



ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN GEWERBE, INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT

Durch alle Buchhand-
lungen und Postanstalten
zu beziehen.

herausgegeben von

DR. OTTO N. WITT.

Preis vierteljährlich
3 Mark.

Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin,
Dörnbergstrasse 7.

N^o 459.

Jeder Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift ist verboten.

Jahrg. IX. 43. 1898.

Das Haus des Japaners.

Von FRED HOOD.

Nachdruck verboten.

Die Baukunst jedes Landes wird vorzüglich durch das Klima und die Lebensgewohnheiten der Bevölkerung bestimmt. Fremde Einflüsse vermögen vorübergehend oder dauernd Geltung zu gewinnen, aber der natürlichen Entwicklung der heimischen Baukunst, wie sie der Charakter des Landes bedingt, vermögen sie nicht entgegenzuwirken, geschweige denn sie in ihren Grundformen neu zu gestalten.

Der japanische Baukünstler hat den mannigfachen Schwankungen der Witterung Rechnung zu tragen, insbesondere im mittleren Theil des Landes, wo schneidende Kälte des Winters von der sengenden Gluth des Sommers abgelöst wird.

Gegen die Kälte ist der Japaner sehr abgehärtet, und auch im Winter hält er morgens seine Fenster weit geöffnet, um der frischen Luft und den Sonnenstrahlen Eingang zu schaffen. Er verlangt vorzüglich Schutz gegen den Regen, gegen die Sonnengluth zur heissen Jahreszeit, und ist nicht nur unempfindlich gegen Zugluft, sondern sogar stets bemüht, dieselbe zu erzeugen. Das sind Dinge, welche der japanische Baumeister zu berücksichtigen hat; ganz besondere Maassnahmen aber hat er gegen die häufig vorkommenden Erd-

beben zu treffen. Darum wird das Haus nur von einigen Stützen oder Säulen getragen, aber nicht im Erdreich fundamentirt. Diese Stützen werden zum Schutz gegen die Erdfeuchtigkeit auf Sockelsteine von genügender Höhe aufgesetzt. Die einzelnen hölzernen Constructionstheile der Gebäude werden durch eine Art Verkämmung mit einander verbunden, aber nicht durch Nägel und Schrauben zusammengehalten. Durch solche werden allenfalls decorative Gliederungen an den Holzwänden befestigt. Im Falle eines Erdbebens wird natürlich das Haus tüchtig durchgeschüttelt, kehrt jedoch schliesslich in seine vorige Lage zurück.

Die in den Städten durch ein Erdbeben hervorgerufenen Schäden werden hauptsächlich durch Zerstörung der Ziegeldächer verursacht. Die Dachsteine lockern sich und bringen, herabstürzend, grosse Gefahren. Mit Holz, Bambus oder Stroh eingedachte Häuser entgehen in der Regel der Beschädigung. Die Strohdächer werden in Japan nicht lediglich auf dem Lande, wie bei uns, sondern auch in Städten und vereinzelt sogar als Bedachung von Tempelbauten ausgeführt, und die Firste derselben durch eine Bepflanzung mit Schwertlilien geziert. Die dunklen, sammetartigen und purpurfarbenen Blüten, welche sich von lichtgrünen Blättern abheben, schmücken diese Häuschen nicht wenig, und häufig erscheint ein ganzes Dorf aus der Ferne wie mit einem Garten überdeckt.

Man findet in Japan auch eine grosse Reihe alter Schlösser, welche aus Steinen errichtet sind, aber auf die Einwirkung der Erdbeben ist auch bei diesen Bauten Bedacht genommen. Die Wände steigen vom Boden nach dem Dache geneigt auf und werden durch riesige Träger gestützt. Diese Bauten haben in der That auch Jahrhunderte überdauert.

Bei einigen hölzernen Pagoden von beträchtlicher Höhe vermochte man ein Alter von 700 Jahren festzustellen, und das hölzerne Museum in Nara, das die seit Jahrhunderten aufgespeicherten Schätze der Mikados birgt, hat eine Zeit von 1200 Jahren überdauert. Es ist ein oblonges, aus Keaki — einem rothbraunen Holze — aufgeführtes Gebäude, das man nach Art der Blockhäuser zusammengefügt und durch hölzerne Streben gestützt hat. Kein Theil des Gebäudes, von der Bedachung abgesehen, wurde jemals ausgebessert. Sonderbarerweise ist aber auch die vor 150 Jahren hergestellte Ziegelbedachung heute noch erhalten. Allem Anscheine nach ist dieses Museum das älteste hölzerne Bauwerk der Welt. Jedenfalls legt es von der grossen Festigkeit und Wetterbeständigkeit gewisser japanischer Hölzer das glänzendste Zeugnis ab.

Die meisten Häuser umfassen nur ein Stockwerk. Der Herstellung des Holzfachwerkes und des Daches folgt die Fertigstellung der Aussenwände und das Abtheilen des Innenraumes. Dem Fremden erscheint die ganze Frontwand nur wie ein riesiges Fenster; sie besteht nämlich aus einem leichten, gitterartig zusammengefügt Holzwerke, über das ein steifer, halb durchsichtiger Papierstoff gespannt ist. Alle Theile des Gitterwerks lassen sich in entsprechende Fächer hineinschieben, so dass man das Haus beliebig dem Durchzuge frischer Luft öffnen kann. Zur Nacht schliesst man dasselbe durch hölzerne Fensterläden, die gleichfalls in entsprechende Vertiefungen eingeschoben werden können. Man wird zugeben müssen, dass diese Construction eine ebenso einfache als zweckmässige ist, denn in einem von Erdbeben heimgesuchten Lande wäre die Verwendung von Glasfenstern höchst gefährlich und kostspielig.

Schiebewände aus Bambusgeflecht oder aus papierbedecktem, den Umfassungswänden gleichendem Gitterwerk bilden die inneren Scheidewände. Sie passen in die Fugen der Deckentäfelung hinein. All dies Holzwerk ist nicht mit Anstrich versehen, wird aber stets sehr sorgfältig sauber gehalten.

