, *Dromia vulgaris*, und dem Schwamm *Suberites* angeführt. Die Krabbe trägt diesen Schwamm gleichsam als Schutz und Schild über ihrem Rücken und trennt sich nur in gefährlichen Situationen oder während der Häutung von ihm. Zum Festhalten des Schwammes sind die letzten beiden Beinpaare dieser Krabbenart verkürzt und nach oben gerückt, als sogenannte Rückenfüße ausgebildet.

Als echte Symbiose kann man jedoch nur Lebensgemeinschaften zwischen Organismen bezeichnen, an denen jeder der beiden Teilhaber aktiv mitwirkt und auch Nutzen hat. Das Zusammenleben des Einsiedlerkrebse und der See-rose z. B. ist eine solche Gemeinschaft. Die See-rose schützt den Eingang zu dem Gehäuse, das der Krebs bewohnt, mit ihren Nesselbatterien; der Krebs trägt die Actinie umher, wodurch ihre Ernährungsmöglichkeiten wachsen und wechseln, und außerdem fällt von den Mahlzeiten des Krebses stets auch für die Actinie etwas ab.

Nicht so bei Krabbe und Schwamm. Es ist hier nicht einzusehen, daß dem Schwamm viel Nutzen daraus erwachsen sollte, wenn ihn die Krabbe für ihre Zwecke zutzt und dann mit ihm in der Welt herumkutschiert, wenn auch vielleicht seine Wasserdurchströmung dadurch besser wird und ihm etwas mehr Detritus (Nahrungsabfälle) zukommt. Der Schwamm ist vielmehr ein rein passives „Kleidungsstück“ der Krabbe, die den ausschließlichen tätigen Teilhaber der Verbindung darstellt. Auch ist es nicht immer die gleiche Schwammart (also nicht nur *Suberites*), die

von der Krabbe für ihre Zwecke benutzt wird. Jeder einigermaßen geeignete Kiesel- oder Kalkschwamm ist ihr recht, und in Ermangelung eines solchen werden auch andere Gegenstände: Papier, Plastelinstücke, Tang usw. als Bedeckung verwendet. Zu diesem Schlusse kam auch unlängst W. S. D e m b r o w s k a, Warschau.*) Außerdem aber haben die Beobachtungen auch eine Reihe interessanter Züge von Lernvermögen und sonstigen psychischen Fähigkeiten der Krabbe ergeben.

Der Grund z. B., warum der Schwamm stets der Größe der Krabbe so gut angepaßt ist, besteht nicht von vornherein in Wachstumsprozessen des Schwammes, sondern darin, daß die Krabbe dem Schwamm diese Gestalt gibt. Es ist erstaunlich, welche Geschicklichkeit die Krabbe bei der Herrichtung ihres Schutzdaches an den Tag legt. An Versuchen mit Papierstücken läßt sich dies ebenfalls zeigen. Einer Krabbe, der keine Möglichkeit gegeben war, sich einen Schwamm aufzusetzen, wurden rechteckige Papierstücke gereicht (vorher etwas abgekocht, damit sie unter-sinken). Nur selten hält die Krabbe gleich das ganze Papier über sich und zupft dann die überstehenden Ränder Stück für Stück ab; meist legt sie sich auf den Rücken und bearbeitet dabei das Papier so geschickt mit den Scheren, daß es die zur Bedeckung ihres Rückens nötige elliptische Gestalt erhält. Sie zeigt dabei ein gutes „Augenmaß“; denn meist paßt das Papierstück recht genau, wenn sie es nach der Bearbeitung auf den Rücken nimmt.

Beim Zurechtstutzen wird das Papier von den Beinen des 2. bis 5. Beinpaares gehalten und in die nötige Lage gebracht, so daß die Scheren die

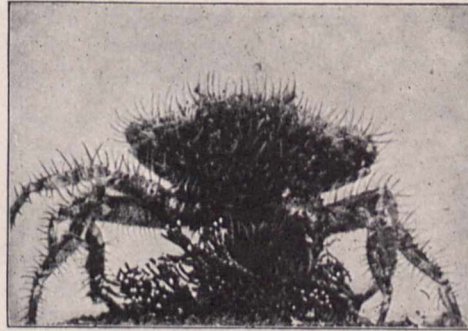
*) Biol. Bulletin, 1926, Vol. 50, Nr. 2.

gewünschten elliptischen Stücke ausschneiden, besser gesagt, herausreißen können. Die Krabbe macht nämlich langsam einen Einriß nach dem andern, wobei die Form, die herauskommen soll, durch die Richtung der Einrisse erzielt wird. Aber nicht nur das! — Die Krabbe versteht es auch, das Papier so zu behandeln, daß die Einrisse fast stets nach außen gerichtet sind, also sich nicht in dasjenige Papierstück erstrecken, aus dem das Schutzdach werden soll. (Fig. 1—4.) Befindet sich in dem dargereichten Papierstück ein Loch, so nimmt es die Krabbe zum Ausgangspunkt der Bearbeitung. Wenn nötig, versteht sie das Papier auch zu falten. Fig. 1 bis 4 zeigen verschiedene Methoden, nach denen die Krabbe das Papier bearbeitet. Sie vermag also sowohl von der Breitseite (1) als auch von der Schmalseite (2) das erstrebte Stück herauszuarbeiten, oder sie schneidet eine Ecke heraus (3). Sie kann aber auch das Papierstück aus der Mitte des Ganzen herausarbeiten (4). Es zeigte sich, daß die Arbeitsmethoden individuell sind, daß also einzelne Tiere bestimmte Arbeitsweisen bevorzugen. Am häufigsten waren die Methoden 2 und 3, am wenigsten gebräuchlich die Methode 4.

Aehnlich verfährt die Krabbe auch, wenn sie einen größeren Schwamm ihrem Körpermaße anpassen will; nur daß sie hier nicht Einrisse in den Schwamm als Ganzes machen kann, weil er ja viel zu dick ist, sondern sie zupft Stückchen für Stückchen ab, bis die gewünschte Form erreicht ist.

Daß die Krabbe durchaus nicht nach Schema arbeitet, sondern probiert und ihre Taktik ändert, wenn sie auf eine Art nicht zum Ziele kommt, zeigten Beobachtungen an Tieren, denen ein festgewachsener Schwamm zur Verfügung stand. Zuerst wird versucht, den Schwamm als Ganzes abzureißen; gelingt dies nicht, so macht sich die Krabbe nicht etwa die Mühe, den Schwamm in seiner ganzen Größe abzulösen, sondern sie umgrenzt ein Stück von der Größe und Gestalt ihres Rückens mit einer

Furche, die sie aus dem Schwamm herausarbeitet. Diese Furche ist so tief, daß sie bis auf den Stein reicht, auf dem der Schwamm aufsitzt. Die Krabbe gräbt also eine Art Insel aus dem Schwamm heraus. Dabei kann sie natürlich nicht den Schwamm über sich halten und drehen, wie



Die Wollkrabbe.

$\frac{2}{3}$ natürl. Größe.

