

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
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

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 22 / FRANKFURT A. M., 29. MAI 1926 / 30. JAHRG.

Nachstehender Aufsatz, der vor dem Erscheinen des von Dr. Reichenbach (Heft 17) veröffentlichten Artikels geschrieben wurde, bringt den von Dr. Reichenbach noch als Hypothese vermuteten Nachweis einer einige 100 Kilometer in der Sekunde betragenden Geschwindigkeit der Erde gegen den ruhenden Weltäther. (Siehe Heft 17, Seite 327, linke Spalte in der Mitte.)

Formveränderung der Erde infolge ihrer Bewegung

Von Prof. Dr. RIEM

Vor mehreren Jahren hat Lorentz die Hypothese aufgestellt, daß molekulare Systeme bei sehr schneller Bewegung durch den als ruhend gedachten Weltäther eine merkbare Zusammendrückung erleiden sollen, eine Hypothese, die bei dem Michelsonschen Versuche und der Relativitätstheorie eine Rolle gespielt hat. Nun hat soeben der Observator an der Babelsberger Sternwarte, Prof. Dr. Courvoisier, eine Arbeit veröffentlicht*), in der er diesem Problem messend gegenübergetreten ist. Seit Jahren mit Fragen dieser Art beschäftigt, gibt er nun die Ergebnisse wieder, die in der Tat so erstaunlich sind, daß Astronomie und Physik dazu Stellung nehmen müssen. Er findet nämlich, um das zahlenmäßige Ergebnis vorwegzunehmen, daß sich die Erde, ebenso wie die Sonne und das Milchstraßensystem, dem wir angehören, mit einer Geschwindigkeit von 750 km/sek auf die Gegend hinbewegt, wo zur Zeit der Stern Capella steht. Unsere heutigen Anschauungen über den Bau des Atoms zeigen ja, daß dies ein sehr geräumiges Gebilde ist im Vergleich zu der zugehörigen Masse, so daß dessen Bewegung gegenüber dem Aether eine Wirkung ausüben kann, die jedes Atom, und infolgedessen auch die Gesamtheit der Atome, wie es unsere Erde ist, in der Bewegungsrichtung zusammendrücken kann. Die Lorentzsche Formel ergibt, daß jene 750 km/sek für die Größe der Erde eine Verkürzung in der Bewegungsrichtung von 40 m für den Erddurchmesser ergibt, ein Betrag, der zwar bei der Länge des Erddurchmessers von 12 754 800 m sehr klein ist, doch groß genug, um aus sehr genauen astronomischen Messungen ermittelt werden zu können. Wie Courvoisier sagt, erleidet also die Erde überall eine Schollenverschiebung oder Veränderung der geographischen Breite. Dadurch wird dann auch eine Schwankung des Lotes mit einer eintägigen Periode bewirkt.

Da nun immer die gerade in der Bewegungsrichtung vorne liegenden Punkte diese Veränderung am stärksten erleiden, so müssen sich Unterschiede gegen gleichzeitige Messungen anderer Sternwarten ergeben, die um einen halben Erdumfang davon entfernt liegen. Diese Gedankengänge haben nun zur Erörterung einer großen Anzahl von Beobachtungsreihen geführt, die gar nicht zu diesem Zwecke angestellt waren, also ein ganz unvoreingenommenes Ergebnis zeigen müssen. Solche Reihen sind Beobachtungen von Zenitabständen polnaher Sterne, Beobachtungen des Nadirpunktes an den Meridiankreisen in Babelsberg und Heidelberg, Lotschwankungsversuche, Uhrvergleichen von europäischen und amerikanischen Zeitsignalen, Vergleichung von Federchronometern und Pendeluhrn hinsichtlich ihrer stündlichen Gänge, und schließlich Beobachtungen an dem eigens dazu gebauten Gravimeter der Babelsberger Sternwarte. Sodann wurden Sternkataloge herangezogen, die auf zwei Sternwarten von möglichst verschiedenen Breiten, wie Kapstadt und Pulkowa bei Petersburg, beobachtet worden sind, und Beobachtungen von Polsternen in Babelsberg und Leiden. Das ist also ein möglichst verschiedenartiges Material, und trotzdem zeigt sich, daß innerhalb gewisser Grenzen immer das gleiche Ergebnis herauskommt. Courvoisier faßt nun in folgenden Worten sein Ergebnis zusammen: „Durch dieses Beobachtungsergebnis werden nun in erster Linie die Lorentzischen Hypothesen eines ruhenden Lichtäthers bzw. eines bevorzugten Systems — des Koordinatensystems des Lichtes — und einer realen Kontraktion der materiellen Körper bei der Bewegung durch den Aether bestätigt. Und man wird darin die beste Erklärung für das negative Resultat des früheren Fundamentalversuches von Michelson erblicken dürfen. Es ist weiter zu schließen, daß mit der Erde bzw. den Körpern

*) Astronomische Nachrichten Nr. 5416.

des Sonnensystems zum mindesten der Komplex aller bisher auf Radialbewegung untersuchten Fixsterne sich den obigen Daten gemäß parallel durch den Raum bewegt, da ja gegen das fundamentale Fixsternsystem eine Sonnenbewegung von nur etwa 20 km/sek. beobachtet wird. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit liegt sogar vor, daß das gesamte Milchstraßensystem, als einzelner Spiralnebel aufgefaßt, an der Parallelbewegung teilnimmt.“

Natürlich kann man hieran allerlei kosmische Gedanken anknüpfen. Es ist auffallend, daß die zahlreichen sogen. weißen Nebel, die sehr entfernten Spiralnebel, die man mit guten Gründen als Milchstraßensysteme wie das unsere betrachtet, ebenfalls eine eigene Geschwindigkeit von etwa 750 km/sek. aufweisen. Und zwar in fast allen Fällen von uns fortgerichtet. Es wäre nun höchst

wichtig, wenn sich zeigen ließe, daß die Spiralnebel in der Gegend um Capella, auf die wir uns also hinbewegen, eine geringere Bewegung zeigten, als die gegenüberliegenden, von denen wir uns fortbewegen. Sollte sich hier etwa eine Andeutung einer neuen Naturkonstanten zeigen, die mit dem Wesen des Aethers zusammenhinge oder mit der Wechselwirkung von Aether und Materie? Zunächst ist abzuwarten, was der erste Aufsatz von Courvoisier für eine Aufnahme finden wird. Das Ergebnis ist natürlich nur als ein vorläufiges zu betrachten; die gemessenen Größen sind so klein, daß sie an der Grenze der Meßbarkeit liegen, vorläufig steht aber der Sinn der Bewegung und seine ungefähre Größe fest. Und wir sehen in ihm einen ungemein wichtigen Beitrag zur Physik des Aethers, die niemals so eifrig gepflegt worden ist als in der Gegenwart, wo man die Existenz eben des Aethers glaubte leugnen zu können.

Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung vom 16. Juni 1925 / Von Dr. Paul Flaskämper

Die Aufgabe einer Volkszählung ist es nicht nur, wie der Laie glaubt, die Zahl der Einwohner eines Landes festzustellen und damit Unterlagen für die Beurteilung der zeitlichen Entwicklung der Bevölkerung zu geben, sondern sie soll sehr viel mehr bieten: Die auf dem Fragebogen, der „Haushaltungsliste“, gestellten Fragen nach Alter, Staatsangehörigkeit, Konfession, Muttersprache, Beruf u. a. sollen Einblicke gewähren, die auch für wirtschafts- und sozialpolitische Maßnahmen eine unerläßliche Voraussetzung bieten. Die genaue Altersgliederung einer Bevölkerung z. B. zu kennen, also zu wissen, wieviel vom Hundert der Einwohner im Alter von 0—1, von 1—2 usw. Jahren stehen, wird der Laie für eine interessante, aber für praktische Ziele nicht sonderlich belangreiche Angelegenheit halten. Und doch ist das Gegenteil richtig: Die durch den Krieg (Geburtenausfall und Kriegsverluste) stark veränderte Alterszusammensetzung wird sich z. B. auf dem Arbeitsmarkt in der Weise auswirken, daß von dem Zeitpunkt an, wo die im Kriege geborenen Jahrgänge auf den Arbeitsmarkt treten, der jährliche Zugang an Arbeitsuchenden besonders gering wird und erst in einigen Jahren wieder normale Verhältnisse eintreten werden; statt Arbeitslosigkeit kann dann leicht Arbeitermangel eintreten; eine umsichtige Arbeitsmarktpolitik muß jedenfalls diese ernsten Zusammenhänge ins Auge fassen. Ähnliches gilt für den Wohnungsmarkt. — Auch für die sachliche Erörterung des bevölkerungspolitischen Problems des Geburtenrückgangs ist die Kenntnis der Gliederung der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht unerläßlich, um die Zahl der jährlich Geborenen in Beziehung setzen zu können zur Zahl der im zeugungsfähigen Alter stehenden Personen (Fruchtbarkeitsziffer).

Diese wenigen Beispiele sollten eine Vorstellung vermitteln von der großen Bedeutung einer modernen Volkszählung für brennendste Fragen

des sozialen Lebens. Begreiflicherweise ist es deshalb von allen interessierten Kreisen als besonders schmerzlich empfunden worden, daß wir seit 1910 — vor dem Kriege fand alle fünf Jahre eine Volkszählung statt — eine größere derartige Bestandsaufnahme nicht mehr gehabt haben; die Volkszählung vom 8. 10. 1919 kann als ein vollwertiger Ersatz nicht angesehen werden; abgesehen davon, daß sie nur die wichtigsten Bevölkerungsmerkmale erfaßte (im wesentlichen nur Alter und Geschlecht), gilt sie aus verschiedenen Gründen auch von Amts wegen als eine unzuverlässige Zählung.

Mit der großen Zählung vom vorigen Jahre war nun gleichzeitig eine Berufs-, landwirtschaftliche und gewerbliche Betriebszählung verbunden. Berufs- und Betriebszählungen hatten wir im Deutschen Reiche nur drei (1882, 1895 und 1907), und der große zeitliche Abstand seit der letzten machte besonders wegen der durch den Weltkrieg eingetretenen einschneidenden Veränderungen eine solche ganz besonders dringend. Eine derartige Bestandsaufnahme der in den einzelnen Berufen beschäftigten Personen mit Gliederung nach der Stellung in ihnen (Selbständige, Angestellte, Arbeiter), sowie der gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe nach Größe, Ausstattung mit motorischen Kräften usw. bildet die unerläßliche Basis für wirtschaftspolitische Erörterungen (z. B. Lage der Landwirtschaft, Frage der Zunahme der Großbetriebe), die ohne sie unzuverlässig und wertlos sind.

Bei der Schwierigkeit und der großen technischen Arbeit, die mit der Bearbeitung dieses großen Zählwerkes verbunden sind — das Gesamtgewicht der Erhebungspapiere beträgt nach amtlicher Schätzung 320—350 Tonnen! —, ist es selbstverständlich, daß bis zum endgültigen Abschluß der Aufarbeitung noch sehr lange Zeit vergehen wird. Es muß aber als dankenswert begrüßt werden, daß mit dem allmählichen Fortschreiten der Arbeiten jeweils die gewonnenen Resultate, wenigstens auszugsweise, veröffentlicht werden; es ist so möglich,

allmählich ein Bild von der Größe und Struktur der Bevölkerung, von der Zahl, den Größenklassen usw. der landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebe zu gewinnen und sich in die Ergebnisse schrittweise zu vertiefen; die Gesamtergebnisse werden ja eine ganze Reihe der großen Bände des amtlichen Quellenwerkes füllen.

Was nun bis jetzt vorliegt, sind nur einige allgemeine Resultate der Volkszählung (also noch nicht der Berufs- und Betriebszählung). Aber auch sie sind schon überaus lehrreich. Das Interessanteste daraus soll hier mitgeteilt werden.¹⁾

1. Die Bevölkerungszahl und ihre Entwicklung.

Wie groß ist die Bevölkerung des Deutschen Reiches am 16. Juni 1925 gewesen? Auf diese Frage muß der Statistiker diesmal mit zwei Zahlen antworten. Während nämlich bei den bisherigen Zählungen des Deutschen Reiches im allgemeinen nur die „ortsanwesende Bevölkerung“ erhoben wurde, hat man diesmal sowohl diese als auch die „Wohnbevölkerung“ gezählt. Unter ortsanwesender Bevölkerung versteht man alle diejenigen Personen, die im „kritischen Moment“ (Mitternachtsstunde vom 15. auf 16. Juni) in der betreffenden Haushaltung anwesend waren, unter Wohnbevölkerung jene, die dort wohnhaft waren; zu der Zahl der ortsanwesenden Bevölkerung muß man also, um die Zahl der Wohnbevölkerung zu erhalten, die Zahl der vorübergehend Abwesenden hinzuzählen und die der vorübergehend Anwesenden abziehen.

Der Grund, daß man diesmal beide Zahlen feststellte, liegt darin, daß sich für kleinere Gebiete (besonders einzelne Gemeinden) im Sommer wegen des starken Reiseverkehrs ein größerer Unterschied zwischen beiden Zahlen ergibt: Orte mit starkem Fremdenverkehr (Sommerfrischen, Bäder usw.) haben im Sommer eine größere ortsanwesende als Wohnbevölkerung; für Großstädte gilt im allgemeinen das Umgekehrte. Im Winter — die bisherigen Zählungen waren meist am 1. Dezember — ist der Unterschied nicht so erheblich. Für das Reich im ganzen sollte man eine annähernde Ausgleichung der örtlichen Unterschiede erwarten; aus hier nicht weiter zu erörternden Gründen findet sie aber nicht in dem erwarteten Maße statt.

Die ortsanwesende Bevölkerung betrug nun am Stichtage im Zählgebiet (Deutsches Reich ohne Saargebiet) 62 564 753 und die Wohnbevölkerung 62 365 478. Da diese Zahlen die Bevölkerung des Saargebietes nicht enthalten, müssen wir sie noch vergrößern um die Einwohnerzahl dieses Gebietes; sie kann zuverlässig mit 770 000 angenommen werden.

Die Bevölkerungszahl des Deutschen Reiches beträgt also, je nachdem, welchen Bevölkerungsbegriff man zugrunde legt: rund 63,3 oder 63,1 Millionen Einwohner. Das ist ungefähr die Zahl, die Deutschland Ende 1908 erreicht hatte. Es sei ferner mitgeteilt, daß die Einwohnerzahl Deutschlands 1910 betrug: 64,9 Millionen, 1914: 67,8 Millionen, und daß ihre mutmaßliche Höhe jetzt sein würde, wenn Deutschland nicht durch den Krieg (Kriegsverluste im weiteren Sinne²⁾ und Gebietsabtretungen) in seiner Bevölkerungsentwicklung zurückgeworfen wäre, nach Schätzungen des Statistischen Reichsamtes: über 75 Millionen.

Aber wenn auch die Bevölkerungszahl Deutschlands ohne den Krieg fast 20 % größer wäre, als sie jetzt ist, so ist doch Deutschland immer noch nach Rußland (101 Millionen) seiner Bevölkerungszahl nach der zweitgrößte Staat Europas; sein Anteil an der Gesamtbevölkerung Europas (454 Millionen) beträgt 13,9 %.

Wenn man den Bevölkerungszuwachs seit 1910 vergleicht mit dem seit dieser Zeit festgestellten Geburtenüberschuß (Geburten minus Sterbefälle), alles berechnet auf den jetzigen Gebietsumfang des Reiches, so ergibt sich eine Differenz von 200 000 oder 400 000 Personen (je nachdem, ob man die Wohn- oder die ortsanwesende Bevölkerung zugrunde legt), und zwar zugunsten der tatsächlichen Bevölkerungszunahme, die auf einen Ueberschuß der Einwanderung über die Auswanderung in dieser Höhe und während jenes Zeitraumes zurückzuführen ist (aktive Wanderungsbilanz).