In jedem kunstgerecht erbauten japanischen Hause befindet sich im Hauptzimmer eine kleine Erhöhung, eine Art Podium, die mit einer Einfriedigung versehen werden kann. Sie bildet die „heilige Nische“ für den Mikado, falls er sich je im Hause aufhalten sollte; man hält nämlich daran fest, dass die Unterthanen nicht auf den Fürsten herabsehen dürfen. Früher — in gar nicht sehr

weit zurückliegender Zeit — galt es sogar für unstatthaft, dem Mikado ins Antlitz zu sehen.

Dieser dem Fürsten vorbehaltenen Raum erhält den Charakter eines Altars. An jener Stelle, die an und für sich stets schön ein Werk kunstfertiger Hände zu sein pflegt, befindet sich immer eine aus Blatt- oder Blütenpflanzen zusammengestellte Gruppe oder ein gelungenes Werk aus der Hand eines Künstlers.

Die Liebe zum Schönen scheint dem japanischen Volke angeboren zu sein. Die Bilder an den Wänden werden, der Jahreszeit entsprechend, in jedem Monate gewechselt. Anmuthig geordnete Lieblingsblumen umstehen in riesigen Krügen oder Vasen das Haus und bilden für Alt und Jung eine Quelle steter Freude. Der freie Platz hinter dem Hause, wie klein er auch sei, ist stets mit Schmuckanlagen versehen, in die man in sehr geschickter Weise den Entwurf einer winzigen Landschaft einzufügen pflegt.

Ueberall, wo sich dem Auge ein malerischer Anblick darbietet, sorgen die von der Liebe zu den Schönheiten ihres Heims erfüllten Japaner für ein Thee- oder Gartenhäuschen oder einen einfachen Ruheplatz, um im Anschauen der lieblichen Landschaft schwelgen zu können. [6013]

Ueber entomologische Beobachtungen.

Von Professor KARL SAJÓ.

(Schluss von Seite 662.)

VI.

Befassen wir uns nun mit den Wegen, welche geeignet wären, um das bisher so sehr Versäumte möglichst rasch nachzuholen.

Zuvor sei es uns aber erlaubt, einige der Ursachen zu erwähnen, die bisher als Hemmschuhe des eingehenderen entomologischen Forschens mitgewirkt haben.

Jedenfalls ist es zu bedauern, dass die beschreibende Thätigkeit in der Entomologie die anderen Zweige derselben zu sehr überwucherte, beschattete, so dass man am Ende das eigentliche Leben über der Form vergass. Weil man in den Fachzeitschriften lange, lange Zeit hindurch beinahe nur Beschreibungen der äusseren Form, der Grösse, der Farbe, der Sculptur, der Behaarung fand, so glaubte man mit der Zeit, dass diese schablonenmässigen Diagnosen die eigentliche Insektenkunde seien. Als man die Arten selbst schon genügend beschrieben hatte, ging man auf die Varietäten über; und eine noch ergiebiger Schatzgrube für die Formenconterfeier ergaben und ergeben die neu entdeckten exotischen Territorien.

Es ist wahr, dass, während etwa 95 Procent der Insektenfreunde sich mit diesem Treiben begnügten, sich hin und wieder auch einige fanden, die mit den Formen allein nicht zu-

frieden waren, sondern sich bemühten, den Mechanismus der geschäftig wogenden Lebensphänomene der Kerbtbiere zu durchschauen. Sie bildeten aber nur einen äusserst geringen Bruchtheil der grossen Masse, und gerade sie haben unverdrossen das absolut genommen zwar geringe, aber verhältnissmässig dennoch bedeutende biologische Material zusammengetragen, welches uns heute schon zur Verfügung steht.

Niemand, am wenigsten ich, wird in Abrede stellen, dass die Formbeschreibungen unbedingt nöthig sind, da man ja keine entomologische Beobachtung zu verwerthen vermag, wenn man die betreffende Art nicht nennen kann. Ich selbst habe einige neue Formen beschrieben, welche in meiner Umgebung vorkommen, und ich werde wahrscheinlich noch öfter in die Lage kommen, solche Neubeschreibungen zu geben.

Wäre es aber dem Ideale der Entomologie nicht entsprechender, wenn die Systematiker und Neubeschreiber, die ja, während sie sich im Freien mit dem Fangen der verschiedenen Metamorphosenstadien ihrer ausgewählten Insektengruppe beschäftigen, eine Unzahl werthvoller biologischer Beobachtungen erwerben müssen, auch diese letzteren veröffentlichen würden?

Die Formbeschreibungen sind in der Entomologie beiläufig dasselbe, was die Sprachlehre und die Wörterbücher beim Studium einer für uns noch neuen Sprache sind; sie sind unbedingt nöthig für unseren Zweck, aber unser eigentliches Ziel sind nicht die grammatischen Studien, sondern die Litteratur der Nation, welche jene Sprache ihr eigen nennt. Um die Geistesschätze dieser Litteratur für uns zugänglich zu machen, müssen wir freilich Grammatik und Wörterbuch zu Hülfe nehmen. Ebenso müssen wir die Form der Insekten resp. ihre Namen vorher kennen, um die Rolle derselben im Naturleben, sofern wir sie erkannt haben, auch Anderen mittheilen zu können.

Um das im Vorhergehenden als nöthig bezeichnete Beobachtungsmaterial in vollem Umfange erwerben zu können, wäre es also zu wünschen, dass möglichst alle Daten, welche die Freunde der Insekten während ihrer fachgemässen Beschäftigung erwerben, notirt und veröffentlicht würden. Diese Daten können sich ebensowohl auf die Ernährungsweise, auf den Zeitpunkt, in welchem einzelne Stadien der Metamorphose auftreten, auf die Statistik (spärliches oder massenhaftes Erscheinen, Zahlenverhältnisse der Männchen und Weibchen), wie auf das Verhältniss verschiedener Insekten zu einander, auf ihre Freunde und Feinde, Krankheiten, ihren Schaden, eventuell auf die Bekämpfung, also auf alle Einzelheiten des Kerfenlebens beziehen.

Und es ist dabei ganz gleichgültig, ob dieselben Daten schon anderwärts von anderen Entomologen veröffentlicht worden sind oder nicht.