Nach Brehm's Tierleben.

bei den früher erwähnten Manipulationen, sondern sie muß sich rund um den Stein bzw. um das Schwammstück, das sie ausschneiden will, herumbewegen oder es von oben her bearbeiten. Ist die Furche fertig, so versucht die Krabbe das so isolierte Stück abzureißen. Gelingt auch das nicht, unterminiert sie es systematisch. Es werden also Bestandteile zwischen Schwammboden und Stein herausgezupft und sodann die Scheren wie Keile untergeschoben. Sie arbeitet dabei bald von der Seite, bald auf dem Schwamme sitzend von oben. Ist dann der Schwamm genügend gelockert, so wird er vollends abgerissen, indem ihn die Krabbe von zwei Seiten packt und an sich zieht.

Sehr mannigfach sind auch die Methoden beim Aufsetzen des Schwammes. Nimmt man der Krabbe den Schwamm weg und legt ihn mit der konkaven Seite nach oben ins Aquarium, so ergreift sie ihn alsbald (5), dreht sich auf den Rücken, hält den Schwamm über sich und orientiert ihn so, das sein schmäleres und dünneres

Ende über ihr Körperende zu liegen kommt (6), schiebt es mit Hilfe der letzten Beinpaare darüber (7), macht einen Kopfstand, wobei die Rückenfüße den Schwamm gegen den Kopf zu schieben (8), fällt dann nach vorn oder rückwärts (9, 10), und das „Ankleiden“ ist beendet.

Die Krabbe kann sich dem Schwamm aber auch mit dem Hinterende ihres Körpers nähern und sich ihn durch überstülpen (11), oder sie turnt erst über den Schwamm hinweg. Berührt ihn dann nur noch ihr Hinterende, so stülpt sie ihn sich über. Gelegentlich legt sie sich auch einfach rücklings in den Schwamm hinein (wie in 9). Ist die Lage

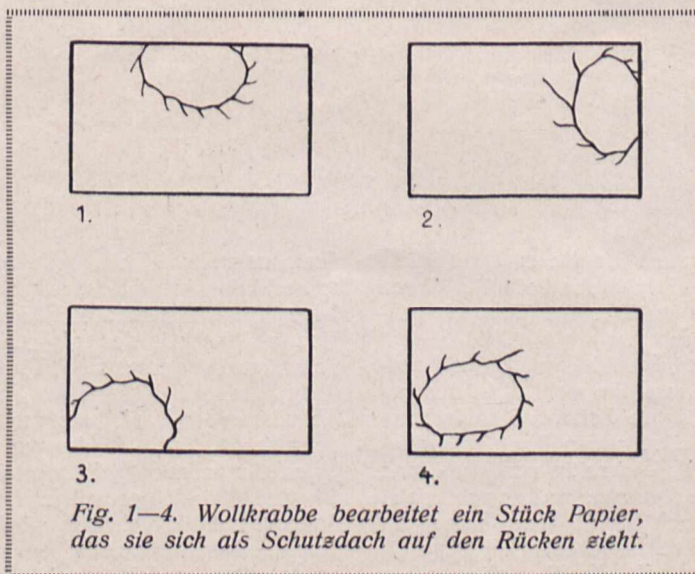


Fig. 1—4. Wollkrabbe bearbeitet ein Stück Papier, das sie sich als Schutzdach auf den Rücken zieht.

nicht gleich richtig, so wird sie geändert. Liegt der Schwamm mit der Konkavseite nach unten, so dreht ihn die Krabbe entweder um und verfährt wie beschrieben oder sie schiebt ihr Hinterteil unter den Schwamm und lädt sich ihn auf diese Weise auf. Dies besonders, wenn rauhe Unterlage den Schwamm am Gleiten verhindert.

Auch unter erschwerten Umständen gelangt die Krabbe zum Ziel. Füllt man die Hohlseite des Schwammes mit Steinen, so daß die Krabbe infolge des vermehrten Gewichtes sich vergeblich bemüht, ihn aufzusetzen, so keilt sie ihren Körper zwischen Boden und Schwamm, bis dieser schräg steht und die Steine herausfallen; oder sie räumt ihn mit einer Schere aus. Wird der Krabbe weggenommene Schwamm ganz unter Steinen verborgen, so weiß sie ihn zu finden und auszugraben. Verbirgt man ihn öfters am selben Platz, so merkt sie sich diesen bald und läuft gleich auf ihn zu, um den Schwamm zu suchen, selbst wenn man diesen schließlich anderweitig versteckt. Die Krabbe besitzt also Erinnerungsvermögen. Deutlich kommt dies auch zum Ausdruck, wenn man den Schwamm an einem Drahtaken befestigt. Die Krabbe lernt sehr bald ihn davon zu befreien, und zwar je öfter der Versuch wiederholt wird, desto rascher.

Auch die Fähigkeit zu wählen und zu unterscheiden kann man ihr wohl nicht absprechen. Krabben, die längere Zeit ohne Bedeckung gehalten werden, ergreifen, wenn ihnen verschiedene Bedeckungsmittel gleichzeitig zur Verfügung stehen, stets einen Schwamm, und zwar meist einen solchen, der nach Größe und Form am besten geeignet ist, also am wenigsten Bearbeitung erfordert. Trägt die Krabbe aber schon einen Schwamm auf dem Rücken, so kümmert sie sich um andere dargebotene Bedeckungsmittel nicht. Hat sie jedoch nur ein Papier zur Bedeckung, und es bietet sich ihr Gelegenheit, einen Schwamm zu bekommen, so wirft sie das Papier

fort und macht sich den Schwamm zu eigen. Nimmt man ihr ihren Schwamm weg und legt ihn zwischen andere Schwämme (auch solche, die von anderen Krabben bereits bearbeitet sind), so holt sie sich immer wieder ihren eigenen Schwamm. Eine Bedeckung aus Plastelin, an die sich die Krabbe längere Zeit gewöhnt hat, tauscht sie nur selten gegen einen Schwamm aus, wenn ihr auch die Gelegenheit dazu reichlich geboten wird, ja manchmal holt sie sich sogar ihr Plaste-

linstück wieder, wenn man es ihr weggenommen und mit Schwämmen zusammen ins Aquarium gelegt hat.

Faßt man alle diese meist recht zweckmäßigen und durchaus nicht schematisch sich gleichbleibenden Handlungen der Krabbe zusammen, so ist die Leistung für ein solch „niedereres“ Tier immerhin erstaunlich.

Der Zweck des Schwammtragens wird wohl eine Art Maskierung sein, die über das wahre Wesen der Krabbe hinwegtäuschen soll; denn Dembrowska beobachtete z. B., daß ein Octopus (Tintenfisch) mit Schwamm ausgerüstete Krabben unberührt ließ, während schwammlose Krabben von

ihm ohne weiteres gefressen wurden, obwohl für das menschliche Auge die schwammlosen Krabben infolge ihrer unscheinbaren Färbung viel unauffälliger sind als die mit den oft recht kräftig gefärbten Schwämmen versehenen Tiere. Evtl. kann der Schwamm auch als eine Art Schild dienen oder zur Ablenkung des Verfolgers verwendet werden, ähnlich wie dies auch bei der von manchen Tieren geübten Autonomie (Selbstverstümmelung) der Fall ist, wobei ein Körperteil (meist der Schwanz) dem Angreifer zurückgelassen wird, damit das Individuum selbst sich inzwischen in Sicherheit bringen kann. Nur handelt es sich bei der Krabbe um keine Selbstverstümmelung, sondern sie benützt einen fremden Organismus für diese Art Ablenkung des Gegners, indem sie den Schwamm fallen läßt, und während ihn der Verfolger ergreift, sich eilig aus dem Staube macht.