Dieses Ergebnis ist auf den ersten Blick überraschend, wenn man die starke überseeische Auswanderung, die nach dem Kriege eingesetzt hat (im Jahre 1923 allein über 115 000 und vom Kriegsende bis zum 16. 6. 25, dem Zählungstermin, 274 000 Personen), bedenkt. Es findet aber seine Erklärung durch eine in entgegengesetzter Richtung stattgefundene Wanderung: Zahlreiche Deutsche strömten nach Kriegsende aus den von Deutschland abgetretenen Gebieten — ausgewiesen oder freiwillig — in das Reich; dazu kamen viele Auslandsdeutsche aus ehemals feindlichen Ländern.

Erwähnt sei, daß die Zunahme der Bevölkerung Bayerns (jetzt 7 379 594 Einwohner) die gesetzliche Folge hat, daß Bayern künftig im Reichsrat 11 statt wie bisher 10 Stimmen hat, und daß die relative Zunahme seit 1910 am größten in dem industriellen Westfalen ist, nämlich 16,7 % gegenüber 7,9 % im Reichsdurchschnitt.

Interessant ist die Verteilung der Bevölkerung auf die einzelnen Ortsgrößenklassen. Von der Gesamtbevölkerung des Deutschen Reiches wohnen:

in den 45 Gemeinden mit 100 000 und mehr Einwohnern	16 377 667 oder 26,19 %
„ „ 45 „ „ 50—100 000 Einwohnern	3 192 959 „ 5,10 %
„ „ 170 „ „ 20— 50 000 „	5 417 807 „ 8,23 %
„ „ 301 „ „ 10— 20 000 „	4 119 099 „ 6,59 %
„ „ Gemeinden mit unter 10 000 „	33 701 566 „ 53,89 %

¹⁾ Zu finden sind die bis jetzt festgestellten Zahlen in Sonderheft 2 der amtlichen Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ und in Heft 24 des Jahrgangs 1925 derselben Zeitschrift (beide im Verlag von Reimar Hobbing, Berlin).

²⁾ Kriegsgestorbene, Geburtenausfall und erhöhte Sterblichkeit der Zivilbevölkerung während des Krieges.

(Im ganzen gibt es im Deutschen Reiche 63 500 politische Gemeinden.)

Davon ist besonders die erste Zahl interessant; sie zeigt uns, wie ein immer größerer Teil unserer Bevölkerung, jetzt 26,19 %, also über $\frac{1}{4}$, in Großstädten (im statistischen Sinne, d. h. in Gemeinden mit 100 000 und mehr Einwohnern) lebt; 1919 waren es 23,8 %, 1871 dagegen nur 4,8 %! Während also 1871 ungefähr für jeden 20. Menschen die nervenaufreibende, hastende Großstadt Umwelt und Wirkungsfeld war, ist sie es heute, nachdem sich ihr Wesen noch mehr verschärft hat, für mehr als jeden 4. geworden! Daß das auf die psychische Verfassung des modernen Menschen von größtem Einfluß sein mußte, kann nicht wundernehmen.

Es ist vielleicht von Interesse, hier einige internationale Zahlen anzufügen: Der Prozentsatz der in Großstädten (in obigem Sinne) wohnenden Personen beträgt in England und Wales: 38,7, in den Vereinigten Staaten von Amerika: 25,9 (also ungefähr so viel wie bei uns), dagegen nur 15,3 in Frankreich, 15,0 in der Schweiz und 13,1 in Italien.

Von den 45 Großstädten des Deutschen Reiches (mit Saarbrücken, das ja nicht mitgezählt werden konnte, sind es 46) haben 22, also fast die Hälfte, eine Einwohnerzahl zwischen 100 000 und 200 000 und zwei eine solche von über einer Million (Berlin mit 4 013 588 und Hamburg mit 1 079 092 Wohnbevölkerung).

2. Das Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen.

Während bei den Neugeborenen ein Knabenüberschuß die Regel ist (auf 100 Mädchen kommen durchschnittlich 106 Knaben), überwiegen bei der Gesamtbevölkerung, wenn nicht Wanderungsercheinungen das Bild trüben, die weiblichen Personen. So kamen 1910 auf 1000 männliche Personen 1029 weiblichen Geschlechts; 1919 war das Verhältnis, bedingt durch die Kriegsfolgen, 1000:1101; 1925 nun ergab sich ein Verhältnis von 1000:1068 bzw. 1073, je nachdem die Wohnbevölkerung oder die ortsanwesende Bevölkerung zugrunde gelegt wird; die Nachwirkungen des Krieges drücken sich in diesem Verhältnis noch immer aus, wenn auch nicht mehr so stark wie 1919.

Diese Sexualproportion stellt aber nur einen allgemeinen Reichsdurchschnitt dar; interessant wäre es, die geographische Differenzierung dieser Zahlen zu verfolgen und ihren Gründen nachzuspüren. Nur kurz sei erwähnt, daß als einziger der größeren Landesteile die Provinz Westfalen einen Männerüberschuß hat; auf 1000 Männer kommen hier 992 bzw. 994 Frauen (Einwanderung lediger männlicher industrieller Arbeiter).

3. Bevölkerungsdichte.

Unter Bevölkerungsdichte versteht man in der Statistik die Zahl der Einwohner pro Quadratkilometer. Auch für sie erhalten wir natürlich wieder

zwei Ziffern, je nachdem wir die Wohnbevölkerung oder die ortsansässige Bevölkerung zur Fläche in Beziehung setzen, und zwar entsprechend 133,3 oder 133,7. Das bedeutet eine erhebliche Zunahme der Bevölkerungsdichte gegenüber früheren Zählungen. Dies war zu erwarten aus der Bevölkerungszunahme und aus der Gebietsabtretung auf Grund des Friedensvertrages, bei der der Prozentsatz der Fläche (13,05 %) größer war als der der Einwohnerzahl (9,97 %): 1910 betrug die Bevölkerungsdichte nur 123,1 und 1919: 126,1.

Da durch den Friedensvertrag wichtige Rohstoffgebiete verlorengegangen sind (auf die abgetretenen Gebiete entfielen 1913 von der Gesamtproduktion des Reiches an Steinkohlen 19 %, an Eisenerzen 75 %), hat die Zunahme der Bevölkerungsdichte, die nur ein anderer Ausdruck für die oben mitgeteilte Tatsache ist, daß heute auf dem verkleinerten Gebiet ungefähr ebensoviel Menschen wohnen wie 1908 auf dem Vorkriegsgebiete, eine sehr ernste Bedeutung, besonders, wenn wir bedenken, daß die starke Auswanderung, die nach dem Krieg einsetzte, durch die gesetzlichen Beschränkungen in Amerika gehemmt wird.

Auch die Zahlen der Bevölkerungsdichte bedeuten nur einen allgemeinen Reichsdurchschnitt; in den einzelnen geographischen Gebieten finden sich die verschiedensten Abweichungen nach oben und unten. So hat z. B. von den Ländern und Landesteilen, wenn man von den drei Stadtstaaten (Hamburg, Bremen und Lübeck) absieht, die größte Bevölkerungsdichte Sachsen mit 333,2 und die kleinste die Grenzmark Posen-Westpreußen mit 43,2 bzw. 43,8.

Daß die Bevölkerungsdichte in den Städten eine gewaltige Höhe erreicht, ist selbstverständlich; interessant sind aber auch hier wieder die Unterschiede. Die größte Ziffer hat Breslau mit 11 240, die geringste Lübeck mit 1205. Mehr Wert als diese durch Inbeziehungsetzung der Bevölkerungszahl zur Gesamtfläche der Städte berechneten Bevölkerungsdichtezahl hat jene, bei der die Bevölkerungszahl in Beziehung gesetzt wird zur bebauten Fläche. Auch da steht Breslau an der Spitze mit rund 37 000 Einwohnern pro Quadratkilometer bebauter Fläche.

Die hier mitgeteilten Zahlen stellen nur einen bescheidenen Ausschnitt aus den bisher veröffentlichten Ergebnissen dar. Aber auch diese selbst sind erst ein verschwindender Bruchteil des noch zu erwartenden Zahlenmaterials. Von der so überaus aufschlußreichen Darstellung der Alters- und Berufsgliederung u. a. liegt noch gar nichts vor, ebenso fehlen noch völlig Zahlen der landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebszählung, und es wird noch mehr als ein Jahr vergehen, bis die Bearbeitung des Zählwerkes abgeschlossen ist.

Praktische Erfahrungen über Mottenbekämpfung

Von Dr. HANS SCHNEIDER

Kleine Mottenlöcher in den Winterstrümpfen und in der Garderobe werden auch von der sorgsamsten Hausfrau als etwas Unabänderliches hingenommen. Zweifellos wissen manche überhaupt nicht, daß die Mottenlöcher nicht von

Motten herrühren, sondern von den Mottenraupen, die aus den Eiern kriechen, die der weibliche Mottenschmetterling in großen Mengen, bis zu 200 Stück, ablegt. Der Lebenskreislauf des Mottenschädlings zeigt dieselben vier Stadien wie

jeder andere Schmetterling, also Schmetterling, Ei, Raupe, Puppe und wieder Schmetterling. Der eigentliche Schädling, der für uns in Frage kommt, ist also die Raupe, auf deren Fernhaltung von Wollsaachen, Pelzen und Federn wir es ebenso absehen müssen, wie auf die der eierlegenden Weibchen, denn die kleinen Räumchen entfalten besonders im Frühjahr, nachdem sie ausgekrochen sind, einen lebhaften Wandertrieb, um etwas Freßbares zu finden. Daher sollte zunächst einmal jede Hausfrau ihr Hauptaugenmerk darauf richten, Schränke, Schubladen, Kasten usw. so zu dichten, daß durch die Spalten keine Räumchen und keine weiblichen Schmetterlinge, die sich meist am Boden oder in dunklen Ecken kriechend fortbewegen, hindurch können.

Zu meinen Beobachtungen und Erfahrungen gab mir eine Gobelin-Polstergarnitur, bestehend aus einem Sofa und zwei Sesseln, meines Herrenzimmers Veranlassung. Sie war kurz nach dem Kriege neu in einem größeren Geschäft gekauft und das Innenmaterial schlecht; das Roßhaar war jedenfalls motteninfiziert. Als wir dies merkten, versprachen wir uns nichts von irgendwelchen Reklamationen und ließen die Möbel durch unseren Tapezierer umarbeiten, der auch Garantie für Mottenfreiheit versprach. Trotzdem trat im nächsten Frühjahr ein neuer starker Mottenflug, ausgehend von den Polstermöbeln, auf, der unsere ganze Wohnung, besonders aber den daneben liegenden Salon meiner Frau mit ebenfalls Polstermöbeln und das weiter daranstoßende Wohn- und Eßzimmer mit einem Sofa, zu verseuchen drohte.

Wenn es nun auch das einfachste gewesen wäre den Urheber, die infizierten Polstermöbel, zu entfernen, wonach wir wahrscheinlich doch noch Motten in der Wohnung gehabt hätten, so litt es neben pekuniären Rücksichten doch mein Stolz als alter Desinfektionsfachmann nicht, mich von dem Mottenzeug unterkriegen zu lassen, und es setzte alsdann mit allen Mitteln unter lebhafter Beteiligung meiner Frau, meines Jungen und meines Mädchens ein mörderischer Kampf ein, der uns bald der Plage Herr werden ließ; die Polstermöbel wurden abgeklopft, die Teppiche untersucht und Hunderte und aber Hunderte von Mottenschmetterlingen und Mottenräumchen vernichtet. Eine Mottenessenz, die ich in meinem Laboratorium herstellte und die sich schon jahrelang bewährt hatte, leistete uns, durch einen Nikotinzusatz verstärkt, vortreffliche Dienste. Es wurde damit Watteschnur, wie man sie zum Abdichten von Fenstern und Türen bei Raumdesinfektionen benutzt, getränkt, und mit dieser Schnur wurden dann die Polstermöbel an den Stellen, wo Sitz und Seitenteile zusammenstoßen und soweit man in das Innere gelangen konnte, ausgelegt. Nikotin ist das beste Mittel gegen den Heuwurm, der die Traubenblüten befällt, und es zeigte sich, daß auch die Mottenraupen kein Freund desselben sind. Schleunigst verließen sie die Polstermöbel und seilten sich an selbstgesponnenen Fäden am Boden der Polstermöbel ab. Nebenbei mag hier gleich bemerkt werden, daß sich der Nikotingeruch bei gutem Lüften und nach Wiederentfernung der imprägnierten Wattestreifen sehr rasch und vollständig verlor und auch späterhin keinerlei Geruchbelästigung wahrzunehmen

war. Vielfach versuchten die Raupen auch zwischen Sitz und Seitenwänden an der imprägnierten Schnur vorbeizukommen oder dieselbe zu durchwandern, aber sie verendeten dabei und wurden tot an der Schnur hängend aufgefunden.

Schienen die Polstermöbel bald frei, so wurden doch noch auf dem Boden, der mit Linoleum belegt war, was das Absuchen auf Raupen erleichterte, besonders aber an den Teppichrändern, so viel Raupen gefunden, daß man sich fragen mußte, wo kommen diese immer neuen Mottenraupen her? Bald hatten wir auch dies heraus. Aus den dunkleren Teilen des Zimmers, hauptsächlich aber aus einer Zimmerecke hinter einem Dauerbrandofen, marschierten sie in großen Scharen an, Richtung auf den Teppich nehmend, der in der Mitte des Zimmers lag. Bei näherer Besichtigung ergab sich dann, daß an den Stellen, wo die Holztafelung der Wände mit dem Fußboden zusammenstößt, mehr oder weniger starke Spalten vorhanden waren. In den Hohlräumen aber, die dahinter lagen, befanden sich die Nester, wo die Mottenweibchen ihre Eier ablegten. Der Weg zur weiteren Mottenbekämpfung war damit gezeigt, die Spalten mußten abgedichtet und den Mottenraupen der Austritt versperrt werden. Zuerst wurde das mit imprägnierter Watteschnur versucht, doch die Hohlräume hinter der Tafelung waren so groß, daß dies wieder aufgegeben wurde; immerhin zeigte sich auch hierbei, daß die Mottenräumchen durch dieses Hindernis durchzukommen suchten und in der Watteschnur unter Verendung stecken blieben. Da auch eine Verkittung der Spalten nicht brauchbar war, so wurde schließlich das ganze Zimmer mit einer gut schließenden Dreikantholzleiste in sorgfältigster Weise abgedichtet. Mit dem danebenliegenden Zimmer wurde ebenso verfahren. Der Erfolg dieser Maßnahme war erstaunlich. Mottenraupen und Motten waren auf einmal verschwunden und sind auch jetzt nach zwei Jahren nicht wieder aufgetreten. Die Polstermöbelbehandlung mit imprägnierter Watteschnur wurde zur Sicherheit noch einige Zeit fortgesetzt.

Was ist nun aus diesen Erfahrungen zu schließen? Daß es ungeheuer wichtig ist, die Spalten zwischen den Böden und Zimmerwänden zu beseitigen. Hier sind vorzugsweise die Brutstätten der Motten zu suchen, hier legen die Mottenweibchen ihre Eier ab, und auch hier finden die jungen Räumchen ihre erste Nahrung, denn es ist wohl einleuchtend, daß bei dem täglichen Kehren zahlreiche Wollfasern, besonders von den Teppichen, in die Spalten gelangen. Daß in vielen Wohnungen derartige Spalten zwischen Zimmerböden und Wänden vorhanden sind, ist zweifellos, denn im vorliegenden Falle handelte es sich um ein verhältnismäßig neues Haus im Alter von noch nicht 20 Jahren.