Diese Ansicht habe ich weiter oben bereits ausgesprochen und will sie hier, weil sie sehr wichtig ist, noch weiter begründen. Denn man bisher in dieser Richtung so wenig veröffentlicht hat, findet seine Ursache in erster Linie in der unbegründeten Scheu, etwas mitzutheilen, was möglicherweise nicht mehr neu sein dürfte. Und weil eben den wenigsten Entomologen die ungeheuer grosse und in allen Ländern zerstreute entomologische Litteratur zugänglich ist, so ist es ihnen auch schwer oder eigentlich unmöglich, zu beurtheilen, ob eine in Frage stehende, für sie neue Erscheinung nicht schon irgendwo publicirt worden ist. Man verwechselt aber hier häufig die Neubeschreibungen von Arten mit den Beschreibungen der biologischen Verhältnisse. Und doch ist die Lage in beiden Fällen ganz verschieden. Denn wenn eine Insektenart von zehn oder noch mehr Entomologen neu beschrieben und von jedem anders benannt würde, so würde ein nicht geringes Chaos entstehen! In allen übrigen Fällen der entomologischen Forschung ist aber das Verhältniss gerade umgekehrt. Denn je mehr gleichlautende Berichte über eine und dieselbe Erscheinung vorliegen, mit desto mehr Beruhigung können wir sie als verbürgt ansehen, während hingegen eine einzelne Beobachtung immer etwas skeptisch aufgenommen werden muss. Wir befinden uns hier gewissermaassen in einer ähnlichen Lage, wie bei wichtigen landwirthschaftlichen Fragen; und diese werden bekanntlich gern gleichzeitig Hunderten von Landwirthen zur Beantwortung vorgelegt und erst dann als ganz erledigt betrachtet, wenn der bei weitem grösste Theil der Befragten gleichlautende Berichte abgibt.

Jeder entomologische Beobachter hat nun Gelegenheit, dieselbe Insektenart in etwas anderen Verhältnissen, in anderer Umgebung zu beobachten, als ein anderer. Und eben diese kleinen Abweichungen können sehr wichtig sein.

Man muss also wiederholt betonen, dass alle diesbezüglichen Mittheilungen wichtig sind und alle nutzbar gemacht werden können; — nur Eines ist unbedingt erforderlich, nämlich: dass sie der Wahrheit entsprechen.

Eine andere Frage ist es, auf welche Weise die Daten so vieler Tausende von Beobachtern nutzbar und zugänglich gemacht werden könnten.

Diese Angelegenheit wurde schon mehrfach besprochen, und das grösste Hinderniss der endgültigen Lösung bestand in der Schwierigkeit, ein Organ zu finden, welches Raum genug für eine so grosse Menge von Berichten hätte.

Und es ist vollkommen richtig, wenn gesagt wird, dass die entomologischen Zeitschriften diesen Anforderungen keineswegs entsprechen

könnten; denn dann müssten sie einen 30- bis 40fach grösseren Umfang haben, als es jetzt der Fall ist; und das ist einfach undenkbar.

Es giebt aber einen anderen *modus procedendi*, wobei allerdings an die Opferwilligkeit der einzelnen Beobachter appellirt werden muss. Ich sehe aber hierin kein unüberwindliches Hinderniss, weil eben jeder intelligente Mensch gern bereit sein wird, im Interesse seiner Lieblingsbeschäftigung einige pecuniäre Opfer zu bringen.

Die Frage würde einfach dadurch gelöst werden können, dass jeder Entomolog, und überhaupt Jeder, der sich mit Insekten befasst, seine Notizen, und wären sie auch scheinbar noch so geringfügig, niederschreibe und sie je nach Bedarf, jährlich oder auch nur binnen 3 bis 4 Jahren einmal, durch den Druck selbst veröffentliche. Das Opfer, welches er der Sache bringen müsste, bestünde in den Druckkosten und in den Postspesen beim Versand dieser Hefte. Das würde übrigens nicht gar zu viel ausmachen, denn ein Druckbogen (16 Druckseiten) kann ja heute in 1000 Exemplaren zum Preise von etwa 50 Mark hergestellt werden. Und wenn man bedenkt, wie viele Hunderte von Mark man oft für andere, weniger nützliche Sachen ausgiebt, so wird man sich leicht mit diesem Opfer befreunden.

Ich stelle mir die Sache so vor, dass jeder Entomolog diejenigen Insektenarten, über die er Daten erworben hat, in systematischer Reihenfolge aufführt und nach jeder Species seine Beobachtungen, mit Beigabe auch der chronologischen Notizen (Zeitpunkt des Erscheinens, der Paarung, der Eierablage und anderer Lebensabschnitte), ferner mit Angabe des Ortes der Beobachtung, mittheilt. Am Ende des Heftes sollte ein Sachregister vorhanden sein, worin die Arten, über welche etwas gesagt wurde, in alphabetischer oder systematischer Reihe mit Angabe der Pagina aufgeführt sind. Das Titelblatt hat ausser dem Namen des Autors (z. B.: Entomologische Beobachtungen von X. Y., I. Heft.) auch den Zeitpunkt der Veröffentlichung zu enthalten.

Diese Hefte sollten in erster Linie an Museen, an entomologische Vereine und Fachzeitschriften gesandt und die Empfänger ersucht werden, den Tag des Empfanges zu bestätigen. Dieser letztere Umstand kann von grosser Wichtigkeit sein, um eventuell hinsichtlich ganz neuer Beobachtungen die Priorität constatiren zu können. Ausser obigen Empfängern würde der Autor seine Drucksachen so vielen Entomologen zusenden, als es seinen Neigungen entspricht resp. als es seine finanziellen Verhältnisse erlauben.

Bei diesem Modus hätte Jedermann seine volle Freiheit, Alles, was er gesehen oder versucht hat, so ausführlich zu beschreiben, wie es ihm beliebt; die Hefte würden als Zeugnisse

seiner Thätigkeit dienen und andererseits fernen Generationen Stoff zu interessanten Studien bieten. Um so mehr, weil bekanntlich viele Insekten-species bedeutend eingehen und von gewissen Orten nach und nach verschwinden. Für künftige Zeitepochen wird es daher äusserst wichtig sein, die entomologische Fauna einer gewissen Gegend aus der jetzigen Zeit zu kennen, um die inzwischen eingetretenen Veränderungen constatiren und womöglich von Stufe zu Stufe verfolgen zu können.