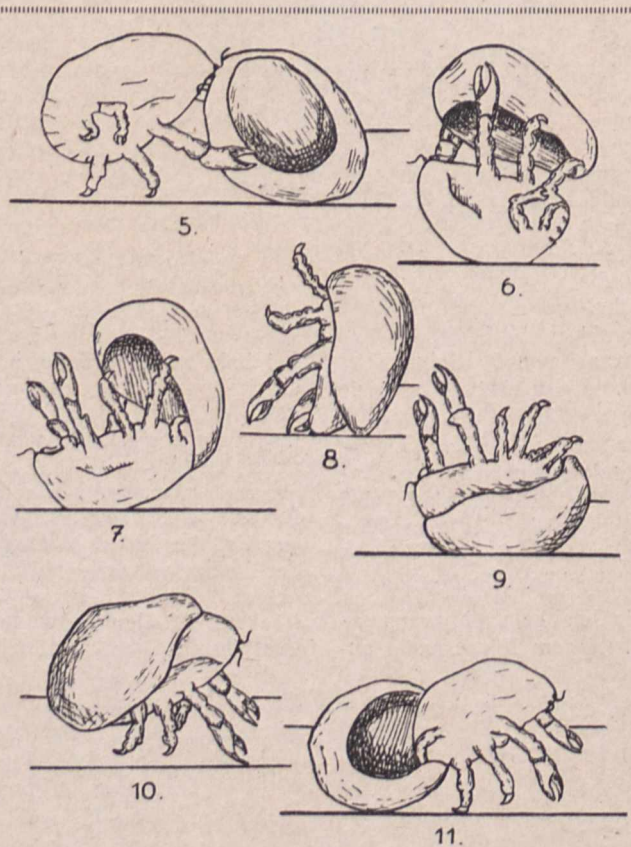


Fig. 5—11. Die Krabbe stülpt einen Schwamm über.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Gold im Meerwasser? In den chemischen Lehrbüchern findet sich seit Jahrzehnten die Angabe, daß das Meerwasser 5—10 mg Gold auf eine Tonne enthält. Danach ist das im Weltmeer vorhandene Gold mit Sicherheit auf 15—20 Millionen Tonnen zu veranschlagen; um diesen ungeheuren Schatz zu gewinnen, wurden und werden noch immer zahlreiche Patente genommen. Mehrjährige sorgfältige Untersuchungen von Geheimrat Haber*) und Dr. Jaenicke im Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie (Berlin-Dahlem) haben aber alle Aussichten zerstört, den Reichtum des Meerwassers an Gold auszunutzen. Denn der behauptete Goldgehalt im Meerwasser existiert nicht und ist nur auf Grund älterer Fehlanalysen bisher darin angenommen worden. Ueber 5000 Wasserproben aus den verschiedensten Meeren und Tiefen wurden zur Widerlegung der früheren Analysen untersucht; Hunderte von Wasserproben stammten aus der Bucht von San Franzisko; viele Wasserproben aus dem südlichen Atlantischen Ozean lieferte das deutsche Forschungsschiff „Meteor“; Wasser von Island und der Ostküste von Grönland beschafften dänische Forschungsschiffe. Die Analysen ergaben für das Wasser des Südatlantik und der Bucht von San Franzisko einen Goldgehalt von rund ein hundertstel Milligramm in der Tonne, die polaren Wasser enthalten das Vier- bis Fünffache. In einigen Proben geschmolzenen Polareises fanden sich sogar noch größere Mengen Edelmetall. Das Verhältnis von Silber zu Gold ist ganz außerordentlichen Schwankungen unterworfen. Bisher nahm man öfters an, die geringen Spuren Metall wären vielleicht im Meerwasser gelöst; nach Haber sind jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach die Edelmetalle im Meerwasser in der Hauptsache nicht in gelöster Form vorhanden, sondern als mineralische Trübe oder gebunden an Bestandteile des Planktons. Die Fällung des Goldgehaltes einer Salzlösung von der Art des Meerwassers erreicht Haber durch Zusatz ungemein kleiner Mengen von Alkalipolysulfid, zweckmäßig unter Zugabe einer Spur Kupfer. Bei Schnellfiltration durch feinkörnigen, mit etwas Schwefel beladenen Sand wird der Metallgehalt des Meerwassers quantitativ abgetrennt. Einen Goldgehalt von ein hundertstel Milligramm pro Tonne Meerwasser zum Gegenstand einer technischen Verarbeitung machen zu wollen, ist vollständig ausgeschlossen, und im unendlichen Ozean Fundstellen mit höherem Goldgehalt entdecken zu wollen, ist nach Haber ebenfalls vollkommen aussichtslos, wenn auch nicht undenkbar.

K. Kuhn.

Die Weltproduktion an Petroleum. Als handelsübliches Maß für Petroleum gilt das „Barrel“ (= 42 Gallonen à 6,5 englische Pfund oder 2,85 kg).

Nach „Information“ verteilt sich die Weltproduktion in den beiden letzten Jahren wie folgt:

Land	1000 Barrels je 159 Liter	
	1924	1925
U. S. A.	713 940	758 000
Mexiko	140 721	115 747
Rußland	45 312	48 000
Persien	32 373	35 000
Niederländisch-Indien	20 473	21 000
Venezuela	6 686	20 000
Rumänien	10 303	15 000
Peru	7 812	8 600
Indien	8 150	8 000
Polen	5 657	5 500
Argentinien	4 669	5 000
Borneo	4 163	4 200
Trinidad	4 057	4 000
Japan (Formosa)	1 959	2 000

Von 1913 bis 1925 hat sich die amerikanische Erzeugung verdreifacht, die mexikanische sechsfach, die peruanische vervierfacht. Venezuela ist ganz neu in den Kreis der Produzenten getreten. Die Weltproduktion ist von 52,8 Millionen Barrels im Jahre 1913 auf 140,8 Millionen im Jahre 1924 gestiegen. Trotz der ungeheuren Zunahme genügt die Produktion kaum der Nachfrage.

L. N.

Passive und aktive Wanderungen eines Krebses. Dem Fischereibiologischen Institut zu Hamburg wurden im Jahre 1922 drei Krabben eingeliefert, die in der Unterelbe gefangen worden und den Fischern als landfremde Tiere aufgefallen waren. Es waren Wollhandkrabben (*Eriocheir sinensis*), die nach den dickbehaarten Fortsätzen ihrer fünften Beinpaare den Namen tragen und aus Ostasien stammen. Von dort waren sie wohl mit dem Bodenbewuchs von Schiffen herübergekommen und hatten in der Elbe zusagende Lebensbedingungen getroffen. Auch in ihrer Heimat, China und Japan, lebt die Krabbe in Meer-, Brack- und Süßwasser und geht bis zu 1300 km den Jangtsekiang hinauf. Sie wird im fernen Osten gerne gegessen. — Diesem Ausländer scheint es in Deutschland so wohl zu behagen, daß er sich bei uns in den letzten Jahren immer mehr ausbreitet. Wie W. B. Sachs im „Naturforscher“ berichtet, waren bis Ende 1924 schon 15 Exemplare eingeliefert — und zwar nicht nur aus der Elbe, sondern auch schon aus Ilme, Aller und Weser. Neuerdings wurde die Wollkrabbe in der Havel bei Pritzerbe gefangen. Außerdem aber wandert sie augenscheinlich an der holsteinischen Küste entlang nach Norden. Sie wurde dort in Tiefen von 10—20 m wiederholt erbeutet. Die Wollhandkrabbe ist auf dem besten Wege, sich in Deutschland einzubürgern und zu verbreiten.