Dr. Titschack spricht in seinen Studien über die Kleidermotte (Zeitschr. f. techn. Biologie, Bd. X) zwar den eierlegenden Motten die Fähigkeit ab, das für die Ernährung der Raupe geeignete Futter auszuwählen, und meint, die Eier würden wahllos ohne Rücksicht auf die Unterlage abgelegt, was er erstaunlich findet; ich muß aus meinen Beobachtungen aber schließen, daß sich die Motten-

weibchen vor allen Dingen dunkle Schlupfwinkel und Ecken aussuchen, die geschützt sind, und bin auch geneigt, anzunehmen, daß die Wollfasern, die sich dort befinden, nicht von nebensächlicher Bedeutung sind.

Neben der geschilderten Mottenbekämpfung wurde auch das neue Mottenmittel „Eulan“ versucht, das vor einigen Jahren, als es auftauchte, Aufsehen erregte.*) Mit diesem Mittel bekämpft man nicht die Motten wie mit den sonst üblichen riechenden Essenzen etc., sondern die Kampfart ist eine indirekte, indem man die Stoffe, wie Wolle, Haare usw., die von Motten befallen werden können, durch Imprägnieren mit der geruchlosen Eulanlösung mottenecht, d. h. ungenießbar für die Motenraupen macht. Dieses Verfahren hat zweifellos eine große Bedeutung für die Zukunft, wenn man nach und nach dazu übergegangen sein wird, Wolle und Bekleidungsstücke aller Art, Polstermöbel usw. aus vollständig mottenechtem Material herzustellen. Im Hause hat sich das Eulanverfahren anscheinend bisher weniger eingeführt, was wohl daran liegen mag, daß die Wirkung nicht so sehr in die Augen springt und man die riechenden Mittel gewöhnt ist. Wenn in der Gebrauchsanweisung über Eulan vorgeschlagen wird, man solle Polstermöbel mittels einer Gießkanne mit Eulanlösung

*) Dasselbe wurde im Jahre 1921 in der „Umschau“ Nr. 50 von Dr. Ernst Meckbach besprochen.

begießen und sie dann wieder trocknen lassen, um sie mottenecht zu machen, so muß das natürlich die Hausfrau abschrecken, denn es ist wohl mit Recht eine Beschädigung der Stoffe und der ganzen Stücke zu befürchten. So ging es auch mir. Jedenfalls habe ich aber ein Sofa dadurch mottenecht bekommen, daß ich das herausgenommene Roßhaar nach der Vorschrift mit Eulanlösung imprägnierte, wodurch eine vollständige Mottenechtheit erzielt wurde, und den Wollplüsch durch Abbürsten mit Eulanlösung weitgehend mottenecht machte. Eine wissenschaftliche Nachprüfung bestätigte die günstige Wirkung. Es ist deshalb bei jeder Umarbeitung von Polstermöbeln zu empfehlen, daß vor allen Dingen das Roßhaar mit Eulanlösung mottenecht imprägniert wird, auch sollten zum Neuüberziehen möglichst mottenechte Stoffe verwendet werden.

Schließlich sollten aber vor allen Dingen die Tapezierer darauf halten, daß ihre Werkstätten von Motteninfektion frei bleiben, und die Innungen sollten hier in jeder Beziehungen aufklärend wirken. Die Werkstätten müssen hell und luftig sein und auf Grund der hier beschriebenen Erfahrungen alle Schlupfwinkel für Motenraupen und eierlegende Weibchen beseitigt werden. Spalten und Fugen an Böden und Wänden müssen unbedingt abgedichtet werden.

Die Speichersparschleuse bei Anderten

Von Ing. EMIL SCHMITT

Deutschlands Wasserstraßennetz, dessen Hauptadern die meist von Süden nach Norden fließenden Ströme sind, entbehrt einer natürlichen, von Osten nach Westen durchgehenden Querverbindung, die den Uebergang der

Wasserfahrzeuge aus dem einen Stromgebiet in das andere ermöglicht.

Die östlichen Ströme, Elbe, Oder und Weichsel, sind schon seit langer Zeit durch künstlich hergestellte Schifffahrtskanäle miteinander verbunden.

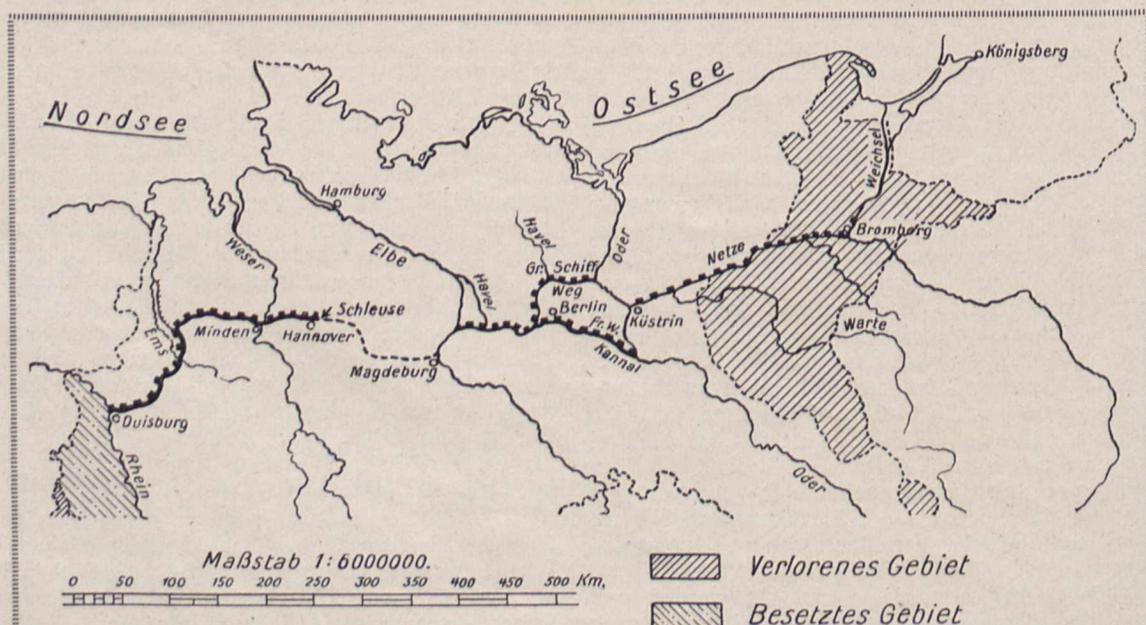


Fig. 1. Der durch die Schleuse bei Anderten vollendete Wasserweg vom Osten Deutschlands nach dem Rhein zur Nordsee.

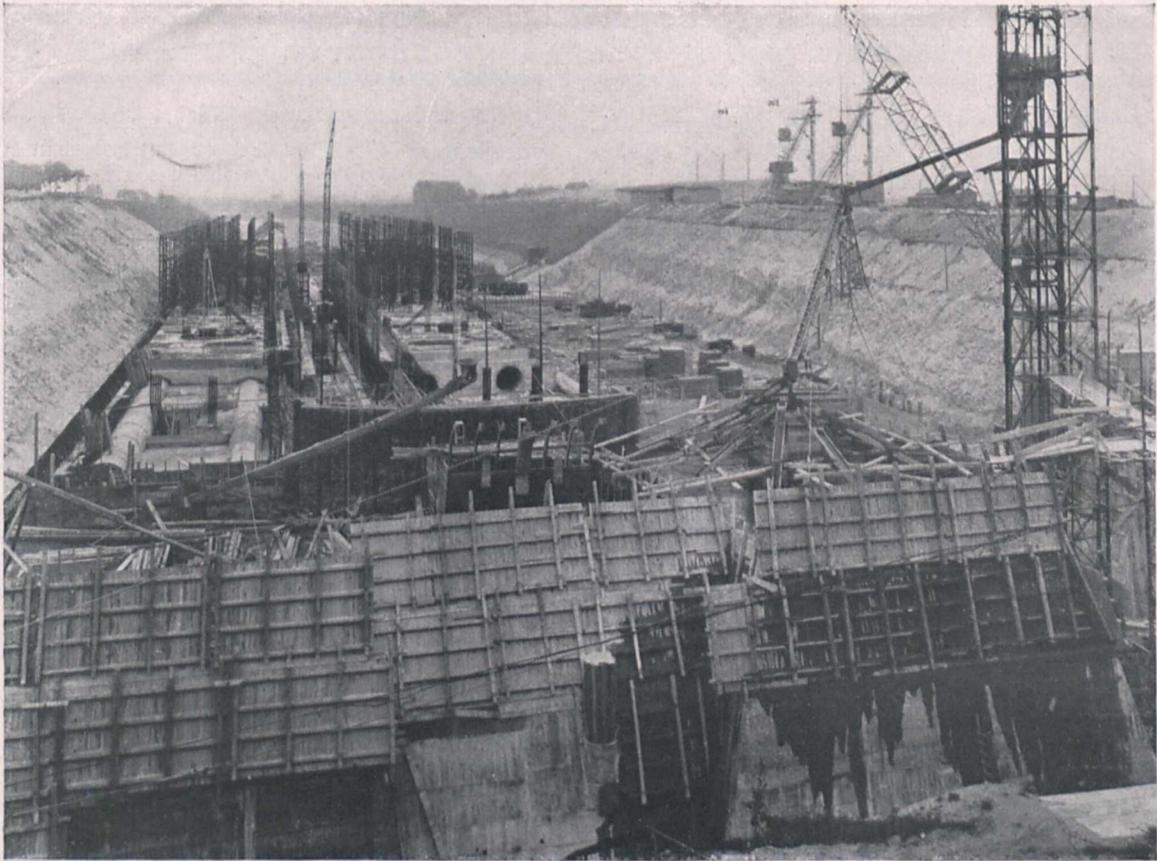


Fig. 2. Blick in die Baugrube der Schleuse.
 Im Vordergrund das Oberhaupt, dessen Herstellung mittels einer Gußbetonanlage geschieht; dahinter eine der beiden 225 m langen, 12 m breiten Schiffskammern.

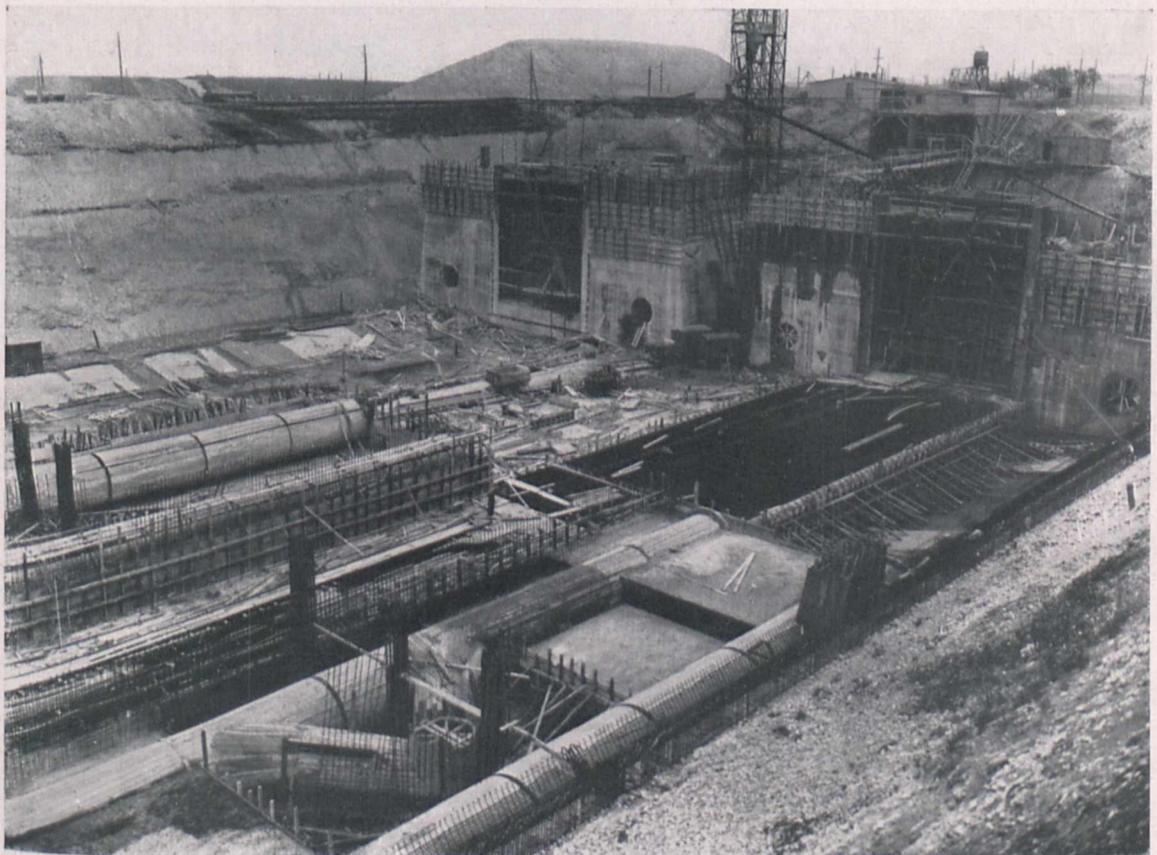


Fig. 3. Die Oberhäupter der Schleuse von der Rückseite.
 Vorn die Speicherfundamente mit den Umläufen und dem untersten Teil eines Ventilschachtes.

An die Herstellung der langentbehrten Querverbindung zwischen Rhein, Weser und Elbe, des „Rhein-Elbe-Kanals“ (Fig. 1), ging man erst in neuerer Zeit heran, als die mit dem Aufblühen des Ruhrgebietes wachsenden Eisenbahnverkehrsschwierigkeiten das Fehlen der Wasserstraße recht fühlbar machten.

Noch während des Krieges war der neue Kanal vom Rhein her über Ems und Weser bis nach Hannover hin fertiggestellt worden. Gleich nach Kriegsschluß, als es galt, Arbeitsgelegenheit für die Heimkehrenden zu schaffen, wurden die Arbeiten an dem letzten noch fehlenden Zwischenglied zwischen Weser und Elbe, dem „Hannover-Elbe-Kanal“, in Angriff genommen; zwar konnte vorläufig nur eine kurze, bis Peine reichende Kanalverlängerung, an welche auch der Stichkanal nach Hildesheim angeschlossen ist, begonnen werden, da über die weitere Linienführung des Kanals bis zur Elbe noch keine Einigung zustande gekommen war.

Der Wasserspiegel der Kanalverlängerung liegt 15 m höher als der Wasserspiegel des noch im Kriege fertiggestellten, vorläufig bei Hannover endigenden Kanals. Um den Kanalschiffen den Aufstieg in die neue, höhere Kanalhaltung zu ermöglichen, wird dicht bei Hannover in der Feldmark des Dorfes Anderten eine Speichersparschleuse erbaut.

Schleusen sind die am längsten bekannten und bewährten Vorrichtungen zur Verbindung zweier verschiedenen hoch gelegener Wasserstraßen. Zwischen solchen Wasserstraßen kann der Verkehr auch durch Schiffshewerke vermittelt werden, die in neuerer Zeit vielfach entworfen und in einzelnen Fällen auch mit Erfolg ausgeführt wurden, in Deutschland z. B. in Henrichenburg am Dortmund-Ems-Kanal mit 14 m Hubhöhe. Bei den Hebewerken fährt das Schiff in einen eisernen, mit Wasser gefüllten Trog, der gehoben oder gesenkt wird. Alle diese Hebewerke sind aber sehr komplizierte und empfindliche Bauwerke, die deshalb leicht Betriebsstörungen erleiden. Im Gegensatz hierzu können die jahrhundertlang bewährten Schleusen als unempfindlich und vollkommen betriebssicher angesehen werden. Die Erfindung

der Schleuse scheint in Holland gemacht zu sein, das schon im Mittelalter über ein gut ausgebautes Kanalnetz verfügte. Wenigstens hat man sichere Kenntnis, daß sich bei Gouda in Holland schon um 1300 eine Schiffahrtsschleuse befand. Die Schleusen, deren grundsätzliche Anordnung noch heute dieselbe ist wie vor 600 Jahren, sind Wasserbecken, die sowohl gegen die höher gelegene Wasserstraße (das Oberwasser), als auch gegen die tiefer gelegene Wasserstraße (das Unterwasser), abgeschlossen sind, die aber durch Wegnahme oder durch Öffnen dieser Verschlüsse (der Tore)

abwechselnd mit dem Oberwasser und dem Unterwasser verbunden werden können. Soll z. B. ein Schiff vom Unterwasser zum Oberwasser durchgeschleust werden, so steht die

Schleusenkammer mit dem Unterwasser in Verbindung, ist aber gegen das Oberwasser abgeschlossen. Nachdem das Schiff in die Kammer eingefahren ist, wird der Verschuß gegen das Unterwasser (das Untertor) geschlossen. In die

Schleusenkammer wird dann durch Öffnungen im Obertor oder durch besondere Verbindungskanäle (Umläufe) Wasser aus dem Oberwasser eingelassen, bis der Wasserspiegel in der Kammer sich mit dem Oberwasser ausgespiegelt hat; jetzt wird das Obertor geöffnet, und das Schiff kann aus der Schleuse heraus ins

Oberwasser fahren. Umgekehrt ist der Vorgang beim Abwärtsschleusen.