Es versteht sich von selbst, dass die meisten Notizen sich nur auf je eine specielle Erscheinung beziehen werden. So wird z. B. der Eine mittheilen, dass er eine Art beim Eierlegen beobachtet hat, und angeben, an welchem Tage des Jahres, zu welcher Tageszeit, an welchem Orte, in welcher Lage (Süd, Ost u. s. w.) und überhaupt unter welchen Umständen es geschah, ferner wie die Eier aussehen. Er wird die Zahl der Eier angeben und womöglich auch darüber berichten, ob das betreffende Weibchen die Eier alle auf derselben Stelle abgelegt hat. Ein Anderer, der vielleicht nicht Gelegenheit hatte, das Eierlegen selbst zu sehen, dürfte dagegen erfahren, dass die Eier jener Species von einem Parasiten (z. B. von einer *Teleas*-Art) angestochen wurden, wie das oft zu geschehen pflegt; er kann solches entweder dadurch erfahren, dass er den Parasiten bei seiner Arbeit ertappt, und in diesem Falle werden auch die näheren Umstände interessant sein, oder aber auch dadurch, dass er die Eierlage mit nach Hause nimmt und sie sich hier entwickeln lässt. Es wird sich dann zeigen, ob alle Eier inficirt wurden oder nur ein Theil derselben; ferner, wann aus den Eiern die eigentlichen Larven und wann die Parasiten zum Vorschein gekommen sind. Interessant ist noch daneben die Frage, ob man mittelst äusserer Merkmale die von Parasiten angestochenen Eier von den intacten unterscheiden kann. Einem dritten Entomologen wird es gelingen, die Larven der betreffenden Art in einzelnen oder in allen Stadien der Entwicklung beobachten zu können u. s. w.

Diese einzelnen Daten werden dann sein wie die ineinandergreifenden Theile der zusammenstellbaren Bilder. Die Einzelstücke derselben lassen zwar keinen rechten Begriff von der ganzen Zeichnung aufkommen; wenn aber der grösste Theil zusammengestellt ist, so kann der Sinn des ganzen Bildes, trotz einiger Lücken, schon erfasst werden.

Wir brauchen wohl nicht des längeren auseinanderzusetzen, dass, um den eigentlichen Zusammenhang des ganzen entomologischen Naturbildes einer Gegend beleuchten zu können, das Interesse möglichst auf alle Insektenordnungen jener Gegend auszubreiten sei; denn die Verhältnisse der verschiedenen Ord-

nungen stehen in der Wirklichkeit nicht so isolirt da, wie es in den Insektensammlungen zu sehen ist, sondern greifen, wie wir es durch einige Beispiele schon gezeigt haben, beinahe in allen ihren Lebensstadien vielfach in einander; und die Existenz beinahe jeder Species ist abhängig von dem Gebaren einer mehr oder minder grossen Zahl anderer Arten, die oft alle übrigen Ordnungen vertreten. Namentlich sind es die Fliegen und die Immen, die sich in die Interessensphären aller übrigen Ordnungen hineinmischen. Und nicht um vieles bleiben hinter ihnen jene Käfer, Netz- und Geradflügler zurück, welche ein Räuberleben führen. Wer sich nur mit einer oder mit zwei Ordnungen befasst, wird beim Entschleiern der wichtigen Lebensvorgänge, welche überall, unter, über und neben uns ununterbrochen im Gange sind, und von denen unser eigenes Wohlergehen so vielfach abhängt, nur in sehr untergeordneter Weise mitwirken können. Und wir glauben, dass die allerorten auf dem entomologischen Gebiete vorhandenen klaffenden Lücken eben auf den merkwürdigen und an und für sich kaum verständlichen Umstand zurückzuführen sind, dass der allergrösste Theil der Entomologen sich nur mit Schmetterlingen und Käfern befasst und von den übrigen Ordnungen gar nichts wissen will. Ich habe soeben gesagt, dass diese Thatsache „unverständlich“ ist, und in der That vermag man deren Ursache auf keine Weise zu enträthseln. Denn wenn dabei die äussere Anmuth und Farbenpracht der Insektenformen maassgebend wäre, so könnte man hiermit das Bevorzugen der Schmetterlinge allerdings noch erklären. Wodurch aber die Käfer zur einseitigen Herrschaft gelangt sind, bleibt ein unergründliches psychologisches Räthsel. Denn an Anmuth, Mannigfaltigkeit der Formen, der Farbenzeichnung, an Geschicklichkeit in allen ihren Bewegungen, an Intelligenz und Rührigkeit muss man den Hymenopteren den Vorrang vor den Käfern immerhin einräumen, obwohl ein wahrhafter Naturfreund sich nicht nach solchen Nebenumständen richten wird.

Um die entomologischen Kenntnisse in recht ergiebiger Weise fördern zu können, wird es also nöthig sein, das Interessengebiet zu erweitern. Und wir können nicht umhin zu sagen, dass der tüchtige Entomolog auch andere Zweige der Naturkunde nicht vernachlässigen darf. So wird er sich auch gründliche Kenntnisse in der Botanik erwerben müssen, weil eben die Pflanzen, namentlich die höheren, von dem Wirken der Insekten abhängig sind, und umgekehrt die Existenzbedingungen der sechsfüssigen Welt, direct oder indirect, in erster Linie in der Pflanzenwelt wurzeln. Dazu kommen noch die Meteorologie, die Bodenkunde, die Gesteinslehre, da ja der