Das Sonnenlicht als Heilkraft. Licht und Besonnung sind nicht unbedingt lebensnotwendig, aber doch für eine normale und kräftige Entwick-

*) Chemiker-Zeitung S. 398—399, Nr. 58, 1926.

lung nicht zu entbehren. Da beim wachsenden Organismus jeder Ausfall und jede Schädigung besonders schwer ins Gewicht fallen, muß die besondere Bedeutung des Sonnenlichtes für das Säuglings- und Kindesalter einleuchten.

Aufenthalt in der Sonne bedeutet für das Kind zugleich Aufenthalt in frischer Luft. Schon dadurch werden zahlreiche Schäden aufgehoben, die mit dem Leben in geschlossenen Wohnräumen verknüpft sind, und dies ist um so wertvoller, je schlechter die Wohnungsverhältnisse sind. Weiterhin besitzt das Sonnenlicht eine starke bakterientötende Kraft. Während sich z. B. Tuberkelbazillen, deren besondere Gefährlichkeit für das Kindesalter ja bekannt ist, in geschlossenen Wohnräumen lange Zeit lebend erhalten, werden sie in der Sonne in kurzer Zeit abgetötet. Aufenthalt in der Sonne ist also zugleich Aufenthalt in keim- armer Luft.

Werden schon dadurch nicht zu unterschätzende Vorteile für das Gedeihen eines Kindes gewonnen, so ist die direkte Sonnenwirkung noch bedeutsamer. Die offensichtliche Wandlung, die sich an einem mit natürlicher Besonnung oder künstlicher Höhensonne behandelten Kinde vollzieht, wird von den Müttern immer wieder gleich einem Wunder gepriesen. Blasse, mißblaunige, appetitlose und schlecht schlafende Kinder bekommen frische Farben, werden guter Stimmung und zeigen großen Appetit. Dies gilt sowohl für das Säuglings- als auch für das spätere Kindesalter und hängt mit den Wirkungen des Sonnenlichtes, besonders der Steigerung der Stoffwechselfor-

gänge, zusammen. Mit dieser wohltätigen Wirkung auf den Allgemeinzustand eng verknüpft und für das Säuglingsalter von größter Wichtigkeit ist die Kraft der Sonnenstrahlen, die englische Krankheit zu verhüten und zu heilen.

Durch regelmäßige Besonnungen, die schon frühzeitig beginnen müssen, läßt sich mit fast absoluter Gewißheit das Auftreten der englischen Krankheit verhüten, die nicht nur an sich gefürchtet und für die normale Entwicklung verhängnisvoll ist, sondern auch durch die verschiedenen Krankheiten, die sie häufig begleiten, so Erkrankungen der Atmungsorgane und Krampferscheinungen, Gefahren bringt. Wo natürliche Besonnung infolge schlechter Witterungsverhältnisse nur unzulänglich möglich ist, insbesondere, wo die englische Krankheit sich schon entwickelt hat, ist, wie Prof. Dr. L. Langstein, Leiter des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses, Charlottenburg, berichtet, Behandlung mit der künstlichen Höhensonne, Original Hanau, vorzuziehen, deren besondere Heilkraft auf ihrem großen Reichtum an ultravioletten Strahlen beruht.

Zahlreiche andere Krankheiten, wie die Skrofulose, alle Formen der Tuberkulose, Blutarmut, und manche Hautkrankheiten, so das Wundsein der Säuglinge, werden durch Sonnenstrahlen sehr günstig beeinflußt. Aber hier kann mehr geschadet als genützt werden, wenn nicht nach exakten ärztlichen Verordnungen vorgegangen wird; eine übermäßige Besonnung kann den günstigen Einfluß eines maßvollen Vorgehens gerade umkehren.



Wissenswertes aus Wirtschafts- und Sozialpolitik der Vereinigten Staaten. Von Bernhard Goldschmidt. Schriften der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, Heft 13. 42 S., Berlin.

Auf sehr engem Raum wird hier eine ungewöhnliche Fülle sachgemäß zusammengestellten Rohmaterials über die Entwicklung des vereinstaatlichen Wirtschaftslebens, der einzelnen Zweige des Bergbaus, der Industrie, des Handels und des Verkehrs seit dem Kriege, begleitet von vielen wertvollen Zahlenangaben, Diagrammen usw., vorgeführt. In einem zweiten Teil werden wichtige Momente über die Gestaltung des Nationalvermögens, der Einkommenverhältnisse (auf S. 25 oben findet sich wohl ein Druckfehler, indem das Einkommen der Unionsbevölkerung im Jahre 1922 sicherlich um vieles größer als 38,5 Milliarden Dollar war) und einige Ausschnitte aus dem Kapitel der sozialen Fragen kurz berührt.

Prof. Dr. W. Tuckermann.

Grundbegriffe und Grundprobleme der Korrelationstheorie. Von A. A. Tschuprow. Verlag B. G. Teubner, Leipzig, gebd. RM 8.—, 8°, VI u. 153 S.

Die Korrelationstheorie befaßt sich mit der Aufgabe, Zusammenhänge zwischen veränderlichen Größen an Hand statistischen Materials aufzustellen. Das vorliegende Buch ist eine erweiterte Fassung von Vorlesungen, die der Verfasser an der Universität in Kristiania gehalten hat. Ich glaube, daß es dem Verfasser durch eine stärkere Berücksichtigung mathematischer Begriffsbildungen und Bezeichnungen gelungen wäre, seine Ausführungen klarer, genauer und übersichtlicher zu gestalten. Ein Anhang enthält die notwendigen Formeln und einige elementare Rechnungen. Recht brauchbar sind die beiden Register und die Literaturübersicht.

Prof. Dr. Szasz.

Wanderungen im Queenlandbusch. Von W. L. Poxley. Berlin-Grunewald. K. Vohwinkel, Verlag. 24 Abb. 222 S.

Ein Buch, das nicht leicht zu besprechen ist. Man möchte es tadeln und auch wieder nicht, man möchte es loben, und auch das wieder nicht. Ein Buch, wie es nur ein naiver Engländer, niemals ein gebildeter Deutscher schreiben könnte, voll kindlicher Freude an der ungezähmten Natur, voll harmloser Erzählungen, ohne irgendwie sich durch einen Gedankengang an der Aneinanderreihung

stören zu lassen, ein Buch, das gar kein Buch ist, weil es geradesogut auf irgendeiner anderen Seite, wie zufällig auf der 222. aufhören könnte, das man aber doch zu Ende liest, weil man immer wieder ausgesöhnt wird durch die wahre Liebe des Autors zur Natur. Kindlich in seinem zoologischen, geographischen und volkswirtschaftlichen Urteil scheint den Autor die Liebe zur Pflanzen- und Tierwelt hinausgetrieben zu haben. Aber — muß man bei unserer heutigen Not, bei der Schwierigkeit, deutsche Reisewerke zu veröffentlichen, solch harmlose englische Bücher übersetzen und elegant herausgeben? Und wenn, kann man sie nicht besser übersetzen?