Die Andertener Schleuse wird die größte und vollkommenste Europas werden. Der Entwurf sieht zwei nebeneinanderliegende Schleusen vor, die unabhängig voneinander betrieben werden sollen. Die Schleusenkammern werden je 225 m lang und je 12 m breit. Jede Kammer hat Platz für einen ganzen Schlepptzug, wie sie auf dem Kanal üblich sind. Ein solcher Schlepptzug kann aus drei mittleren Kanalkähnen (je 600 Tonnen Tragfähigkeit) oder aus zwei großen Kanalkähnen (je 1000 Tonnen Tragfähigkeit) mit dem dazugehörigen Schlepptdampfer zusammengesetzt sein. Mit jeder Schleusung können also 1800 bis 2000 Tonnen Ladung, das heißt die gesamte Ladung

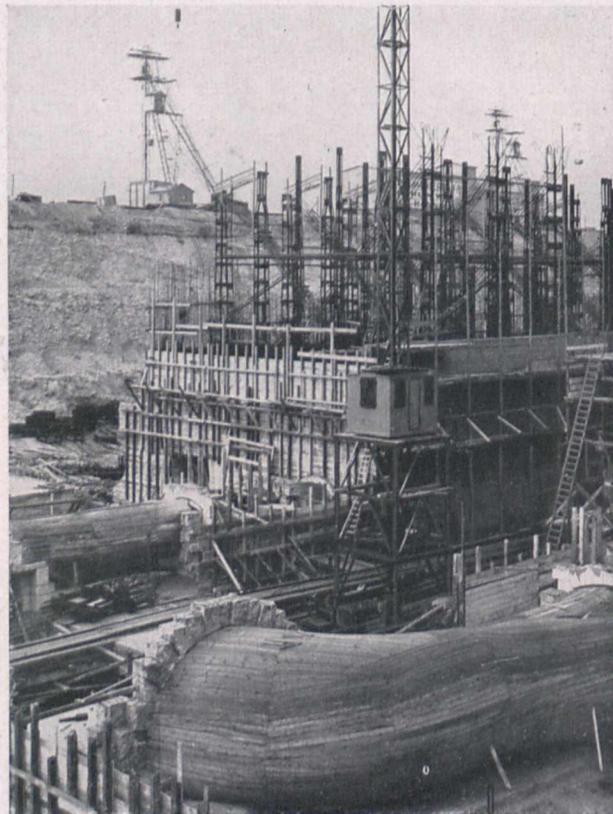


Fig. 4. Blick auf das Unterhaupt mit den Ausmündungen der Umlaufkanäle, durch welche die Schiffskammern geleert werden, dahinter die fünfstöckigen Wasserspeicher.

dreier normaler Eisenbahngüterzüge (je 120 Achsen) vom Unterwasser zum Oberwasser oder umgekehrt befördert werden. Die Wassertiefe in der Schleusenammer beträgt 3 m, wenn sie auf Unterwasser, 18 m, wenn sie auf Oberwasser steht. Jede Schleusenammerfüllung erfordert 40 000 cbm Wasser. Zum Vergleich sei angeführt, daß mit dieser Wassermenge der tägliche Wasserbedarf einer Stadt von der Größe Hannovers (400 000 Einwohner) bequem gedeckt werden kann. Derartige Wassermengen können der oberen Kanalhaltung nicht dauernd ohne Ersatz entnommen werden. Das Schleusungswasser

Schleuse ausgebildet, weil die Talpserren im Harz, welche die obere Haltung des neuen Kanals speisen sollen, nur so viel Wasser liefern werden, daß damit die Versickerungs- und Verdunstungsverluste des Kanals ausgeglichen werden können, und weil bei der großen Förderhöhe (15 m) die Menge des zurückzupumpenden Wassers nach Möglichkeit beschränkt werden muß, um die Pumpkosten in erträglichen Grenzen zu halten. Die Andertener Schleuse unterscheidet sich aber von der üblichen Ausführung durch eine Besonderheit. Die Sparbecken werden in Anderten nämlich nicht als offene Weiher hergestellt, sie sind vielmehr in ge-

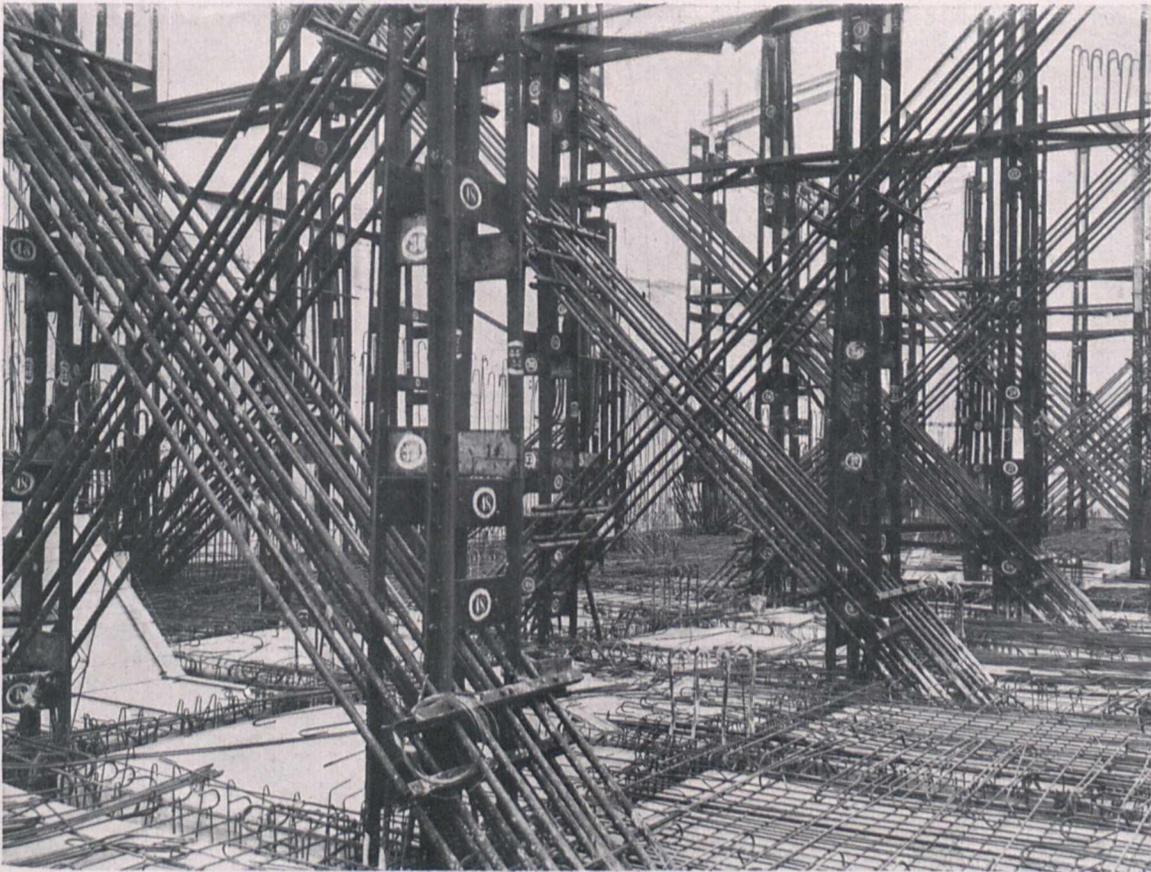


Fig. 5. Die Speicheraufbauten, die aus Eisenbeton hergestellt werden.

muß deshalb aus dem Unterwasser wieder ins Oberwasser zurückgepumpt werden, wenn nicht durch eine reichliche natürliche Speisung das abgegebene Wasser der oberen Kanalhaltung wieder zugeführt werden kann. Das ist bei Kanälen selten möglich. Um die zurückzupumpenden Wassermengen möglichst zu vermindern, hat man schon frühzeitig (1643 bei Boesinghe in Belgien) Schleusen mit Seitenbecken versehen, die beim Abwärtsschleusen einen Teil des Schleusenwassers aufnehmen und die aufgespeicherte Wassermenge beim Aufwärtsschleusen wieder an die Schleusenammer abgeben. Diese Schleusen nennt man Sparschleusen. Die Sparbecken sind meistens als offene Weiher zu beiden Seiten der Schleusenammer angeordnet.

Als Sparschleuse ist auch die Andertener

geschlossenen Räumen speicherartig in fünf Stockwerken rechts und links neben den Schleusenammern untergebracht. Vergl. die Querschnittsskizze Fig. 6, aus welcher auch die Wirkungsweise der Sparbecken beim Abwärts- und Aufwärtsschleusen erkennbar ist. Von der ganzen Kammerfüllung jeder der beiden Schleusen (40 000 cbm) fließen beim Abwärtsschleusen 30 000 cbm in die rechts und links neben der Schleusenammer liegenden Wasserspeicher. Von hier aus werden sie beim Aufwärtsschleusen wieder zurück in die Schleusenammer geleitet. Nur 10 000 cbm brauchen bei jeder Füllung aus dem Oberwasser entnommen zu werden. Die Schleuse arbeitet also mit 75 % Wasserersparnis. Um die bei jeder Schleusung verbrauchten 10 000 cbm in die obere Haltung zurückzubefördern, wird neben

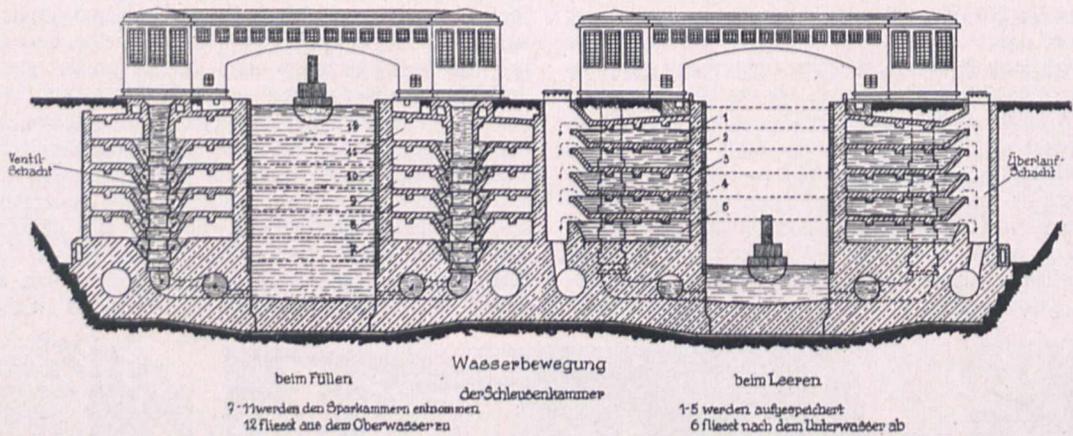


Fig. 6. Querschnitt durch die Schleuse.

dem Unterhaupt der Schleuse ein Pumpwerk erbaut mit einer sekundlichen Leistung von $6\frac{1}{2}$ cbm.

Zur Füllung und Entleerung der Schleusen-kammer dienen 2,60 m weite Umläufe, d. h. Kanäle, die vom Oberwasser zum Unterwasser durchlaufen. Die Umläufe sind gegen das Oberwasser und gegen das Unterwasser durch Rollkeilschütze (auf Rollen in vertikaler Richtung auf und ab bewegliche Tafeln, die unten etwas schmaler als oben, also keilförmig sind) abgeschlossen. Die Umläufe, die in den Fundamenten der Speicherkörper unmittelbar neben der Schleusen-kammer liegen, stehen durch zahlreiche, 1 m weite Stichkanäle mit der Schleusen-kammer und durch vertikale, 1,90 m weite Ventil-schächte mit den Wasserspeichern in Verbindung. Auf jeder Seite der Schleusen-kammer sind je 5 Ventil-schächte angeordnet. Jeder Schacht bedient fünf übereinanderliegende Becken, die jedes durch ein Ringventil an- oder abgeschlossen werden können. Bei jeder Schleusung sind also $2 \times 5 \times 5 = 50$ Ringventile zu öffnen und zu schließen. Das geschieht durch Elektromotoren, die von einer Steuerbrücke aus zentral gesteuert werden.

Um einer Ueberfüllung der Sparbecken bei unrichtiger Bedienung der Ventile oder bei einem Ventilbruch vorzubeugen, sind in

jedem Sparbecken Ueberläufe angeordnet, über welche das gegebenenfalls im Uebermaß zufließende Wasser ablaufen kann. Das Wasser stürzt von den Ueberläufen in die sogenannten Notumläufe, welche in 10 m Abstand neben den beim Füllen und Entleeren der Schleuse regelmäßig benutzten Betriebsumläufen in den Speicherfundamenten liegen. Diese Notumläufe führen das Ueberschusswasser unschädlich ins Unterwasser ab. Die Querschnittsskizze Fig. 6 zeigt links einen Schnitt durch die Ventil-schächte, rechts einen Schnitt durch die Ueberläufe. Unmittelbar neben den Schleusen-kammern liegen die beim Füllen und Entleeren regelmäßig benutzten Betriebsumläufe, außen die Notumläufe.

Von der Steuerbrücke aus werden auch die Bewegungen der Rollkeilschütze sowie das Öffnen und Schließen des Ober- und Untertores geregelt. Das Obertor ist ein Klapptor, drehbar um eine horizontale, in Höhe der Sohle des Oberwassers liegende Achse. Beim Öffnen legt sich die Klappe in eine auf der Sohle ausgesparte Nische. Am Unterhaupt ist die Schleusen-kammer durch eine bis über den Spiegel des Oberwassers hinausreichende Quermauer abgeschlossen, die unten in voller Breite der Schleusen-kammer einen Durchlaß für die Schiffe von 7 m Höhe über der Schleu-

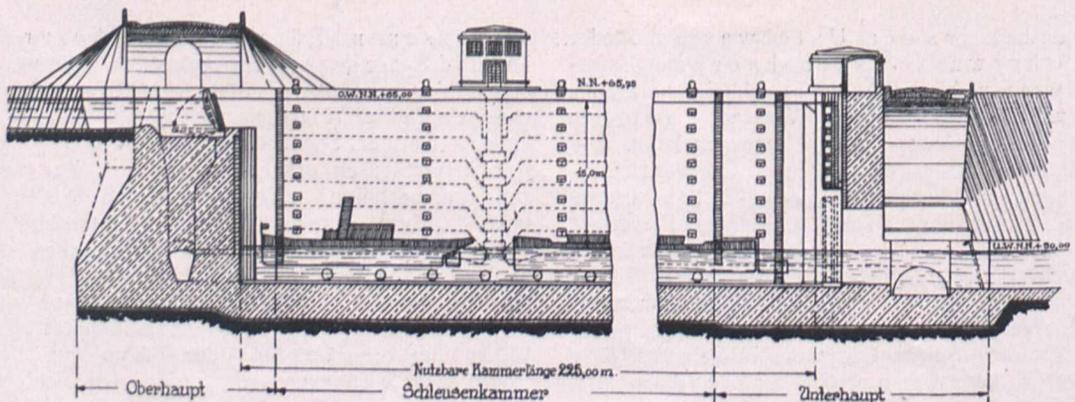


Fig. 7. Längsschnitt durch die Schleuse.

sensole (4 m Höhe über dem Unterwasserspiegel) freiläßt. Die Oeffnung wird durch ein Hubtor verschlossen. (Vgl. Fig. 7.)