entomologische Charakter einer Gegend ganz entschieden von der chemischen Zusammensetzung des Bodens bedingt ist. Man hat früher wenig Gewicht auf diese Thatsache gelegt, wahrscheinlich, weil man gar nicht daran glaubte und dachte. Erst die Reblaus öffnete uns in dieser Beziehung die Augen, indem wir die verblüffende Wahrheit erfahren haben, dass 75 Procent Quarzsandgehalt des Bodens das Leben dieses Schädlings unmöglich machen. Es handelt sich also hier um eine Lebensbedingung, die mit mathematischer Genauigkeit in Zahlen ausdrückbar ist. Die Reblaus steht in dieser Hinsicht jedenfalls nicht vereinzelt da, denn jeder Insektensammler weiss ja aus eigener Erfahrung, dass das Gesamtbild des Insektenlebens sich oft alle tausend Schritte ändert. Man findet viele Kerfe von Jahr zu Jahr nur an gewissen Stellen einer Gemeinde, obwohl deren Nährpflanzen beinahe auf dem ganzen übrigen Gebiete in Menge wachsen. Jedenfalls sind dabei in nicht unbedeutendem Maasse die chemischen Verhältnisse der Bodenoberfläche und vielleicht des Untergrundes mit im Spiele. Bisher kennen wir diesbezüglich nur für die Reblaus die genauen Zahlenverhältnisse, die, nebenbei gesagt, erst durch viele Hunderte von Beobachtungen, Proben und Versuchen endgültig bestimmt werden konnten. Mit der Zeit werden sich voraussichtlich für eine ganze Schar von Kerbtieren ähnliche mathematisch ausdrückbare Lebensbedingungen entschleiern lassen.

Und was hinsichtlich der Bodenchemie gesagt worden ist, das ist auch gültig hinsichtlich der Bodenfeuchtigkeit, der meteorologischen Niederschläge, des Höhenniveaus, der vorherrschenden Windrichtung, der Neigung des Terrains gegen eine Himmelsgegend, der mittleren, minimalen und maximalen Temperatur, entweder des ganzen Jahres, oder aber nur derjenigen Zeitabschnitte, in welchen sich gewisse Erscheinungen des Metamorphosenkreislaufes einer Species abspielen. Und wir könnten in der Aufzählung dieser Verhältnisse noch weiter gehen, da die Insekten im allgemeinen für die äusseren Einflüsse sehr empfindlich sind und das merkwürdige Launenhafte ihres Vorkommens, das jedem Insektensammler auffallen muss, nicht anders aufgeklärt werden kann, als mittelst unermüdlischen, tausendfachen Vergleichens diesbezüglicher Forschungsergebnisse.

In Bezug auf die schädlichen Insekten ist die Thatsache schon längst bekannt, dass viele derselben gewisse Ortschaften in sehr hohem Grade plagen, während andere, oft naheliegende Orte verhältnissmässig wenig von ihnen zu leiden haben. Ueber die Ursachen

dieses Thatbestandes wissen wir noch absolut nichts! Wenn wir den geeigneten Weg verfolgen, wird man die Existenzbedingungen der vielen Hunderte von kleinen Feinden nach und nach ebenso feststellen können, wie es für die *Phylloxera vastatrix* — wenn auch noch nicht in allen Einzelheiten, so doch den Hauptzügen nach — bereits geschehen ist. Und vielleicht wird man die genaueren Kenntnisse nicht immer mit Hülfe der betreffenden Schädlinge selbst erwerben, sondern auf Grund ganz anderer, verhältnissmässig gleichgültiger Species, deren Verhältnisse uns erlauben, mit Hülfe der Analogie auf die Ursache der Lebensbedingungen praktisch wichtigerer Arten Schlüsse zu ziehen. Es ist ja in der Naturwissenschaft eine uralte Erfahrung, dass die Keime der wichtigsten Entdeckungen sehr oft nicht durch direct auf sie gerichtete Forschung ans Tageslicht kommen, sondern als quasi „Nebenproducte“ bei Untersuchungen, die eigentlich einem ganz anderen Gegenstande gelten.

Wenn die äusseren Lebensbedingungen und die gegenseitigen Verhältnisse der Insekten nur mittelst vielfach angestellter Arbeit gehörig erkannt werden können, so ist jedenfalls mindestens ebenso viel Arbeit erforderlich, um den innern anatomischen Bau der Organe und Gewebe, sowie deren physiologische Functionen richtig aufzufassen und vollkommen zu erkennen. Die letztere Aufgabe ist um so schwieriger, weil der anatomische Bau und auch die Functionen der Organe im Laufe der Insekten-Metamorphose vielen Veränderungen unterworfen sind.

Ich glaube übrigens, dass das Entschleiern der Lebensweise gewissermaassen die vorgehende Arbeit sein sollte. Denn da der anatomische Bau und das Wie der physiologischen Functionen in der Thierwelt überhaupt der Lebensweise und den äusseren umgebenden Verhältnissen angepasst, ja sogar das Resultat der letzteren sind, so können die Eigenheiten der inneren Organisation ebenso wie die äussere Form und Farbe erst dann auf wirklich wissenschaftliche Weise erklärt werden, wenn man die Ursachen, also die möglichst lückenlose Biographie der Arten, schon festgestellt hat und somit Ursache und Resultat in ihrem causaln Zusammenhange klar durchblicken kann.

Das vorgehend Besprochene könnte im Ganzen zu dem Schlusse führen, dass auch die Insektenammlung der einzelnen Entomologen sich nur auf die Arten seines unmittelbaren Beobachtungsgebietes ausdehnen sollte. Es wäre aber wohl ein Irrthum, bei dieser Auffassung zu verharren. Denn hat man die Lebensverhältnisse einer oder mehrerer Arten einer gewissen Gattung selbst beobachtet, so wird es gewiss zweckmässig sein, auch die übrigen Arten derselben Gattung in

natura vor sich zu haben, weil man dann die Unterschiede der äusseren Körperformen einander nahestehender Arten unmittelbar vor Augen hat und durch Vergleich der Lebensweise leichter darauf schliessen kann, warum die eine Art im Kampfe ums Dasein diese, die andere hingegen jene Form, Grösse und Färbung erworben hat.