Prof. Dr. Behrmann.

Bilder aus dem Weltenraum, Sonne und Planeten. Im Dienste der Hans-Bredow-Schule der Deutschen Rundfunk-Gesellschaft. Herausgegeben von Dr. H. H. Kritzinger. Verlag Eduard Heinrich Mayer, Leipzig. Steif brosch. RM 3.—.

Auf 45 einseitig bedruckten Tafeln mit 52 Abbildungen und kurzem Text sind hier ganz ausgezeichnete Abbildungen zu Vorträgen über astronomische Themen gegeben. Dieser erste Teil der Sammlung gibt Darstellungen unserer modernsten Instrumente, dann von Sonne, Mond und Planeten. Die Bilder sind mit großem Geschick ausgesucht, nach den besten Aufnahmen des Himmels, und vielseitig genug, um eine genaue Vorstellung der gegebenen Objekte zu ermöglichen. Die Sammlung muß mit aufrichtigem Dank begrüßt werden.

Prof. Dr. Riem.

NEUERSCHEINUNGEN

- Baunach, M. D. Entwicklung d. Luftschiffahrt. (Verlagsanstalt Tyrolia, Innsbruck, Wien u. München) geh. RM 1.50
- Behrendt, Arnold. Achtung! Welle Esperanto. Hilfsbuch für d. Esperanto-Unterricht durch Rundfunk. (Esperanto-Verlag Ellersiek & Borel, Berlin u. Dresden) RM 0.90
- Beschorner, H. Tuberkulosebekämpfung. Tuberkulosefürsorge. (Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, Dresden)
- Blauer Harzfürher, hrsg. v. Rudolf Stolle, 19. Aufl. (E. Appelhaus & Co., Braunschweig) RM 1.20
- Brockdorff, C. D. Deutsche Aufklärungsphilosophie. (Ernst Reinhardt, München) RM 3.50
- Dallwitz-Wegner, Richard. Kreisprozeßkunde. (A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Bez. Halle) geb. RM 17.50
- Dehne, Gerhard. D. deutsche Elektrizitätswirtschaft. (Ferdinand Enke, Stuttgart) geh. RM 4.50
- Dohrn, Karl. Gesundheitspflege im täglichen Leben. (Deutscher Verlag f. Volkswohlfahrt, Dresden)
- Franck, K. Moderne Therapie in unserer Medizin u. Allgemeinpraxis, I u. II. (F. C. W. Vogel, Leipzig) geb. RM 15.—
- Geophysik, Lehrbuch d. —, hrsg. v. B. Gutenberg, Lfg. I, Bogen 1—11 (Gebr. Bornträger, Berlin) RM 9.75
- Hagen, Wilhelm. Sport u. Körper. (Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, Dresden)
- Hartmann, Leopold. Sind Naturgesetze veränderlich? (Max Niemeyer, Halle/Saale) geh. RM 3.50
- Hayek, August. Allgemeine Pflanzengeographie. (Gebr. Bornträger, Berlin) RM 18.—
- Kairos. Zur Geisteslage u. Geisteswendung, hrsg. v. Paul Tillich. (Otto Reichl Verlag, Darmstadt) geb. RM 15.—
- Kräger, Paul. Tierphysiologische Uebungen. (Gebr. Bornträger, Berlin) RM 30.—

An alle Ärzte Rechtsanwälte, Direktoren

unter unseren Lesern richten wir die Bitte, ständig „Die Umschau“ im Wartezimmer aufzulegen. — Das ist würdiger Lesestoff! — Probehefte und Probebände liefern wir auf Anfordern kostenlos.

Schreiben Sie Postkarte an

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main

- Kunkel, Otto. Oberhessens vorgeschichtliche Altertümer. (N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhdlg., Marburg/Lahn) brosch. RM 10.—, geb. RM 12.50
- Neubert, R. Der Mensch u. d. Wohnung. (Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, Dresden)
- Nickel, Karl Eugen. Jahrbücher — Die deutsche Volkswirtschaft 1925/6. (J. E. Kurth, Cöthen-Anhalt) RM 3.50
- Ochs, Rudolf. Praktikum d. qualitativen Analyse. (Julius Springer, Berlin) RM 4.80
- Pia, Julius. Pflanzen als Gesteinsbildner. (Gebr. Bornträger, Berlin) RM 19.50
- Sammlung Götschen, Nr. 751:
Elektrische Schwingungen, v. Hermann Rohmann I. 2. verb. Aufl. (Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) RM 1.50

SPRECHSAAL

Antwort

auf die Bemerkung des Herrn Reg.-Rat Dr. Kölzer (in Heft 24).

1. In dem Gange der Temperatur widerspiegeln sich, wenigstens im Winter und Sommer, auch die anderen Wetterelemente; außerdem ist für viele Zwecke auch die Vorhersage der Temperatur allein schon von Wert (z. B. für die Eindeckung mit Heizstoff im Winter). Die gesonderte Behandlung der Temperatur ist daher berechtigt und für grundlegende Vorarbeiten unentbehrlich. Mit Kollektivbehandlung der meteorologischen Elemente habe ich mich bei meiner Jahreszeittypenmethode*) eingehend beschäftigt, was Herrn K. unbekannt zu sein scheint. Richardson und Bjerknes haben sich niemals mit Jahreszeitvorhersagen befaßt, ihre wertvollen Arbeiten beziehen sich lediglich auf die Kleinwetterlage.

2. Die Baur'schen Vorhersagen unterscheiden sich von den üblichen täglichen Vorhersagen gerade durch die quantitativen Angaben bezüglich des Bereiches, in dem die Temperatur im Mittel liegen wird, und des Wahrscheinlichkeitsgrades. Der Ausdruck „Kälter als normal“ hat einen ganz bestimmten, jedem Landwirt geläufigen Sinn; durch ihn wird der mögliche Spielraum der Temperatur auf die Hälfte desjenigen herabgesetzt, der ohne eine Vorhersage angenommen werden müßte. Ebenso bedeutet die Vorhersage „weder sehr warm noch sehr kalt“ eine wertvolle Einschränkung des Spielraumes. Wenn der Spielraum in den Baur'schen Vorhersagen für manche Jahreszeiten 2—3° beträgt, so bedeutet dies nach jeder Seite von 0

*) J. Szolnoki: Die Jahreszeittypen. Naturwiss. Wochenschrift 1921, 185.

(= normal) nur 1—1½°, also ganz erheblich weniger als die vorkommenden großen Abweichungen. Ohne Vorhersage liegt aber die Mitte des möglichen Temperaturspielraumes immer bei 0, während die Baur'sche Methode gestattet, die Mitte des Spielraumes — den „wahrscheinlichsten“ Wert — ins positive oder negative Gebiet zu rücken.

3. Wer aufmerksam liest, kann sich davon überzeugen, daß alle drei Vorhersagen über den Herbst 1925 eingetroffen sind.

4. Wenn Herr Reg.-Rat Dr. Kölzer in dem Standardwerk Baur's „Grundlagen einer Temperaturvorhersage der Jahreszeiten für Deutschland“ die Vorhersagen im Original eingesehen hätte, dann hätte er wohl eine Bemängelung der Bewertung der Sommerprognose 1925 unterlassen. Jeder, der sich mit dem Wesen und Sinn der Baur'schen Vorhersagen nur einigermaßen vertraut gemacht hat, weiß, daß eine Prognose + 1° bis + 0,7° mit 80 % Wahrscheinlichkeit nicht gegeben werden kann. Es sollte in der Tabelle („Umschau“ 1926, Heft 16, Seite 309) + 1° bis — 0,7° stehen. Das letzte Argument des Herrn Kölzer beruht also auf einem Druckfehler, der leicht als solcher hätte erkannt werden können.