Die Füllung oder Entleerung der Schleusenammer dauert 12 Minuten. Einfahrt und Ausfahrt des Schleppzuges, Schließen und Oeffnen der Tore dauert etwa 20 Minuten, so daß in etwa $\frac{1}{2}$ Stunde in jeder Schleuse ein Schleppzug zu Berg oder zu Tag geschleust werden kann. Ist der Verkehr so geregelt, daß unmittelbar nach der Ausfahrt eines Schleppzuges ein entgegengesetzt kommender Schleppzug in die Schleuse einfährt, so können beide Schleusen bei achtstündigem Betrieb und 250 Schifffahrtstagen im Jahre $2 \times 8 \times 250 \times 2000 = 8$ Millionen Tonnen in jeder Richtung leisten. Da ein solcher Verkehr in den ersten Jahren nach der Kanaleröffnung nicht erwartet wird, baut man zunächst nur eine Schleuse. Von der zweiten werden nur einzelne Teile (Oberhaupt und Unterhaupt) erbaut, deren sofortige Herstellung den später während der Inbetriebhaltung der ersten Schleuse auszuführenden Bau der zweiten Schleuse erleichtert.

Mit dem Bau der Schleuse ist im Herbst 1924 begonnen worden, nachdem in den Jahren 1920 bis 1924 die 250 m lange, 130 m breite, 22 m tiefe Baugrube ausgehoben war. Einen Begriff von der Größe des Bauwerks geben folgende Zahlen:

Es sind insgesamt 250 000 cbm Beton und Eisenbeton herzustellen. Zur Anfuhr des hierfür erforderlichen Kieses würde ein Güterzug von 360 km Länge (40 000 Eisenbahnwagen von je

10 Tonnen) erforderlich sein. Die Eiseneinlagen in Eisenbeton wiegen etwa 6000 Tonnen. Zum Vergleich sei angeführt, daß die große Eisenbahnbogenbrücke bei Müngsten nur 5000 Tonnen Eisen enthält.

Fig. 2 zeigt die Schleusenbaugrube, von der Sohle des Oberkanals aus gesehen. Im Vordergrund erkennt man das Oberhaupt, das mittels des neuen aus Amerika eingeführten Gußbetonverfahrens hergestellt wird. Bei diesem Verfahren wird der Beton flüssig hergestellt. Er fließt durch schräge Rinnen in die Schalungen. Dahinter erblickt man die Schleusenammer, rechts und links davon die Fundamente der Wasserspeicher, in denen die Betriebsumläufe und die Notumläufe zu erkennen sind. Im Hintergrunde sind die Eisengerüste der Speicherbecken erkennbar. Fig. 3 zeigt die Oberhäupter der Schleuse von der Rückseite; vorne erkennt man die Speicherfundamente mit den Umläufen und dem untersten Teil eines Ventilschachtes. Fig. 5 gibt ein Bild von den Speicheraufbauten selbst, die aus Eisenbeton hergestellt werden. Man erkennt die kreuzweise angeordneten Diagonalverspannungen, die den Speicherkörper gegen den Seitendruck des Wassers von der Schleusenammer her sichern sollen. Der Beton für die Speicheraufbauten wird nicht mit Gießrinnen, sondern mit Hilfe von zwei Kabelkränen eingebracht, die auf Fig. 2 erkennbar sind.

Bei störungsfreiem Betriebe werden jeden Tag mit der Gußanlage und den Kabelkränen zusammen 450 cbm Beton eingebaut. Die Inbetriebnahme der Schleuse soll im Frühjahr 1928 erfolgen.

Die Erzeugung ultravioletter Strahlung mittels der Wolframbogenlampe / VON DR. K. SCHÜTT

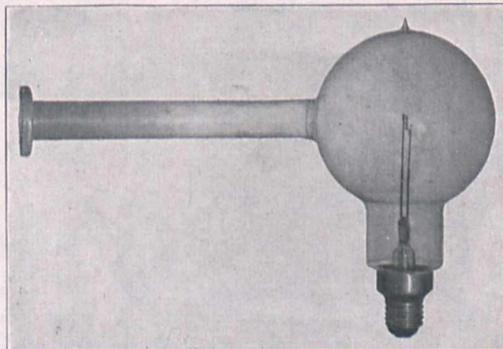
Um ultraviolettes Licht künstlich zu erzeugen, verwendet man entweder eine Bogenlampe, deren Kohlen Eisenpulver enthalten, oder eine Quecksilberdampf Lampe, deren Hülle aus dem für Ultraviolett durchlässigen Quarz besteht. Diese sogenannte „künstliche Höhensonne“ findet für Heil- und photographische Zwecke mannigfache Verwendung. Seit einigen Jahren ist eine neue Bogen-, die Wolfram-Bogenlampe, bekannt; zwei Elektroden aus dem sehr schwer schmelzbaren Metall Wolfram sind in eine mit verdünntem Stickstoff gefüllte kugelförmige Glasglocke eingeschlossen. Sie berühren sich; schaltet man den Strom ein, dann entfernen sie sich ein kleines

Stück voneinander (das wird durch einen vom Strom erwärmten und sich dabei krümmenden Metallbügel bewirkt), und es bildet sich zwischen ihnen ein außerordentlich hell leuchtender kurzer Lichtbogen.

W. Loebe und W. Ledig*) untersuchen seine Strahlung auf den Gehalt an ultraviolettem Licht, indem sie einen Spalt mit seinem Licht beleuchten, das vom Spalt ausgehende Licht durch ein Quarzprisma zerlegen und auf einen photographischen Film fallen lassen.

Dieser wird dort geschwärzt, wo er von sichtbarem und ultraviolettem Licht getroffen wird. Da das kurzwellige Licht von Glas nicht hindurchgelassen, sondern verschluckt wird, sind Glaslinsen usw. zu vermeiden. Infolgedessen war die Wolfram-Bogenlampe mit einem seitlichen Ansatzrohr versehen, das durch ein Quarzfenster verschlossen war; aus diesem trat das Licht heraus und fiel auf den Spalt.

Interessant ist vor allem die Frage, welches die kürzeste Wellenlänge ist, die der Wolframbogen aussendet, und wo diese kurzwellige



Wolframbogenlampe mit Quarzfenster.

*) Zeitschr. f. techn. Physik VI (1925) S. 325.

Grenze bei anderen Ultraviolettstrahlen liegt. Die folgende Zusammenstellung gibt darüber Auskunft:

1. Eisenkohlebogen unter 205 $\mu\mu$.
2. Wolfram-Glühlampe etwa 270 $\mu\mu$, Temperatur 2350° C.
3. Quecksilberbogen unter 220 $\mu\mu$.
4. Wolfram-Bogenlampe*) unter 205 $\mu\mu$.

Dazu ist zu bemerken, daß 1 $\mu\mu$ gleich 1 millionstel Millimeter ist, daß die Wellenlängen des sichtbaren Lichtes Rot-Violett zwischen 800 und 400 $\mu\mu$ liegen, so daß die kürzeste von der Eisenkohle- und Wolfram-Bogenlampe ausgesandte Strahlung rund eine Oktave höher ist als das kürzeste noch sichtbare Violett.

Wie sich die kurzwellige Grenze mit steigender Temperatur verschiebt, wurde mit Hilfe einer Wolfram-Glühlampe, die ebenfalls mit einem Quarzfenster versehen war (siehe Abbildung) ermittelt.

*) Es ist zu beachten daß die Lichtquellen 1,3 und 4 ein Linien-, die Wolframglühlampe dagegen ein kontinuierliches Spektrum geben.

Temp.	untere Grenze
1850° C.	etwa 340 $\mu\mu$
2050° C.	„ 310 $\mu\mu$
2350° C.	„ 270 $\mu\mu$

Je heißer der Glühdraht, desto kurzwelliger ist das von ihm ausgestrahlte Licht.

Auch die Durchlässigkeit verschiedener Glasarten gegenüber dem Ultraviolett wurde ermittelt, indem man die Glasplatte vor den Spalt hielt und durch Belichtung des Films feststellte, bis zu welcher Wellenlänge die Schwingung sich erstreckte. Die Zahlentafel zeigt, welche Wellenlänge gerade noch hindurchgelassen wird:

Quarz	unter 205 $\mu\mu$
Uviolglas	zirka 270 $\mu\mu$
Bleiglas	„ 295 $\mu\mu$
Thüringer Glas	„ 300 $\mu\mu$

Kein Strich ist falsch / Von Anna Hagen

Der Werklehrer Heinz Schopp an der Schwarzburg-Reformschule in Frankfurt a. M. strebt seit längerem, dem Zeichenunterricht eine neuartige Form zu geben. Er geht von der Ansicht aus, daß die zeichnerischen Leistungen der Oberklassen unserer Schulen schablonenhaft und verbesserungsbedürftig sind, weil die Kraft zu selbsttätigem Gestalten und die Lust am Zeichnen nach dem Objekt fehlen, während auf der Unterstufe, vor Beginn des planmäßigen Unterrichts, eine nie versiegende Freude am Erfinden und Ausführen herrscht. Schopp begründet dies damit, daß ein-

mal das seelische Moment nicht mehr in die Arbeit mit hineinbezogen und andererseits das Zeichenobjekt aus seinem ursächlichen Zusammenhange herausgerissen wird, so daß Auge, Hand und Verstand allein agieren und die „saubere Ausfertigung“ als Hauptfaktor auftritt. Dem Problem der hier nötig erscheinenden Abhilfe hat Schopp sich nach gründlichem Studium der Ausdrucksformen der Menschheit — insbesondere der des Kindes — mit starker Hingabe gewidmet. Er möchte an Stelle des bisherigen den naturgemäßen Zeichenunterricht setzen, damit das Zeichnen Sprache wird, damit die Kinder

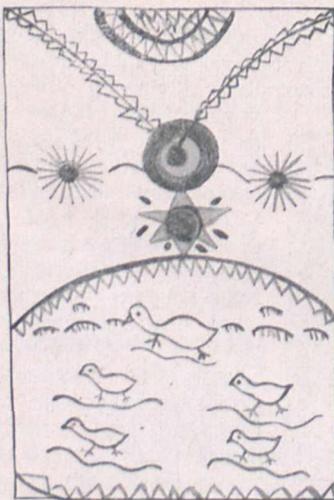


Fig. 1.

Entwurf zur Verzierung eines Täschchens.

Zeichnung eines 9jährigen Mädchens.

die Fähigkeit bekommen, ohne Modell, aus der Vorstellung heraus zu zeichnen oder zu malen. So steht im Mittelpunkt der Schopp'schen Arbeitsweise weniger der Stoff an sich, als das Kind. Der jugendliche Lerner hat nicht das geringste Interesse an toten Zeichenpräparaten. Er will seine Umwelt selbst erleben und erfüllen. Das ständige Verbessern an der Zeichnung ist ein schlimmer Fehler des Unterrichts. „Fort mit dem Radiergummi!“ ruft daher Schopp.

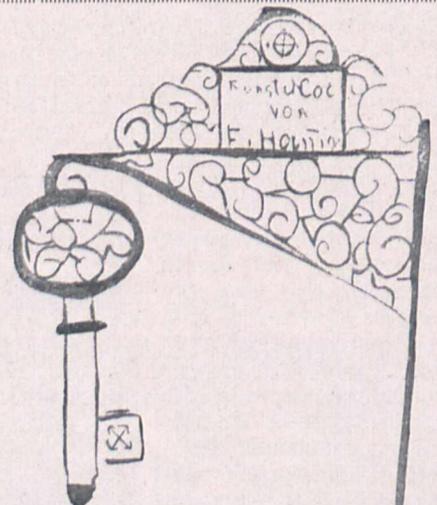


Fig. 2. Schlüssel.

(Motiv: „Jeder von Euch ist heute Schlossermeister, nun macht mal einen schönen Sonntagsschlüssel“.)

Zeichnung eines 9jährigen Jungen.

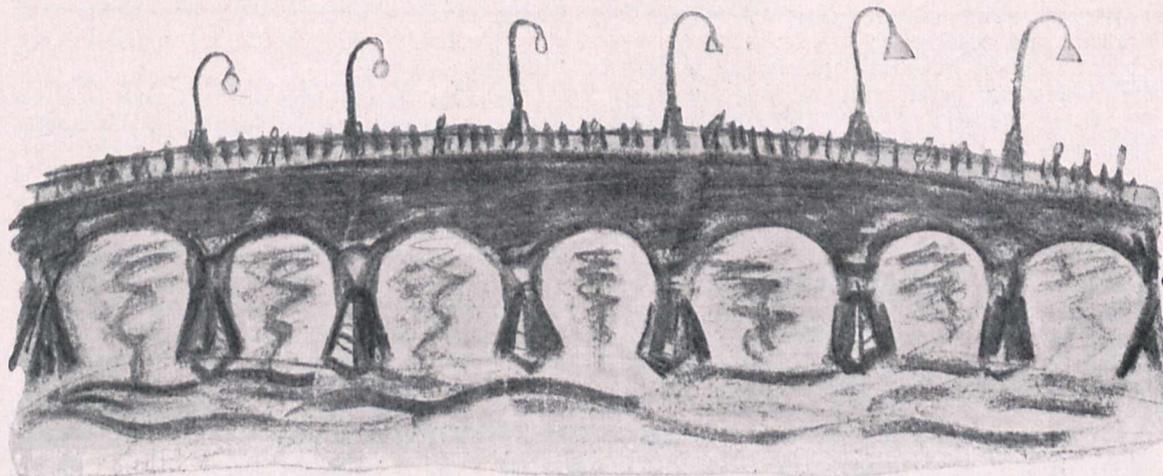


Fig. 3. *Brücke* (Motiv: „Beachtet das Stützende und Lastende!“)
Zeichnung eines 9jährigen Jungen.

„Korrigieren im herkömmlichen Sinne gibt es nicht! Die Technik soll der Handschrift gleichen. Kein Strich ist falsch! — d.h. der falsche (unsichere, zaghafte) Strich neben dem richtigen stört nicht und mag vorerst ruhig gelten. Idee und Impuls sind die Hauptsache!“

Den Weg dahin weist die Naturbeobachtung. „Deshalb,“ sagt Schopp, „lasse ich die Brücke, die wir zeichnen wollen, erst von meinen Buben höchst persönlich darstellen, durch einen lebenden Reihenaufbau! Jeder muß das Stützende und Lastende des Objektes erkennen, denn bestimmend für die Erscheinung ist ihre Funktion. Wir beobachten „Brücken“ an unserem eigenen Körper, ebenso sein Muskelspiel und prüfen im Vergleiche die Säule auf unserem Hausflur, die Kolbenstange der Maschine, Stuhlbein und

Tassenhenkel.

Wir zerschneiden den Apfel und erfassen seinen rhythmischen Aufbau, das Wachstum von innen nach außen. Sage ich dann: Zeichnet jetzt eine Blüte, der man's ansieht, daß sie sich entfaltet hat! — dann entstehen wunderbar selbständige Arbeiten. Die

Ausdrucks-kraft einer Linie (z. B. der Spirale) suchen wir im Drehen und

Kreisen des eigenen Leibes beim Spiel und Wurf mit dem Schleuderball, im Wirbel des Herbstwindes mit den Blättern, im Strudel des Flusses und sodann bei der Wendeltreppe im Dom, bei Schraube und Korkenzieher, an Vasen und Tanzmasken im Völkermuseum.“

Bei der Ueberprüfung, ob wir auf dem richtigen Wege sind, offenbart sich in der Tat — ganz abgesehen von dem Feuereifer der Kinder — eine auffallende Gleichmäßigkeit des Erfolges. Künstler, welche die Arbeiten sahen, gerieten stets in Staunen.