Die Merkmale (selbst die geringfügigsten) der meisten selbständig gewordenen Arten sind so beständig, dass es den Laien, der sich zum ersten Male davon überzeugt, unbedingt überraschen muss. Die relative Länge gewisser Haare, Borsten, Tarsenglieder, die Zahl gewisser Vertiefungen, Grübchen, die dichte oder zerstreute Punktirung einzelner Theile der Oberfläche und sogar die Farbe der verschiedenen Körpertheile sind grösstentheils bei allen Stücken einer Art, wenn sie auch aus noch so verschiedenen Gegenden stammen, auf die wunderbarste Weise übereinstimmend. Jedenfalls war das bei den Ahnen der betreffenden Arten in uralten Zeiten nicht der Fall, und es gab einmal eine Zeit, wo ihre Individuen noch veränderlich waren, bis sich endlich eine Form zur Herrschaft hervorgearbeitet hat und die übrigen Varietäten dann verschwunden sind. Dieser Process ist auch heute noch vielfach im Gange und beispielsweise sehr auffallend in der Familie der Coccinelliden sichtbar. Manche Arten dieser Gruppe sind noch sehr veränderlich; wir brauchen nur an *Adonia (Hippodamia) variegata*, *Halysia conglobata*, *Adalia undecimnotata*, *bipunctata* und *Coccinella decempunctata* (lauter gewöhnliche, allbekannte Arten) zu erinnern. Als Gegenstücke können wir *Coccinella septempunctata*, *quattuordecimpustulata*, *Thea vigintiduopunctata* erwähnen, die in den meisten Gegenden heute nur mehr eine Färbung aufweisen. Es ist das aber keineswegs überall der Fall, denn in Sibirien soll sogar *Coccinella septempunctata* noch veränderlich sein, obwohl ich unter den Hunderttausenden von Exemplaren, die mir in Ungarn zu Gesicht gekommen sind, keine einzige vom bekannten Typus abweichende Färbung gefunden habe.

Wenn nun die Verhältnisse einer Gegend, wo eine Art noch variirt, mit denen einer anderen Gegend, wo ebendieselbe Art nunmehr beständig in derselben Form vorkommt, verglichen werden, so wird man auf diesem Wege wahrscheinlich wichtige Schlüsse erlangen hinsichtlich der Ursachen, welche einen gewissen Typus zur Alleinherrschaft kommen liessen.

Jedenfalls ist es aber ein wesentliches Erforderniss, dass die Beobachter die Art, über welche sie Mittheilungen machen, genau mit dem richtigen Namen nennen. Wo also in dieser Richtung der geringste Zweifel obwaltet, sollte man sich an Spezialisten oder an Museen wegen zuverlässiger Bestimmung wenden. Es finden sich unter den Systematikern immer

einige Herren, die solche Gefälligkeit erweisen; und nöthigenfalls darf man vor einer materiellen Entschädigung für die zum Bestimmen verwendete Zeit und Mühe nicht zurückschrecken. Die Hauptaufgabe und der wesentlichste Nutzen der bloss formbeschreibenden Entomologie würde sich — meiner Ansicht nach — in solchen Arbeiten concentriren.

VII.

Es wird am Ende dieser Besprechungen nicht überflüssig sein, einigen Bedenken, die sich dagegen erheben dürften, schon jetzt zu begegnen.

Wenn auf die oben angedeutete Weise jährlich einige hundert Hefte mit den Mittheilungen der betreffenden Beobachter erscheinen würden, so könnte es hin und wieder Manchem nicht zulässig erscheinen, so viele Druckarbeit in Anspruch zu nehmen für die Veröffentlichung von Daten, die natürlicherweise in einer Anzahl solcher Publikationen sich theilweise wiederholen würden.

Wenn man aber nur ein wenig über die Sachlage nachdenkt, so muss man sich überzeugen, dass solche Scrupel heutzutage keine Berechtigung mehr haben.

Zunächst ist es klar, dass Derjenige, der seine Mittheilungen drucken lässt und versendet, alle Arbeit lediglich selbst vollführt. Denn wenn er seine Notizen drucken lässt, so bezahlt er Papier und Druckarbeit aus seinem eigenen Vermögen; oder mit anderen Worten: er arbeitet das Ganze selbst aus, da die Bezahlung der Kosten doch auch als seine eigene Arbeit anzusehen ist. Niemand von seinen entomologischen Collegen hat dazu etwas beizusteuern, wodurch die Sachlage sich ganz anders stellt, als wenn jene Notizen in den entomologischen Zeitschriften erscheinen würden. Denn die letzteren werden durch Abonnenten erhalten, die volles Recht haben zu fordern, dass sie für ihren Jahresbeitrag ausschliesslich nur solche Mittheilungen erhalten, welche neu oder wenigstens wenig bekannt sind.

Was nun die Druckarbeit und das Papier an und für sich anbelangt, so brauche ich nur auf die allbekannte Thatsache hinzuweisen, dass es noch kaum Jemandem eingefallen ist, gegen die unzähligen Annoncen und Circulare aufzutreten, mit welchen Geschäftsleute ihre Waaren und ihre Dienste dem Publikum anbieten. Jede Zeitungsnummer und jeder bei uns anlangende Briefträger beweisen uns, dass man heutzutage von solchen Drucksachen, einfach gesagt, überfluthet wird. Freilich zahlt der betreffende Geschäftsmann direct die Kosten für solche Druckarbeit, obwohl es andererseits auf der Hand liegt, dass der eigentliche Kostenträger am Ende doch das kaufende Publikum ist. Uebrigens soll das durchaus keine Klage sein, denn ich bin mit diesem Verhalte der Dinge vollkommen zufrieden.

Viel weniger zufrieden bin ich freilich mit einer anderen Erscheinung, mit jener nämlich, die in der Vervielfältigung gewisser unerbaulicher Neuigkeiten durch den Druck besteht und wodurch die Menschheit nicht mehr bloss „überfluthet“, sondern thatsächlich „angesteckt“ wird. Ich meine die vielen Tausende von Nachrichten über Diebstahl, Mord, Betrug, Raufereien, Trunkenheit u. s. w., die wir um unser gutes Geld tagtäglich zum Lesen aufgetischt erhalten und die Niemand etwas nützen, desto mehr aber schaden.

Alles das wird vielleicht Jeden von uns überzeugen, dass bei Zwecken, die ausschliesslich auf die Klärung wissenschaftlicher Fragen gerichtet sind, ähnliche Bedenken heutzutage ganz zum Schweigen gebracht werden sollten; und es wird Jeder, der sich mit Insekten beschäftigt, Gutes thun, wenn er alle seine Beobachtungen mit allen nur möglichen Einzelheiten vor dem Untergange rettet und seinen Mitforschern auf die oben besprochene Weise zugänglich macht. Denn bei reiflicher Erwägung sämtlicher Umstände wird man unumgänglich zu dem Schlusse gelangen, dass es nur auf solche Weise möglich ist, durch Nutzbarmachung der Arbeit aller Freunde der Entomologie endlich wenigstens die klaffendsten Lücken dieses Zweiges der Naturkunde einigermaassen zu überbrücken. [5999]

Staubschutzwagen System Kinsbruner.