Zuletzt zitiere ich die Äußerungen der Fachmänner von der Wiener Schule über Baur's Tätigkeit:

Otto Myrbach: Das Atmen der Atmosphäre unter kosmischen Einflüssen (Annalen d. Hydrographie u. Mat. Met. 1926, 105):

„So glaube ich, daß die Arbeiten von Baur und mir sich in vorteilhafter Weise gegenseitig ergänzen.“

Prof. Dr. V. Conrad: Mathematische Statistik und langfristige Witterungsvorhersage (Die Sterne, 1926, 78):

„Seine Vorhersagen... unterscheiden sich natürlich grundsätzlich von den üblichen. Durch Anwendung einer sehr großen Rechenarbeit gibt er einerseits Prognose, andererseits — und das ist das Wesentliche — die zahlenmäßige Wahrscheinlichkeit, mit der z. B. die Temperatur sich zwischen bestimmten Schwellenwerten bewegen wird.“

So kann man hoffen, daß diese dornig-mühevollen Wege, die hier angedeutet wurden, zu stets höherer Erkenntnis und zur Mehrung des Wohles der Menschheit führen werden.“

Budapest.

J. Szolnoki.

Wir schließen hiermit die Aussprache.

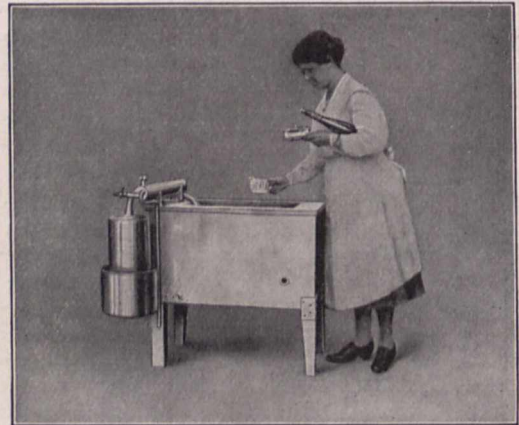
Die Schriftleitung.

Nachrichten aus der Praxis

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

30. Kühlmaschine „Eskimo“ und „Kühljungen“.
Die maschinelle Kühlung gestattet es im Gegensatz zur Kühlung durch Eis, zu jeder beliebigen Zeit Kälte zu erzeugen. Die Kühlung ist hygienisch einwandfrei, es entsteht kein Schmelzwasser; die

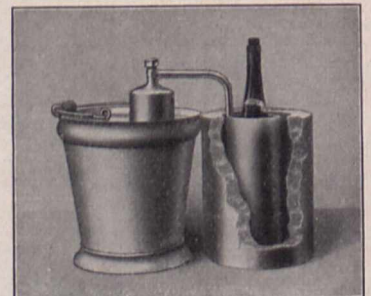
ganze Kälteapparatur ist leicht zu reinigen, und die Temperaturen liegen tiefer als bei Eiskühlung. In Deutschland hat die allgemeine wirtschaftliche Not die weitere Verbreitung der ohne Eis gekühlten Kühlschränke verhindert, zumal die bisher erschienenen Maschinen meist viel zu teuer und oft auch zu kompliziert waren. Die Maschinenfabrik C. S e n s s e n b r e n n e r, G. m. b. H.,



Düsseldorf-Oberkassel, hat nun zwei Typen von ganz kleinen, einfachen und verhältnismäßig billigen Haushaltskältemaschinen auf den Markt gebracht. Die „Kühlkiste Eskimo“ ist ein kleiner Kühlschrank, der durch eine Maschine gekühlt wird. Die Maschine wird nicht mechanisch angetrieben, es sind keinerlei bewegliche Teile oder Ventile vorhanden, die undicht werden könnten, ein Nachfüllen von Chemikalien ist nicht nötig. Sie ist jederzeit betriebsbereit und wird dadurch in Betrieb gesetzt, daß sie morgens durch eine Heizvorrichtung am Schrank (Gas, Petroleum oder elektrisch) etwa ½ Stunde geheizt wird. Dann hält sie den Schrank bis zum nächsten Morgen kalt. Der Gasverbrauch — täglich für etwa 6 Pfennig — ist außerordentlich gering.

Wem die Anschaffung einer solchen „Kühlkiste“ aber noch zu teuer ist, der wird zu den

„Kühljungen“ greifen. Es sind dies kleine, noch transportable Kältemaschinen, die kleinere Kältemengen erzeugen und sich besonders zur Kühlung von Flaschen und ähnlichen Gefäßen eignen.



Zur Inbetriebsetzung ist nichts erforderlich, als ein Topf kochenden Wassers und ein Eimer mit kaltem Wasser. Sie können also überall in Betrieb gesetzt und nach Gebrauch wieder beiseite gestellt werden.

Eine besondere Vorrichtung gestattet bei beiden Ausführungsarten direkt, also ohne Eis-Salzmischung, Speiseeis (Gefrorenes) oder kleinere Mengen (bis zu 1 kg) gewöhnliches Eis herzustellen.

K.

Halten Sie Umschau!

auf der Reise, auf den
Bahnhöfen, in den Hotels
in den Lesesälen, immer

verlangen Sie „Die Umschau“

Personalien

Ernannt oder berufen: Z. Dr.-Ing. E. h. Dir. Otto Klein, Eisenwerk Wülfel, v. d. Techn. Hochschule Hannover f. s. Verdienste a. betriebswissenschaftl. Gebiet. — Vom Akadem. Senat d. Univ. Frankfurt a. M. Oskar Franklin Oppenheimer z. Frankfurt a. M. in Anerkennung s. tatkräftigen Förderung d. Rechtsvergleich. Instituts d. Univ. z. Ehrenbürger. — Geh. Rat Dr. Willstätter in München z. ausw. Mitglied d. holländ. Gesellschaft d. Wissenschaften in Harlem. — D. physikal. Chemiker Dr. Herzfeld, ao. Prof. d. Univ. München, z. o. Prof. a. d. John-Hopkins-Universität in Baltimore. — Prof. Dr. Joseph Redlich in Wien an d. Rechtsfak. d. Harvard-Univ. in Cambridge als Prof. d. vergleich. Staats- u. Verwaltungsrechts. — D. Privatdoz. f. Anatomie an d. Univ. Leipzig Dr. med. Kurt Fahrenholz z. Prosektor am dort. Anatom. Institut, u. Dr. Fritz Klinge, bisher Prosektor u. I. Assistent an d. Patholog.-anatom. Anstalt d. Univ. Basel, z. Prosektor am Patholog. Institut. — D. o. Prof. f. Mathematik an d. Techn. Hochschule in Dresden Dr. Gerhard Kowalewski an d. Techn. Hochschule in Wien, u. zwar auf d. Lehrst. d. verst. Prof. Dr. K. Zsigmondy. — D. mit d. Titel e. o. Prof. bekl. ao. Prof. f. röm. Recht an d. Univ. Graz Dr. jur. Artur Steinwenter z. o. Prof. ebenda. — Generalmusikdir. z. D. Dr. phil. Alfred Lorenz z. Honorarprof. f. Musikwissenschaft in d. philos. Fak. d. Univ. München. — In d. Wiener Techn. Hochschule d. amerikan. Brückenbauer Ing. Gustav Lindental u. d. Theoretiker d. Brückenbaues Hofrat Dr. Melan (Prag) zu Ehrendoktoren. — D. Dozent f. gerichtl. Medizin an d. Mediz. Akademie in Düsseldorf Gerichtsarzt Med.-Rat Dr. med. Walther Berg z. nicht-beamteten ao. Prof. an d. gen. Akademie. — D. Bibliotheksrat a. d. Univ.-Bibliothek in Göttingen ao. Prof. f. mittlere u. neuere Geschichte u. geschichtl. Hilfswissenschaften Dr. phil. Alfred Hessel z. Honorarprof. in d. philos. Fak. d. dort. Univ. — D. Prof. d. Geologie an d. Univ. Halle J. Walther auf Grund d. James-Speyer-Stiftung als Gastdozent f. 1926/27 an d. John-Hopkins-Univ. in Baltimore. — D. bekannte franz. Soziologe Lucien Lévy-Bruhl, bisher Prof. an d. Sorbonne, z. Prof. am Collège de France.