Bäume und Blumen, Burgen, Türme und Dome — diese drei letzteren als Motiv des Aufwärtstrebenden — sind oft von packender Urwüchsigkeit. Die Bemalung von Schilden und Drachen („was tut der Drache? — er schwebt, tanzt und

kämpft in der Luft!“) erinnern wieder einmal stark an die Primitiven, und die Verzierungen an einem Schlüsselkopf weisen geradezu auf die alten Muster hin, die unsere Museen gesammelt haben. Metrische Uebungen nach Musik: „leicht und schwer, ruhend und fließend, hart und weich!“ verkörpern sozusagen den „gefühlten“ Strich.“

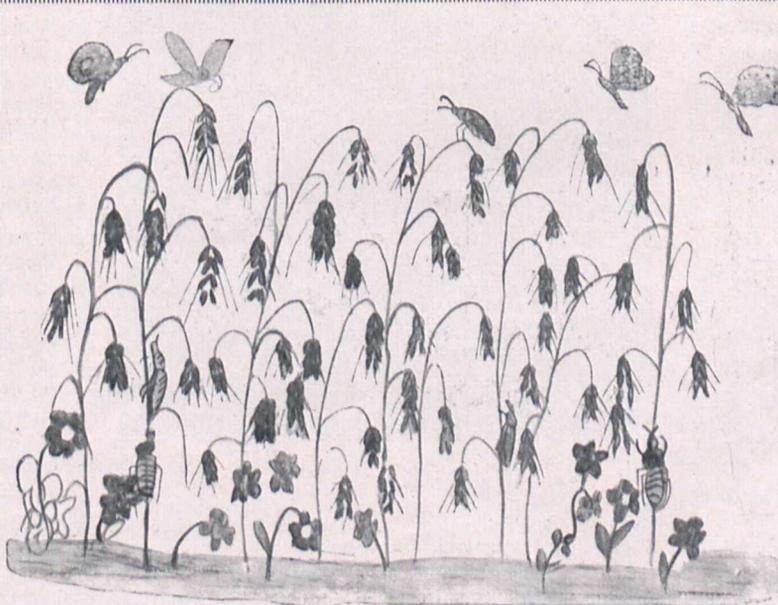


Fig. 4. *Illustration zu dem Sommergedicht „Ein Leben war's im Ährenfeld“*
Zeichnung eines 9jährigen Mädchens.

Generelle Unterschiede zeigen sich häufig. Die Knaben sind zeichnerisch wesentlich begabter als die Mädchen, vornehmlich in betreff der Auffassung, haben auch reichere Interessen. Sie leisten Besseres auf dem Gebiete des Räumlichen und der Formenwelt, während die Mädchen mehr zum Ornamentalen, zum Schmückenden hineigen und sorgsamer ausführen. Die Kinder, von denen unsere Abbildungen stammen, sind durchschnittlich neun Jahre alt.

Berücksichtigt der naturgemäße Unterricht derartig das seelische Moment, wendet er sich an das dynamische Bedürfnis des Kindes, so besteht die Hoffnung, daß in späteren Jahren das natürliche Empfinden für die künstlerische Note in unserem

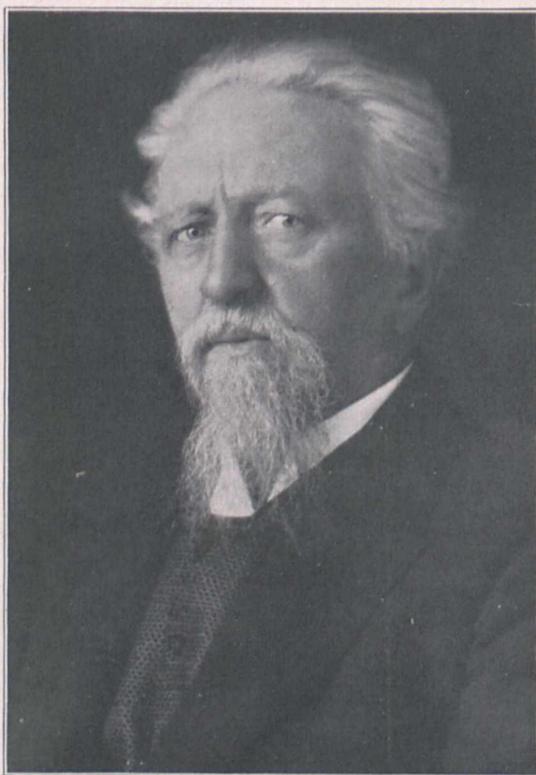
Dasein nicht verschüttet wird. Dann kann auch das Schaffen in den Oberklassen aufblühen und beharren.

Der gute Besuch und sich mehrende Zustrom zu den Schoppschen Unterrichtskursen für Lehrer und Lehrerinnen im Zeichnen, welche seit Januar 1925 von der städtischen Schuldeputation eingerichtet worden sind, spricht wohl für die Berechtigung der neuen Methode, ebenso, daß sich anderwärts ähnliche Bestrebungen regen. Wir Älteren, die wir noch nach gedruckten Vorlagen zeichnen gelernt oder vielmehr — nicht gelernt haben, werden angesichts dieser Botschaft mit aufrichtiger Betrübnis an das, was wir versäumt haben, zurückdenken.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Ueber ein neues Kampfmittel gegen die Wühlmaus berichtet Karl Fr. Töllner im „Anzeiger für Schädlingskunde“. Der Zufall scheint auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung wieder einmal eine Rolle zu spielen. Aus dem Rheinlande kommt die Nachricht, daß gegen die vielgehaßte Wühlmaus, der so schwer beizukommen ist und die in den Obstgärten häufig einen unberechenbaren Schaden anrichtet, ein natürliches Abwehrmittel gefunden wurde, das wegen seiner Einfachheit und seiner zuverlässigen Wirkung geradezu als ideal bezeichnet werden muß. Der seither gegen dieses Geziefer durch Gift und Fallen vergeblich erstrebte Erfolg soll durch Anpflanzen der kreuzblütigen Wolfsmilch (*Euphorbia Lathyris*) unter den Obstbäumen erreicht werden. Ueber die merkwürdige Entdeckung wird folgendes berichtet: Ein Mann im Rheinlande besaß einen größeren Obstgarten, der nach seinem Tod an die Erben übergang und unter diesen geteilt wurde. Unter den Bäumen wuchs seit langen Jahren die kreuzblütige Wolfsmilch in erheblichen Mengen als Unkraut. Im Garten gab es keine Wühlmäuse. Nie-

mand ahnte aber den inneren Zusammenhang dieser Tatsachen. Einer der Erben säuberte sein Grundstück von dem Unkraut. Nach kurzer Zeit siedelten sich Wühlmäuse an, und sämtliche Obstbäume wurden ein Opfer der gefährlichen Nager. In den anliegenden übrigen Gärten mit den alten Beständen an Wolfsmilch ließ sich keine Wühlmaus blicken. Ja, man konnte feststellen, daß die Gänge der Mäuse bis scharf an die Grenze dieser Gärten führten. Gartenbesitzer der Nachbarschaft machten sich diese Beobachtung zunutze und pflanzten genannte Wolfsmilchart unter ihre Obstbäume. Sie hatten gleich günstige Erfolge. — Auch aus Eckartshausen bei Büdingen und aus Brandau im Odenwald kamen dann Nachrichten, daß auch dort die Anpflanzung der kreuzblütigen Wolfsmilch sich als Abwehrmaßnahme gegen die Wühlmaus bewährt habe. Ueber die Art der Einwirkung der Pflanze auf die Wühlmaus ist Näheres nicht bekannt.



Prof. Dr. Ernst Lecher, der langjährige Vertreter der Physik an der Universität Wien, feiert am 1. Juni seinen 70. Geburtstag. Er wurde im vorigen Jahr pensioniert.

Euphorbia Lathyris ist eine in Südeuropa und Westasien heimische, früher in den Gärten kultivierte, dann verwilderte alte Arzneipflanze, die im Juni und Juli blüht. Da sie, wie alle Wolfs-

milcharten, giftig ist, muß darauf geachtet werden, daß sie nicht etwa in das Viehfutter gerät. Besonderer Pflege bedarf das Unkraut, wenn es erst einmal in einigen Exemplaren angesiedelt ist, nicht.
L.

Die Ausgrabung der Agora, des Mittelpunktes von Alt-Athen, steht bevor. In „Science Service“, Washington, berichtet Prof. R. V. D. Magoffin, der Präsident des „Archaeological Institute of America“ über die Verhandlungen, die bisher stattgefunden haben. Voriges Jahr machte Prof. E. Waed Capps, der Leiter des Arbeitsausschusses der Amerikanischen Schule für klassische Studien zu Athen, der griechischen Regierung im Auftrage der amerikanischen Regierung den Vorschlag einer gemeinsamen großzügigen Inangriffnahme des Ausgrabungswerkes. Die Bedeutung des Unternehmens kann vom historischen und vom künstlerischen Standpunkt aus gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Man darf hoffen, in das bürgerliche Leben, das sich in der City von Alt-Athen abspielte, neue und umfassende Einblicke zu gewinnen. Da das Gelände auch heute vollständig bebaut ist, müssen die Grabungskosten einschließlich der Entschädigungen für die jetzigen Besitzer natürlich ganz ungeheuer sein; sie gehen jedenfalls durchaus über die finanzielle Kraft Griechenlands. Man einigte sich denn im Vorjahre dahin, daß die Vereinigten Staaten die Kosten der Häuserankäufe und der eigentlichen Grabung tragen sollten, während die griechische Regierung das zu enteignende Land ankaufen sollte. Später stellte sich heraus, daß Griechenland auch wohl diese Last nicht tragen könnte. Sie soll deshalb einstweilen, das heißt bis zu einer Kräftigung der griechischen Währung, auch von Amerika übernommen werden. Durch Mitwirkung der griechischen Regierung soll aber dafür gesorgt werden, daß für Land und Häuser keine Phantasiepreise zu zahlen sind. Trotzdem werden sich die Kosten auf Millionen Dollar belaufen, Tausende von Athenern werden ihr Heim räumen müssen, ganze Arbeiterbataillone haben für 50 Jahre zu tun, um das Werk durchzuführen, an dem zwei Generationen von Archäologen mitzuwirken haben. Die Aufarbeitung des zu erwartenden Materials wird sich aber über noch längere Zeiträume erstrecken. — Leider sagt Prof. Magoffin in seinem Berichte gar nichts darüber, wie man sich denn die Verteilung jenes Materials denkt; denn aus rein wissenschaftlichem Interesse werden die Amerikaner diese ungeheuren Ausgaben nicht machen. Es ist wohl einer der vielen amerikanischen Versuche, Tradition wie eine Ware zu kaufen. Von einer Beteiligung europäischer Nationen an dem Werke verlautet nichts.

Licht und Pflanzenwachstum. Prof. Maksimow unterwarf im Leningrader Institut für angewandte Botanik Samen von Getreidepflanzen der Wirkung zweier Lampen von je 1000 Watt. Trotz der schwachen Lichtkräfte blühten z. B. die Bohnen und gaben sogar Samen; Buchweizen gab nur bei periodischer Unterbrechung von Licht und Dunkelheit Früchte. Bei ständiger Beleuchtung dagegen trug Buchweizen keine Früchte. Die bemerkenswertesten Ergebnisse hatte jedoch die künstliche Beleuchtung des Roggens. Unterwarf

man Roggen der Wirkung des elektrischen Lichtes, so unterschied sich sein Korn qualitativ in nichts von gewöhnlichem Roggen, aber die Zeit bis zur Bildung der ersten Keime und Ähren war bedeutend kürzer bei ununterbrochener künstlicher Beleuchtung als bei unbeständigem Sonnenlicht.

Die Versuche Prof. Maksimows geben die Möglichkeit, Pflanzen, die bei natürlichen Verhältnissen nicht zur gleichen Zeit blühen, gleichzeitig zur Blüte und zur Kreuzung zu bringen. Man wird völlig neue Pflanzen erhalten, die alten Sorten vervollkommen und schließlich die Vererbungsgesetze der Pflanzen gründlich studieren können.
S. U.

Der Reisbau. Fast die Hälfte der Bevölkerung unserer Erde ernährt sich von Reis. Für die Monsungebiete ist er das wichtigste Nahrungsmittel. Europa konsumiert ihn in ständig wachsendem Maße. Ueber den Reisbau in einzelnen Ländern gibt das „Rice Journal“ interessante Aufschlüsse. Dabei sind die 15 hauptsächlichsten Reisländer berücksichtigt, mit Ausnahme Chinas, für welches in den letzten unruhigen Jahren genaue Daten nicht erhältlich waren. Im Jahre 1924 betrug die Weltproduktion an Reis 65 566 426 short tons (zu je 907 kg). Das bedeutet gegen 1923 eine Produktionssteigerung von 8%. Sie verteilt sich auf die Hauptproduzenten wie folgt:

Land	Erzeugung in short tons (zu 907 kg)	
	1923	1924
Vereinigte Staaten	468 292	471 611
Britisch-Guiana	21 280	28 500
Spanien	165 049	201 104
Italien	354 437	374 244
Bulgarien	5 658	6 619
Aegypten	152 404	217 500
Indien	31 581 610	34 719 587
Japan	8 708 968	8 980 356
Korea	2 362 256	2 013 612
Formosa	764 238	958 192
Siam	3 017 232	3 366 512
Indo-China	3 606 340	3 908 000
Philippinen	1 351 568	1 285 290
Ceylon	148 148	172 840
Java	1 628 516	3 862 459
Insgesamt	54 335 996	60 566 426

Für China fehlen, wie gesagt, statistische Angaben. Nach einem Aufsatz von C. O. Levine kann man sich aber durch Schätzung eine Vorstellung von der chinesischen Reisproduktion machen. Der Chinese ißt täglich durchschnittlich 375 g Reis; das macht im Jahre 137 kg. Nimmt man die Einwohnerzahl Chinas zu 400 Millionen an, so beträgt der Reisverbrauch dieses Landes 54,8 Millionen (metrische!) Tonnen. Die Hauptmenge des konsumierten Reises wird in China selbst angebaut.

Unsere Haustiere aus dem Insektenstamme, Bienen und Seidenspinner, fallen öfters verheerenden Seuchen anheim, deren Erreger, Bakterien oder Protozoen, einzellige Tiere, sind. Angesichts der gewaltigen Schäden, die diese Krankheiten den Imkern und der ganzen Volkswirtschaft verursachen, ist jedes neue Mittel zu begrüßen, das eine erfolgreiche Bekämpfung verspricht. Ein solches Mittel — und zwar ein sehr einfaches — scheint jetzt nach „Science Service“, Washington,

Dr. L. R. Cleveland von der Harvard-Universität gefunden zu haben. Brachte er erkrankte Seidenraupen in frühen Stadien in Gefäße, die Sauerstoff unter schwachem Druck enthielten, so wurden alle Schmarotzer getötet, ohne daß die Insekten selbst irgendwelchen Schaden erlitten. Das Verfahren ist einfach und billig genug, daß man es bei ganzen Seidenraupenzuchten zur Anwendung bringen könnte. Man könnte auch daran denken, etwa eine Bienenkönigin und eine Anzahl Arbeiter-

rinnen mit schwach komprimiertem Sauerstoff zu behandeln und so den Grundstock zu einem seuchenfreien Bienenstamm zu erhalten. Die Erfolge Clevelands, Protozoen durch Behandlung ihrer Wirte mit Sauerstoff unter Druck zu bekämpfen, müssen sich schon recht deutlich geltend gemacht haben; denn die „American Association for the Advancement of Science“ hat ihm für seine Arbeiten die eine Hälfte ihres Jahrespreises zugesprochen.