Mit drei Abbildungen.

Den gesteigerten Anforderungen der Gesundheitslehre entsprechend, ist man in allen grossen Städten bemüht, die Bildung von Staub nach Möglichkeit zu unterdrücken und die Strassen davon frei zu halten. Es ist klar, dass die Bildung von Staub weder auf den Strassen noch in den Wirthschaftsbetrieben vollständig zu vermeiden ist, und wo Menschen ihr Dasein fristen, wird auch stets Staub und sonstiger Abfall vorhanden sein, der unter der Collectivbezeichnung „Müll“ eine Geissel für die Grossstadt und ihre Bewohner bildet. Wenn man sich vorstellt, in welch ungeheuren Mengen der Müll täglich nur auf einem Grundstück mit 30 bis 50 Familien erzeugt wird, so kann man erkennen, wie schwer es für die Stadtverwaltung ist, für seine Beseitigung so zu sorgen, dass die Bewohner nicht durch seine Abfuhr belästigt werden.

Früher war es Brauch, alle diese Abfallstoffe in besonderen Gruben auf dem Grundstück selbst zu sammeln und dann, wenn die Grube gefüllt war, dieselbe zur Nachtzeit entleeren zu lassen. Abgesehen von der Belästigung durch Staub und üblen Geruch, welcher die Hausgenossen durch diese Gruben ausgesetzt waren, bildeten diese

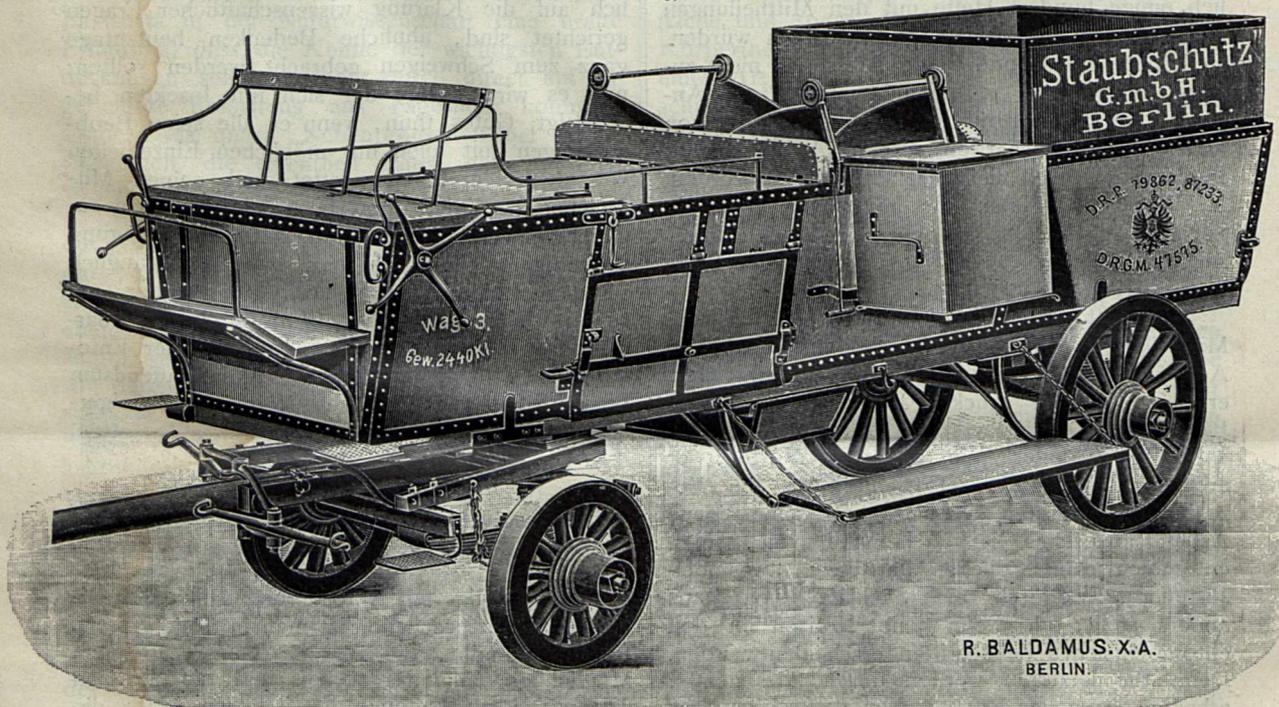
Sammelräume auch eine gesundheitliche Gefahr für das Gemeinwesen selbst, und viele Epidemien mögen ihren Ausgangspunkt in ihnen gehabt haben.

Die Abfuhr dieser Stoffe in grossen Mengen von den einzelnen Grundstücken aus ist in grossen Städten in Folge der weiten Entfernungen kaum durchführbar. Jede grössere Ansammlung des Hausmülls auf den Grundstücken muss deshalb vermieden und dieser möglichst täglich entfernt werden. Diese Nothwendigkeit ist auch bereits in den meisten Städten richtig erkannt worden, aber die Art der Ausführung lässt,

Hygiene. Doch steht zu erwarten, dass die Müllabfuhr nach dem System Kinsbruner berufen ist, diese Frage befriedigend zu lösen — wenigstens ist dieses System von der Berliner Polizeiverwaltung bisher als das beste aller existirenden anerkannt worden — und es hat sich in Berlin schon vor einigen Jahren eine Gesellschaft unter dem Namen „Staubschutz“ gebildet, welche die Einführung des Kinsbrunerschen Systems im Grossen anstrebt und bisher mit den Wagen nach diesem System recht gute Erfolge erzielt hat.

Man unterscheidet in der modernen Müll-

Abb. 378.