Gestorben: D. Dir. d. Technolog. Gewerbemuseums in Wien Hofrat Prof. Georg Lauboeck i. Alter v. 74 Jahren. — Im Alter v. 46 Jahren d. o. Prof. d. Chirurgie an d. Univ. Basel u. Dir. d. chirurg. Klinik u. Poliklinik d. Bürgerospitals, Dr. med. Gerhard Hotz. — Im 83. Lebensj. d. em. Prof. d. Albertina, Geh.-Rat Herm. Baumgart in Königsberg. — D. Staats-, Verwaltungs- u. Völkerrechtslehrer d. Univ. Göttingen, o. Prof. Dr. jur. Julius Hatschek im Alter v. 54 Jahren.

Verschiedenes: D. Kunsthistoriker, Honorarprof. an d. Hamburg. Univ. Dr. phil. Aby Warburg, Leiter d. kulturwissenschaftl. Bibliothek Warburg, vollendete d. 60. Lebensjahr. — D. Vertreter d. Strafrechts, Strafprozeßrechts sowie der Rechtsphilosophie an d. Univ. München Geh. Rat Prof. Dr. jur. Ernst von Belling beging s. 60. Geburtstag. — Frl. Wilma v. Düring hat als erste preuß. Tierärztin die veterinärmediz. Doktorwürde an d. Tierärztl. Hochschule z. Berlin erworben. — Es wird uns mitgeteilt, daß Prof. Jaksch (Ritter v. Wartenhorst) an d. deutschen Univ. Prag nicht gestorben, sondern mit 71 Jahren v. s. Lehramt zurückgetreten ist.

(Fortsetzung von der 2. Beilagen-seite.)

Antwort auf Frage 204 in Heft 18. Für die gewünschten Formen zur **Herstellung von Gipsabgüssen** kommt evtl. unser durch D.R.P. geschütztes Gußverfahren in Frage. Es lassen sich aber aus unserem Material evtl. auch die herzustellenden Gußstücke anfertigen, da es auch die kleinsten Feinheiten wiedergibt.

Berlin-Friedrichsfelde
Wilhelmstr. 6.

Excelsior
Industriebedarfs-
Gesellschaft m. b. H.

Antwort auf Frage 212, Heft 19. Die **Seidenraupenzucht** ist sehr leicht. Genaue Auskunft und Anleitung über Zucht und Pflege der Seidenraupe sowie über den Maulbeerbaum erhalten Sie von E. Frey, Kaiserslautern, Bismarckstraße 37 a. Kaiserslautern. F. J.

Antwort auf Frage 212, Heft 19. Seidenraupenzucht: „Der deutsche Seidenbau“, Zeitschrift, Leipzig-Eu., Tauchaer Weg 27. Verlag „Deutsche Seidenbau G. m. b. H.“. — „Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners“ von Rob. Lucks, Verlag Th. Fischer, Freiburg i. Br. — Jedoch sind die Aussichten für Seidenraupenzucht in Deutschland außerordentlich schlecht.

Chemnitz.

H.-J. Glaßmann.

Antwort auf Frage 214, Heft 19. Einen **Lack, der Oelfarbe vor dem Mattwerden** infolge starker Sonnenstrahlung **schützt**, liefert die Lackfabrik Konrad Wilhelm Schmidt G. m. b. H., Düsseldorf, Oberbilker Allee.

Karlsruhe.

Dr. Widersheim.

Antwort auf Frage 220, Heft 20. Da die nichtblühende **Glyzine** üppiger im Wuchs ist als die blühende, liegt wahrscheinlich zu fetter Boden vor. Als ursprüngliche Gebirgspflanze gedeiht sie am besten auf magerem Boden. Mischen Sie ihn mit Bauschutt, Geröll oder dergl.

Biebrich a. Rh.

Dr. E. Birschel.

Antwort auf Frage 226. Als **Jude in Polen** ansässig, ist mir nicht bekannt, daß **Kindern im vierten Lebensjahre Unterricht** gegeben wird. Es geschieht nur selten; nur beim Rabbinerstand im fünften Lebensjahre, allgemein im sechsten.

Lodz (Polen).

L. Engel.

Antwort auf Frage 226. Der Unterricht der **jüdischen Kinder in Polen und Galizien** beginnt tatsächlich in der Regel mit vier Jahren, bisweilen schon mit drei Jahren. Die Kinder, die durch die häusliche Beeinflussung mit großer Liebe zum Cheder (= jüdische Schule) gehen, beginnen mit Lesen und lernen dann sogleich den Pentateuch, gewöhnlich zuerst das 3. Buch. Wann sie das Schreiben lernen, ist mir nicht bekannt, vermutlich später. Durch die vollkommen anderen, in unseren Augen oft unpädagogischen Lehrmethoden werden die Kinder soweit gefördert, daß die meisten im Alter unserer Mittelschüler bereits die schwierigsten juristischen und philosophischen Talmudabhandlungen vollkommen verstehen und beherrschen. Im Kriege hatten deutsche Schulbehörden Gelegenheit, die Leistungen dieser Schüler, die denen von Studenten höherer Semester gleich-

Aus unserer Zeugnismappe:

Auf meine Anzeige in
Ihrer Zeitschrift erhielt
ich zu meinem Erstaunen
fast die gleiche Anzahl
von Offerten aus dem Aus-
land wie aus dem Inland,
und zwar je 16. . . .

F.

Br.

stehen, zu bewundern. Auf Wunsch bin ich zu weiterer Auskunft bereit.

Fürth i. B., Robert Felsenstein.
Friedrichstr. 17.

Antwort auf Frage 242. Ich vermute, daß Sie von der Fabrik G. Benzing & Co. in Schwenningen a. N. 30 **Grammophonteile** beziehen können. Wenn nicht, wird Ihnen die Fabrik sicher eine Bezugsquelle angeben.

Bonn. E. C. M.