Bios. Die Gesetze der Welt. Von Raoul H. Francé. Taschenausgabe. 284 Seiten mit einem Porträt des Verfassers und 16 Abbildungen. Leipzig. Alfred Kröner. Geb. RM 3.—.

Nach dem gleichnamigen Werk, das 1922 in zweiter Auflage erschienen ist, wurde diese Taschenausgabe als gekürzter Neudruck veröffentlicht. Sie enthält alles Wesentliche von Francés „Philosophischer Biologie“. „In der ganzen Welt des Erlebens sind diese Gesetze: 1. das Gesetz des Seins, 2. das Gesetz der Integration, 3. das Gesetz der Funktion, 4. das Gesetz des kleinsten Kraftmaßes, 5. das Gesetz der Selektion, 6. das Gesetz des Optimums, 7. das Gesetz der Harmonie gültig, sie sind somit die wahren Weltgesetze. Ihre Zergliederung und Erkenntnis füllt den Umfang dieses Werkes. Eine heilige Siebenzahl bedingt und regiert das Erleben der Welt; wer sie erkennt und in seinem Leben und Handeln verwirklicht, der ist im Einklang mit dem Unendlichen. Er hat das Höchste erfüllt, wozu das „Dasein“ überhaupt gelangen kann, nämlich harmonische Dauer. Er wirkt dauernd im Kreislauf der Welt mit ohne Mißklang, Reibung und Leiden; er ist der einzige, der von sich sagen kann: mein Leben war nicht nur glücklich, sondern auch fruchtbar. Denn es erfüllte den Sinn der Welt...“

Francé zeigt sich auch im Bios als populärer Schriftsteller von umfangreichem Sachwissen und gutem Gedächtnis, der mit viel Gestaltungskraft und ein wenig philosophischer Pose bekannte Tatsachen in neue Worte kleiden und mit ein klein wenig Eigenem vermengt für ein unbefangenes Publikum recht schmackhaft servieren kann.

Dr. Loeser.

Alban Stolz als Seelen- und Erziehungskundiger. Von Prof. Dr. Bopp. Volksvereins-Verlag, M.-Gladbach.

Der außerordentlichen Hingabe Bopps an die religiösen und psychologisch-pädagogischen Grundfragen, seiner reichen Literaturkenntnis und seinem Fleiße verdanken wir ein neues Werk: Ueber Alban Stolz, der an der Freiburger Universität Pastoral-Theologie lehrte (J. Mayer, Herder-Verlag, Freiburg, veröffentlichte 1921 eine Lebensbeschreibung von A. Stolz); Bopp zeigt uns die

Entwicklung Stolzens, den er auf neuzeitliche Art (doch frei sich haltend von den beliebten [unbeliebten] Uebertreibungen) „analysiert“. Die Psychoanalytiker erfahren (wenn sie Stolz lesen wollen), daß viele Grundsätze unserer Psychologie — anders gekleidet, doch im Kerne wesensgleich — von Stolz aufgestellt und eingehend durchdacht worden sind. („Unterbewußte Seelenvorgänge können der Grund für sonst unerklärliche körperliche Vorgänge sein“ (! Ref.) „Im Unterbewußtsein müssen die Verkettungen vor sich gehen, die sich als Witz, Einfall und Traumbild äußern.“ (!) „Das Vergessene ist nicht verloren, sondern nur begraben und wirkt unterirdisch in der Seele fort.“ S. 32/33. — Setzen wir an die Stelle von „begraben“ und „unterirdisch wirkend“ die Worte: „verdrängt und eingeklemmt“, so finden wir in Stolz (geboren 1808) einen weithin — — — unbekanntem Vorläufer der Freudschen Tiefenpsychologie. Prof. Dr. Friedländer.

Laboratoriumsbuch für den Eisenhütten- und Stahlwerks-Chemiker. Von Alfred Kropf. (Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, Bd. I.) Halle a. d. S. W. Knapp. XII—104 S.

Das Buch erinnert nach Auswahl des Stoffes und Art der Darstellung an die handschriftlichen Analysenvorschriften, die man in vielen technischen Laboratorien findet, und die vor allem stets vergleichbare Ergebnisse gewährleisten sollen. Solche werden „die ausübenden Hilfskräfte“ auch beim Arbeiten nach diesem Buch erzielen können, vorausgesetzt, daß der chemisch gebildete Laboratoriumsleiter sie gelegentlich auf Gefahrenquellen aufmerksam macht, die der Verfasser nicht erwähnt, vielleicht, weil er sie für allgemein bekannt hält, die aber doch oft genug nicht beachtet werden. Z. B. daß eine Lauge vor Kohlensäure-Aufnahme aus der Luft geschützt werden muß, wenn sie zu Messungen mit Phenolphthalein in der Kälte verwendet werden soll; daß Lösungen von Jod und von arseniger Säure auch bei sorgfältigster Aufbewahrung ihren Wirkungswert beträchtlich ändern können und ähnliches mehr. Das Buch ist zur Erreichung des gesteckten Zieles brauchbar,

aber ein gedrucktes Laboratoriumsbuch sollte sich das Ziel etwas höher stecken.

Prof. Dr. F. Hahn.

Von den Barbaren zu den Primitiven. Die Naturvölker durch die Jahrhunderte. Von Hans Plischke. 120 S., 49 Abb. Verlag J. A. Brockhaus, Leipzig, geh. RM 4.50, geb. RM 6.50.

Es war ein glücklicher Gedanke vom Verfasser, in der heutigen Zeit lebhaften völkerkundlichen Interesses ein Buch herauszugeben, das die Wandlungen in der abendländischen Beurteilung der Naturvölker darstellt. Weit und bunt ist der Weg, der von sagenhaften, aber gerechten Angaben der Griechen, Römer, Araber über die unsinnigen und später grausamen Auffassungen des christlichen Mittelalters zur Abenteuersucht des 17. und zum Ueberschwang des 18. Jahrhunderts führt. Man gewinnt den Eindruck, daß unsere Zeit mit ihrer Betonung von Eigenwert und Eigenart des Primitiven den richtigen Mittelweg gefunden hat. Die sorgfältige Heranziehung alter Quellen macht das Buch für den Fachmann nützlich, die lebendige Darstellung und das gute Bildmaterial — meist Reproduktionen aus alten und ältesten Reisewerken — macht es auch für weiteste Kreise in hohem Grade anziehend.

Dr. von Eickstedt.

Ethische Lebensphilosophie. Von Felix Adler. Uebersetzung aus dem Englischen von O. Ewald und Graf J. Matuschka. Verlag Ernst Reinhardt, München 1926. 354 Seiten. Preis RM 6.—.

Der Verfasser, ein Amerikaner, ist von seiner angestammten jüdischen Religion abgekommen aus tiefer, ethisch-philosophischer Ueberzeugung, und begründet und entwickelt nach einer Kritik der jüdischen und christlichen Religion eine Ethik von höchster, menschlich wohl kaum erreichbarer Strenge und Forderung. Nach einer autobiographischen Lebensentwicklung führt er die philosophische Theorie der Ethik aus und läßt dann nach einer Reihe von Kapiteln über Krankheit, Sorge und Sünde und das Recht auf Leben, Eigentum und guten Ruf die Anwendung der Ethik in Familie, Beruf, Staat und internationalen Beziehungen folgen. Ein schweres Buch, das von den Fachphilosophen wohl mehr gewürdigt werden dürfte als von dem gewöhnlichen Sterblichen, der meist nicht die für ein richtiges Verständnis nötigen philosophischen Kenntnisse besitzen und die Zeit und Ruhe für eine so schwierige Lebensphilosophie und deren theoretische Begründung aufbringen wird.

Ein zwar weniger schwieriges, aber doch auch nicht leichtes und bequemes Buch behandelt im Grund dieselben Fragen, nämlich:

Das Gute. Von Paul Häberlein, Prof. a. d. Universität Basel. Preis RM 6.40, geb. RM 8.—. Verlag von Kober C. F. Spittlers Nachf., Basel.

375 Seiten Philosophie des Guten. Für 90 % der „Umschau“-Leser wohl etwas zu viel des „Guten“. Bezüglich Würdigung gilt das gleiche, was über das obige Buch von Adler gesagt ist. Wenn in der „Umschau“ ein Buch beurteilt werden soll, so muß es im Hinblick auf den Leserkreis geschehen, und was für den Fachmann, im vorliegenden Fall den Philosophen, interessant und genußreich erscheint, braucht dies nicht für die übrigen

Menschen zu sein. Deshalb möchte ich das Buch Häberleins auch nur den stark philosophisch veranlagten Lesern empfehlen.

Prof. Dr. Sigm. v. Kapff.

Kurzes Lehrbuch der Elektrotechnik. Von Dr. R. Wotruba. 198 Seiten, 219 Abb. Verlag von R. Oldenbourg, München. Geb. RM 7.20.

Das Buch ist für Werkmeister, Installateure und Beleuchtungstechniker bestimmt, die eine Fortbildungs- oder eine Abendschule hinter sich haben. Es behandelt das ganze Gebiet der Elektrotechnik von den Grundlagen des Gleich- und Wechselstroms bis zu den Wechselstrom-Kollektormotoren, ferner Beleuchtung, Hausinstallation, Freileitungen, eine Fülle von Stoff, für den der knappe Raum des Büchleins fast zu eng bemessen ist. Aber der Zwang für den Leser, sich mit voller Aufmerksamkeit in den Stoff zu vertiefen, kann dem Werk nur als Vorzug angerechnet werden.

Prof. Dr. C. Deguisne.

Quer durch Afghanistan nach Indien. Von Emil Trinkler. 236 S., 70 Abb., 1 Karte, Verlag K. Vowinkel, Berlin, geb. RM 8.50.

Im Dienst einer afghanischen Handelsgesellschaft hat der junge Bremer Geologe Trinkler einen wenig bekannten Erdenwinkel durchstreift und weiß in anziehender Weise von Eindrücken und Erlebnissen zu plaudern. Einige geologische und anthropogeographische Beobachtungen, allenthalben politische Bemerkungen und manche nette Schilderungen afghanischer Hochgebirgsöden und indischer Tropenpracht erhöhen das Interesse für das geschmackvoll ausgestattete Buch, das durch Pinsel und Kamera des Verfassers eine reiche Illustrierung erfuhrt.

Dr. von Eickstedt.

Grundlagen einer Vierteljahrstemperaturvorhersage für Deutschland. Von Dr. Franz Baur. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig.

Der Winter 1925/26 wurde ein Prüfstein der Meteorologie, da verschiedene Prognosen aufgestellt wurden. Von den eingetroffenen Vorhersagen war jene von F. Baur ohne Ableitung. Jetzt können wir im obengenannten Werk dem Weg folgen, den der Verfasser seit einigen Jahren zur Jahreszeitvorhersage ausgebaut hat. Von Argentinien bis Bombay, von der Polargegend bis zu den Subtropen sind die jahreszeitlichen Temperatur- und Luftdruckverhältnisse in Betracht gezogen, um das Wetterschicksal des deutschen Vaterlandes im voraus bestimmen zu können. Die vier Grundformeln, abgeleitet von 4200 Monatsmitteln, repräsentieren einen wertvollen Erfahrungsvorrat, gewonnen aus zirka 400 000 meteorologischen Beobachtungen während Tausenden von Arbeitsstunden. Diese Leistung ist vom wissenschaftlichen, kultur- und wirtschaftsgeschichtlichen Standpunkt aus von Bedeutung, ein auch im Ausland geachtetes Beispiel des deutschen Fleißes. Das von Fachleuten längst mit Interesse erwartete Werk erlaubt dem, der über mathematische Kenntnisse verfügt, mit großer Wahrscheinlichkeit Deutschlands Vierteljahrstemperaturcharakter vorherzusagen.

Prof. Dr. J. Szolnoki.

NEUERSCHEINUNGEN

- Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution 1924. (Government Printing Office, Washington)
- Auerbach, Felix. Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre. 5. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) geb. RM 2.—
- Cohn, Max. Grenzen u. Mystizismus der Psychoanalyse. (Ferdinand Enke, Stuttgart) geb. RM 4.50
- Deutsche Kraftfahrzeug-Typenschau, Ausgabe 1: Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugmotoren. (Verlag Deutsche Motor-Zeitschrift, Dresden)
- Engelen. Der Alkoholgenuß u. der Alkoholmißbrauch von ärztlichen Standpunkt. (Reptorien-Verlag, Leipzig) brosch. RM 1.20
- Kraepelin, Karl. Einführung in die Biologie. 6. verb. Aufl., bearb. v. C. Schäffer. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) geb. RM 8.—
- Krüger, Otto. Die lithographischen Verfahren u. der Offsetdruck. (F. A. Brockhaus, Leipzig) geb. RM 18.—
- Oppenheim, Paul. Die natürliche Ordnung der Wissenschaften. (Gustav Fischer, Jena)
- Die praktische Verwertung der Presse-Illustrations-Photographie, bearb. nach d. Stande v. 1926. (Ed. Liesegang's Verlag, Leipzig) RM 5.50
- Scheid, Karl. Vorbereitungsbuch f. den Experimentalunterricht in Chemie. 3. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) geb. RM 20.—
- Schröder, Christoph. Insektenbiologie. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) geb. RM 5.40
- Stoltenhoff. Kurzes Lehrbuch der Psychoanalyse. (Ferdinand Enke, Stuttgart) geb. RM 3.—, geb. RM 11.—
- Wagner, Paul. Lehrbuch der Geologie u. Mineralogie f. höhere Schulen. 9. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) geb. RM 4.60
- Wiesent, Johannes. Repetitorium der Experimentalphysik. 2. Aufl. (Ferdinand Enke, Stuttgart) geb. RM 8.50, geb. RM 10.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WISSENSCHAFTL. UND TECHNISCHE WOCHENSCHAU

Die „Deutsche Zentralstelle für Chemie und Wirtschaft“, Berlin, gegründet vom Verein Deutscher Chemiker, Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe und Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Deutschlands in Gemeinschaft mit dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, hat ihre Tätigkeit unter Leitung des Dozenten an der Technischen Hochschule zu München, Dr. Otto Lange, begonnen.

Aufgabe und Arbeitsprogramm der Stelle:

1. Festigung und Ausbau der Verbindung zwischen reiner und angewandter Chemie, insbesondere Werbung für die Einführung wissenschaftlich erprobter rationaler Betriebsmethoden in solche Zweige der Industrie, die chemische Vorgänge anwenden, sich jedoch ganz oder größtenteils mit ihrer empirischen Auswertung begnügen.

2. Unterstützung der Bestrebungen, durch möglichste Ausnutzung der Rohstoffe, zweckmäßige Verwertung der Abfallprodukte und sparsame Energiewirtschaft eine Stärkung der deutschen Produktion herbeizuführen.

3. Erweckung und Deckung des Bedarfs an chemisch-wissenschaftlich geschulten Kräften, die zur Durchführung solcher Aufgaben vorgebildet sind, in inniger Fühlungnahme mit Hochschul Lehrern, Leitern von Forschungsinstituten, Industrie und Gewerbe.

4. Beratung der Industrie über die Mittel und Wege zur Erforschung und Einführung rationaler chemischer Methoden, Entgegennahme von Anregungen seitens der Industrie bezüglich Bearbeitung wichtiger Probleme und Weitergabe an geeignete Forschungsinstitute, Ausbau von Spezialausbildungsstätten für Hochschulchemiker zur Vorbereitung auf eine praktische Tätigkeit in fernliegenden Zweiggebieten der Chemie.

Die „Umschau“ erbittet Vorschläge zwecks Ermöglichung persönlicher Fühlungnahme.

Ein Internationaler Astronomenkongreß wird unter dem Vorsitz des dänischen Prof. Ellis Strömgen vom 15. bis 21. August d. J. in Kopenhagen stattfinden.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hält vom 29. August bis 1. September 1926 in Freiburg (Schweiz) ihre 107. Jahresversammlung ab.

Vor 20 Jahren wurde der erste Stollen des Simplotunnels eröffnet.

Die Gründung eines Deutschen Japan-Instituts ist in Berlin erfolgt. An seiner Spitze stehen die Professoren Haber und Eppstein. In seinem Kuratorium wird je ein Vertreter des Auswärtigen Amtes, des Reichsinnenministeriums und des preußischen Kultusministeriums Sitz und Stimme haben. Die Ziele, die das neue Institut verfolgt, sind ausschließlich kultureller Art. Dem Institut wird in erster Linie die weitere Pflege und Intensivierung der geistigen und kulturellen Beziehungen zwischen Japan und Deutschland obliegen. Zum japanischen Leiter ist vorübergehend der japanische Philosoph Professor Kanakogi ernannt worden. Der deutsche Leiter ist Legationsrat a. D. Dr. Mecklenburg. Die deutsche Gründung erfolgte unter der Voraussetzung, daß die japanische Regierung in Tokio ein ähnliches Institut ins Leben rufe.

Die Vogelwarte Rossitten auf der Kurischen Nehrung wurde vor 25 Jahren von der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft gegründet, um hier, wo sich die davonziehenden Vogelscharen sammelnd, den Vogelzug studieren zu können. Aber die Beobachtungen an Ort und Stelle genügten nicht. Man wollte wissen, wohin die Vögel ziehen, welchen Weg sie einschlagen, ob sie immer in ihre Heimat wiederkehren. Da schritt man zur Beringung des Vogels. Zugkarten entstanden, auf denen sich die Flugwege bis Südafrika, ja bis Westindien verfolgen lassen. Selbst während des Krieges hat die Arbeiter-Vogelwarte Rossitten nicht geruht. Im Felde stehende Soldaten haben vielfach Vogelzugnotizen sowie Meldungen über

aufgefundene Ringvögel von den Kriegsschauplätzen geliefert.

Damit ist die Arbeit der Vogelwarte Rossitten, die jetzt durch die Uebernahme von seiten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft eine feste Grundlage erhalten hat, noch nicht erschöpft. Sie sucht in breiten Schichten des Volkes Interesse an unserer Vogelwelt zu wecken und damit einen gesunden Tier- und Vogelschutz anzubahnen.

Personalien

Ernannt oder berufen. D. wissensch. Hilfsarbeiter an d. Deutschen Seewarte in Hamburg, Dr. H. Mahnkopf, z. Observator b. Geodät. Institut in Potsdam.

Habilitiert. Dr. med. et phil. H. Guthmann als Privatdoz. in d. Med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.

Gestorben. In Frankfurt a. M. d. Ehrenbürger d. dort. Univ., Geh. Sanitätsrat Dr. med. Ernst Roediger, im 69. Lebensjahre. — In Eisenach d. frühere Dir. d. dort. Forstakademie, Geh. Oberforstrat Dr. h. c. Huldreich Matthes, im Alter v. 76 Jahren.

Verschiedenes. D. Berliner Psychologe Prof. Wolfgang Köhler, d., nachdem er an e. Reihe v. amerikan. Univ. Vorlesungen gehalten hat, jetzt wieder nach Deutschland zurückgekehrt ist, wurde v. d. Harvard-Univ. f. d. Jahr 1926/27 z. Vorträgen eingeladen. — D. o. Prof. d. Chirurgie an d. Tübinger Univ. Dr. Perthes hat den Ruf an d. Univ. Bonn abgelehnt. — D. frühere Ordinarius d. Chirurgie in Straßburg i. Els., Prof. Dr. Otto Madelung, vollendete s. 80. Lebensjahr. — Dr. Zoologin Dr. Margarete Zuelzer, Regierungsrat an d. bakteriolog. Abt. d. Reichsgesundheitsamtes, ist v. d. Leitung d. Zentralhospitals in Petomboekan an d. Ostküste Sumatras (Niederländisch-Indien) eingeladen worden, d. dort vorkommenden Protozoen- u. Spirochäten-Krankheiten zu untersuchen. Dr. Margarete Zuelzer wird f. e. Jahr v. Reichsgesundheitsamt beurlaubt, um dieser Einladung Folge leisten zu können. — Prof. Dr. K. v. Goebel, Dir. d. Botan. Gartens in München, wurde z. auswärt. Mitglied d. „Royal Society“ in London u. z. Ehrenmitgl. d. „Russ. Botan. Gesellschaft“ gewählt. — Dem Privatdoz. Dr. Friedrich Schönemann, bisher in Münster, ist e. Lehrauftrag f. Kulturkunde Amerikas in d. philos. Fak. d. Univ. Berlin erteilt worden.

Nachrichten aus der Praxis

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

27. Elektrische Kochgeräte mit Ueberhitzungsschutz. Eine elektrische Kaffeemaschine, bei der ein Durchbrennen des Heizkörpers nicht eintreten kann, ist die von der Deut-



Fig. 1.



Fig. 2.

Neue Degea-Kaffeemaschinen mit selbsttätigem Sicherheitschalter.

schen Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft fabrizierte Kaffeemaschine „Degea“ mit Ueberhitzungsschutz und Ein- und Ausschalter (Fig. 1 und 2). Der Ueberhitzungsschutz ist gleichzeitig mit einem neuartigen Ein- und Ausschalter verbunden. Wird die Kaffeemaschine aus irgendeinem Grunde überhitzt, so wird der Strom selbsttätig ausgeschaltet. Dies macht sich äußerlich dadurch kenntlich, daß ein an

der äußeren Seite des Fußes der Kaffeemaschine sichtbarer roter Knopf herauspringt. Dieser rote Knopf läßt sich erst dann wieder zurückdrücken, wenn die Ueberhitzungsgefahr beseitigt, d. h. zum Beispiel, wenn Wasser wieder in den Apparat nachgefüllt ist. Neben dem roten Knopf befindet sich außerdem ein schwarzer Knopf, mit dem man die Kaffeemaschine jederzeit ausschalten, ebenso, wie man sie auch zu jeder Zeit beliebig einschalten kann, indem man auf den roten Knopf drückt. Man ist also in der Lage, am Kaffeetisch sitzend, die Kaffeemaschine beliebig ein- oder auszuschalten, ohne erst aufstehen zu müssen, um die Zuleitung aus der Steckdose an der Wand zu ziehen.

28. Messerhalter. Seit allgemeiner Einführung der Rasierapparate zum Selbstrasieren sammeln sich bei jedem Benutzer eine größere Anzahl Klingen an, die zum Rasieren zu stumpf geworden sind, aber als Messer gut zu verwenden wären, wenn es einen geeigneten Halter gäbe. Zwar existieren bereits verschiedene Arten, die aber entweder zu teuer oder so konstruiert sind, daß ihre Benutzung zu umständlich ist. Der Michelius G. m. b. H., Frankfurt a. M., Zeil 23, ist es gelungen, in Form eines zusammenklappbaren Taschenmessers einen Messerhalter auf den Markt zu bringen, der allen Ansprüchen in bezug auf leichte und bequeme



Fig. 1.

Handhabung wie auch der Billigkeit gerecht wird. Die Rasierklinge ist dabei leicht auswechselbar. Sie wird im mittelsten Loch durch einen daselbe ausfüllenden Nippel gehalten, der seinerseits an einer schmalen Feder angelenkt ist. Durch Anheben und Beiseiteschieben der Feder wird die Klinge freigelegt und ist leicht herausnehmbar.

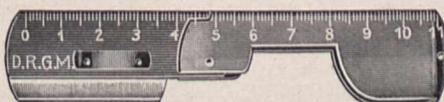


Fig. 2.

Fig. 1 zeigt das Messer zusammengeklappt, Fig. 2 aufgeklappt in halber Größe. Das Messer ist nur 3 mm dick und kann bequem in jeder Tasche mitgeführt werden.

Jede abgelegte Rasierklinge ergibt ein haarscharfes Taschenmesser, welches besonders praktisch ist zum Ausschneiden von Zeichnungen, Photographien, zum Schneiden von Pappe, Filz, Gummi, Leder, Fellen, zum Trennen von Nähten, zum Abschneiden von Zigarren, zum Spitzen von Bleistiften, zum Radieren usw.

Sprechsaal.

Zu dem interessanten Aufsatz von Dr. E. Schertel „Gibt es hypnotischen Tanz?“ („Umschau“, Heft 2, 1926) sei mir die Mitteilung des folgenden Erlebnisses gestattet:

Schertel sagt (S. 34): „Wie sehr der Tanz in seiner Urform diesem Gebiete der ekstatischen Phänomene zuzurechnen ist, zeigt der Tanz der Exoten, der — sofern er nicht zu kanonischen Formen erstarrt ist — reinen Rauschtanz repräsentiert.“

Sofern man dabei absieht von der Anwendung gewisser Narkotika — Räucherungen und Genuß von Alkaloiden —, wird hier die Ekstatisierung fast ausschließlich auf suggestivem Weg hervorgerufen.“

Im September des Jahres 1908 weilte ich beim Beginn einer Reise durch die Yungas Boliviens in dem etwa 3000 m hoch gelegenen Oertchen Quime, das damals durch einen mühseligen Ritt zu erreichen war. Quime wird, abgesehen von der Mischlingsbevölkerung (Cholos), von den Aimará-Indianern bewohnt, welche im Gegensatz zu den ersteren der spanischen Sprache nicht mächtig sind. Die Aimarás waren neben den Quéchuas die Grundstützen des Inka-Reiches.

In Begleitung meiner Frau kam ich gerade zur Zeit eines Indianerfestes in das Oertchen. Neben einem reichlichen Genuß von Chicha bildete der Tanz mit Orchesterbegleitung den Mittelpunkt des Festes, das überdies von sexuellen Orgien begleitet wurde. Etwa um 8 Uhr morgens begann der Tanz, an dem Männer und Frauen, im bunten Wechsel einen Kreis bildend, teilnahmen. Dieser Kreis drehte sich im Sinne des Uhrzeigers, und jeder einzelne Teilnehmer drehte sich dabei langsam um sich selbst, eine Bewegung also, welche der Erdbewegung entspricht. Die Teilnehmer verharrten fünf und sechs Stunden ununterbrochen in dieser Bewegungsform, wobei ihnen dauernd Chicha gereicht wurde. Das Orchester (20 Musikanten) war zusammengesetzt aus hölzernen Flöten, Panflöten aus Rohr in verschiedenen Größen und Pauken. Diese markierten scharf den Rhythmus zu der einschläfernden, einförmigen, oft depressiv wirkenden Melodie der Flöten. Der Rhythmus wechselte mitunter plötzlich von einem langsamen Tempo in ein schnelles, ein Wechsel, der augenblicklich von den Tanzenden befolgt wurde. Nach kurzer Zeit hatte ich den Eindruck gewonnen, daß — abgesehen von dem alkoholischen Rausch — unter dem Einfluß der Musik und als Folge der merkwürdigen Tanzform selbst eine suggestive Wirkung in dem Sinne hervorgebracht wurde, daß der Tanz zu einem ekstatischen wurde, und daß nur durch die Ekstatisierung die lange Dauer des Verweilens im Tanz zu erklären war. Ich nahm schließlich, allerdings ohne dem Getränk zuzusprechen, an dem Reigen teil und kam ganz von selbst in den Zustand eines Halbbewußtseins, der mich befähigte, ohne jede Ermüdung eine Stunde lang die doppelte Drehbewegung nachzuahmen; dann brach ich mit einem plötzlichen Entschluß ab, um als Zuschauer den Verlauf des Festes weiter beobachten zu können. Mit kurzen Unterbrechungen wurde der Tanz bis weit nach Mitternacht fortgesetzt. Am nächsten Tage begann das Fest von neuem, um wiederum in der folgenden Nacht zu enden. Die Paare, welche sich in den Pausen ganz wahllos — alt und jung und oft unter Außerachtlassung selbst engster Verwandtschaftsgrade — zusammenfanden, waren infolge des Alkohols, wahrscheinlich aber auch durch die Tanzbewegung, in einem völlig berauschten Zustand.

*) Chicha wird aus Mais bereitet, der zum Zwecke des Vergärens (von Frauen) gekaut wird.

Wie Schertel angibt, fehlten auch in dem vorliegenden Falle nicht die suggestiven Einflüsse, die vom Milieu ausgehen, in diesem Falle — abgesehen von der Wirkung des Zuckerrohrschnapses — die stark ekstatisierende Musik, zu der übrigens bei anderen Tänzen der Aimarás Masken und Kostümierungen hinzukommen. In letzterem Falle stehen sich oft zwei nur aus Männern bestehende Gruppen gegenüber, von denen die eine die erobernden Spanier darstellen, die anderen die sich wehrenden Inkas, ein Zeichen, wie lebendig sich die Zeiten der Conquista erhalten haben. Beide Reihen rücken gegeneinander vor (Kriegstanz), und gelegentlich findet eine derartig suggestive Wirkung statt, daß die Teilnehmer an dem Fest in einen Trancezustand geraten, wobei das Spiel zu blutigem Ernst wird und die Waffen so gebraucht werden, daß Tote und Verwundete auf der Walstatt bleiben. Die bolivianische Regierung hat sich genötigt gesehen, derartige Tänze zu verbieten.

Hochachtungsvoll ergebenst
Santiago (Chile). _____ Dr. Walter Knoche.

Aehnliche Beobachtungen wie Dr. Carthaus über friedliebende Krokodile im Malaiischen Archipel (Umschau, Heft 11 d. J.) habe ich während meines langjährigen Aufenthaltes in Liberia und Sierra Leone gemacht. Dort kam ich häufig durch ein kleines Negerdorf, Sugary, das am Ende einer langen, von Cape Mount in der Richtung auf den Mano-Fluß sich erstreckenden Lagune in etwa 1 km Entfernung von der atlantischen Küste und in etwa 10 km Entfernung von der Grenze der genannten Staaten auf liberianischem Gebiet gelegen ist. Mehrfach habe ich sowohl, wie die wenigen anderen Europäer, die jene Gegend bereisten, ein etwa 4 m langes Krokodil gesehen, welches in dem Dorfe am Strande der Lagune, im Dorfe selbst oder im seichten Wasser in unmittelbarer Nähe des Strandes lag. Es nahm nicht die mindeste Notiz von den Passanten oder von den zahlreichen Kindern, die es im Wasser umspielten; auch vor Europäern zeigte das Tier keinerlei Scheu. Einmal beobachtete ich, wie es, dem Lockruf eines Mannes folgend, aus dem Wasser kam und sich von ihm ein geschlachtetes Huhn in den Rachen legen ließ. Die zum Stamme der Vey gehörenden Leute aus Sugary behaupten, daß in dem Krokodil die Seele eines verstorbenen Dorfältesten wohne.

Mit Ausnahme dieses einen Falles habe ich von ähnlich zahmen Tieren keine Kenntnis erhalten. Sie werden aber auch in weiterem Umkreise der bezeichneten Gegend von den Eingeborenen heilig gehalten, die es sehr ungern sehen, wenn Krokodile von Europäern geschossen werden. Trotzdem die Tiere in Liberias Flüssen und Lagunen außerordentlich zahlreich sind und die Eingeborenen sich sorglos am und im Wasser bewegen, habe ich doch niemals unmittelbar erfahren, daß ein Mensch von Krokodilen angegriffen oder gar getötet wurde. Es sollen sich vereinzelte Fälle zugetragen haben, sie wurden aber von den Eingeborenen Krokodilen zugeschrieben, die in jener Gegend nicht heimisch seien und aus entlegenen Gegenden über das Meer kämen, um in den Flüssen zu rauben. — Meine Beobachtungen stammen aus den Jahren 1900—1909.

Mesched (Persien).

Ad. Franke.