Antwort auf Frage 243. Es gibt eine Vorrichtung, um das **Ausströmen des Gases** bei verlöschter Flamme zu verhindern. Sie beruht auf der Ausdehnung bzw. dem Wiederausammenziehen des Metalls, je nachdem, ob es erhitzt wird oder sich abkühlt. Vor etwa 20 Jahren hörte man viel von solcher Vorrichtung, sie scheint aber vom Markt verschwunden zu sein; vielleicht hat es damit irgendwie gehapert.

Bonn. E. C. M.

Antwort auf Frage 246, Heft 22. Als beste **Gasquelle für Laboratorien**, Schulen und dergl. an Orten ohne eigene Gasanstalt kommt das von der Deutschen Blaugas-Gesellschaft Augsburg (Bayern) in Stahlflaschen hochkomprimiert überallhin zum Versand kommende **Blaugas** (Erfindername) in Betracht. Stets gleichbleibender Druck und genaueste Regulierbarkeit sind nicht zu unterschätzende Vorzüge.

Augsburg IX. Konrad Lechelmayer, Laborant.

Antwort auf Frage 247. Das **Versehen** gehört in das Gebiet jener vielen tierzüchterischen Aberglauben, welche im vorigen Jahrhundert, selbst noch in wissenschaftlichen Kreisen, besonders Englands, bedeutenden Anhang hatten. Es ist heute für die Wissenschaft wohl abgetan, dennoch gibt es viele Praktiker, die mit vollem Ernst derartige Ansichten vertreten. Es ist bereits heute Allgemeingut der Wissenschaft geworden, daß sowohl alle äußeren Eigenschaften wie auch die inneren Anlagen, soweit sie erblich sind, nicht willkürlich beeinflußt werden können, sondern durch die Erbinheiten (Genen) der beiden Eltern bestimmt sind. Nun ist auch die Farbe der Haare und der Haut eine erbliche Anlage, bestimmt durch die Erbteile der Eltern. Da es allen bis jetzt gemachten Erfahrungen widerspricht, daß ein physischer oder psychischer Reiz die Erbinheiten in jener Richtung verändern kann, so ist auch hier ein solcher Fall nicht anzunehmen. Von allen, von abergläubischen Tierzüchtern bis jetzt genannten Fällen hat kein einziger einer strengen wissenschaftlichen Untersuchung standhalten können, und solche Erscheinungen waren meist atavistischer Natur. Ausführliches über tierzüchterischen Aberglauben finden Sie in dem Buche „**Tierzuchtlehre**“ von Hofrat Adametz, Verlag Springer, Wien, Schottenring.

Wien. J. Hauschild.

Antwort auf Frage 247 in Heft 22. Früher wurden auf den Farmen Uruguays in der Regel Rinder mit Pferden zusammen gezüchtet. Die Züchter stellten fest, daß die **Mutterstuten** regelmäßig **fleckige Fohlen** warfen, und zwar auch dann, wenn die Zuchttiere einfarbig waren. Man kam schließlich darauf, daß hier eine seelische Beeinflussung der Mutterstuten durch den Anblick der scheckigen Rinder vorliege, und das führte dazu, daß man die Pferde von den Rindern vollständig trennte. Hierauf sollen gescheckte Fohlen nicht mehr geboren worden sein. Es ist mir von verschiedenen Seiten versichert worden, daß es sich nicht um Meinungen, sondern um Tatsachen handle.

Dresden. H. Kaspar.

Antwort auf Frage 250, Heft 22. Literatur über „**Pinatypie**“: Dr. E. König, Die Farbenphotographie, Verlag Gustav Schmidt, Berlin.

Frankfurt a. M. Laboratorium „Mix“.

Antwort auf Frage 250, Heft 22. Die „**Pina-Farbstoffe**“ gehören zur Gruppe der Chinolinfarbstoffe. Genauer über die Verwendung teilen die einschlägigen kleinen Hefte der Erzeugerin der Farbstoffe: der Höchster Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., mit. Farben und Literatur voraussichtlich zu haben durch I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M.

Bronnbach a. d. Tauber. Prinz Johannes zu Löwenstein.

Antwort auf Frage 250. Pina-Farbstoffe. Alles Nähere durch **Agfa-Photo, Berlin SO 36**. Von da auch „**Pina-Hdb.** (RM 1.—) . S. „Umschau“ Nr. 10 Antw. zu 639.

Mainz. Altvater.

Antwort auf Frage 251. Heiltee. Das Werk von A. Dinand, Verlag J. F. Schreiber, Eßlingen und München, Preis RM 12.50, ist eines der besten und ausführlichsten Bücher; es gibt auch die Verwendung der Heilkräuter an. — Gegen Sicherheit stellen wir Ihnen das Werk zur Ansicht gerne zur Verfügung.

Frankfurt a. M. Laboratorium „Mix“.
Taunusstr. 31.

Antwort auf Frage 254. Wir empfehlen zum **Festkitten metallener Kappen in und auf Holz** folgenden Kitt: 1 Teil Wachs, 4 Teile schwarzes Pech und 1 Teil Ziegelmehl, zusammen verschmelzen. Zu weiterer Beratung stehen wir gern zur Verfügung, evtl. Einsendung eines zu kittenden Musters.

Frankfurt a. M. „Mix“,
Taunusstr. 31. Medizinisch-Pharmazeut.
Laboratorium.

Antwort auf Frage 256, Heft 23. Literatur über Gasturbinen. Eyer mann-Schulz: Die Gasturbinen, ihre geschichtliche Entwicklung, Theorie und Bauart. 181 Abb. Verlag M. Krayn, Berlin (mit sehr ausführlichen Literaturnachweisen, besonders aus Zeitschriften). — In R. Vater, Die neueren Wärmekraftmaschinen, II, Band 86 der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“, Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. Abschnitt „Gasturbinen“. — Hans Holzwarth, Die Gasturbinen, Verlag Oldenbourg, München. — A. Stodola: Die Gasturbine, mit vielen Abbildungen. In Stodola, Dampf- und Gasturbinen. 6. Auflage 1924. — streng wissenschaftlich. — Ingenieur Barkow: Studien zur Frage der Gasturbine; Ing. Langen: Die Aussichten der Gasturbine; Dr. Wegner: Der Gastromerzeuger. Verlag C. J. E. Volckmann, Berlin-Charlottenburg.

Zwickau. Hans Grimm.

Antwort auf Frage 258. Die **Edison-Akkumulatoren** haben trotz ihrer großen Vorteile (sehr lange Lebensdauer, Unempfindlichkeit gegen Kurzschlüsse und Stehenlassen im entladenen Zustand) auch einige schwerwiegende Nachteile gegenüber Blei-Akkumulatoren. Die geringe Spannung einer Zelle (im Mittel etwa 1,23 V) verursacht z. B. schon ganz erheblich größere Batterieräume. Den Stein des Anstoßes bildet aber der Wirkungsgrad, welcher etwa 52 % beträgt (gegen 75 % beim Bleisammler). Es gehen also 48 % der hineingeschickten Energie verloren! Die große Spannungsdifferenz zwischen Ladung und Entladung (1,8—1,15 = 0,65 V pro Zelle) hat sehr unangenehme Erscheinungen zur Folge in Form von teuren Regulierapparaten zur Konstanthaltung der Spannung (viele Schaltzellen, große Zellschalter).

Wien. W. Zycha.