Sammelwagen zur Müllabfuhr nach dem System Kinsbruner.

namentlich in den mittleren und kleineren Städten der Provinz, noch Vieles zu wünschen übrig. In vielen Städten ist es z. B. Brauch, des Morgens den Kehricht in alten Fässern, Bütten oder Kisten einfach vor die Hausthür zu setzen. Diese Behältnisse stehen oft den ganzen Tag mit ihrem eklen Inhalt auf der Strasse. Mit Vorliebe werden sie von Hunden nach Knochen durchwühlt und hierbei auch umgeworfen, oder von Lumpensammlern nach Abfällen aller Art durchsucht, wobei eine Verunreinigung der Strasse nicht zu vermeiden ist. In grösseren Städten und auch in Berlin hat man die Müllabfuhr schon besser geregelt. Hier wird der Müll in grossen Kasten gesammelt und täglich durch geschlossene Wagen abgeholt. Aber auch diese Wagen entsprechen zum grossen Theil noch nicht den Anforderungen der modernen

abfuhr zwei Hauptarten: das Wechselkasten- und das Sammelkastensystem. Bei dem Wechselkastensystem werden die vollen Kasten täglich gegen leere ausgewechselt und die vollen mit ihrem Inhalt auf Wagen gesetzt und abgefahren. In diese Kategorie gehört auch das Beutelsystem, wie es in Charlottenburg durch eine Gesellschaft eingeführt worden ist. Bei dem Sammelkastensystem dagegen ist nur ein Müllkasten für jedes Grundstück nöthig, der täglich von den Bedienungsmannschaften des Sammelwagens in diesen entleert und an seinen bestimmten Aufstellungsort in dem Grundstück sofort zurückgebracht wird. Unsere Abbildung 378 zeigt einen Wagen der Berliner Gesellschaft „Staubschutz“ nach dem System Kinsbruner. Der Wagen gehört in das System der Sammelkasten und hat die Eigenthümlichkeit, dass der Wagen-

kasten an allen Seiten dicht geschlossen ist. Auch die dazugehörigen Müllkasten sind durch Deckel dicht geschlossen. Um sie in den

An der Einschüttstelle ist auf der Decke des Wagenkastens ein eigenartiger Aufsatz angeordnet. Derselbe enthält eine Vorrichtung, die es be-

Abb. 379.



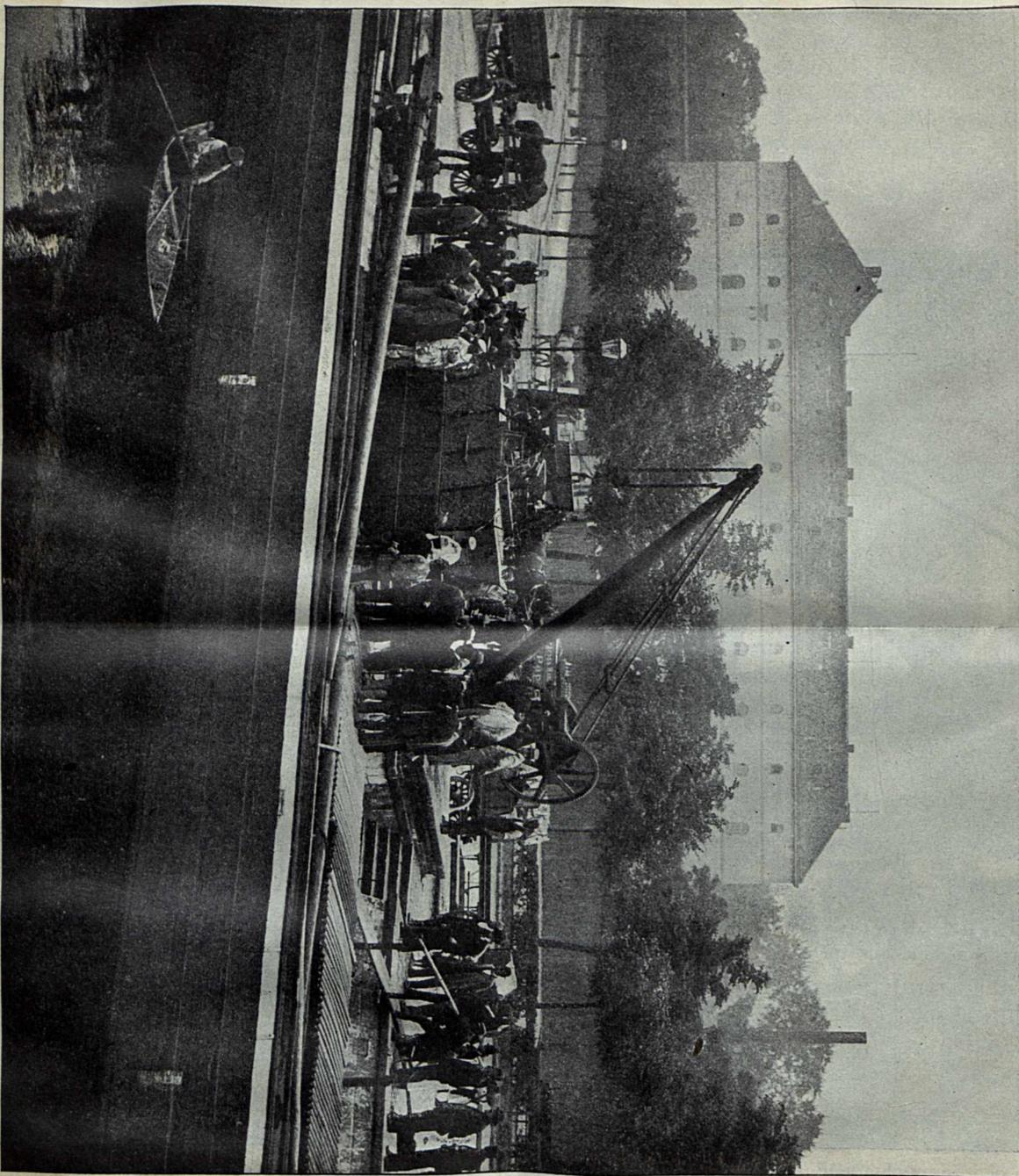
Müllabfuhrwagen System Kinsbruner zur directen Entleerung in Schiffe.
Der Sammelkasten ist vom Untergestell abgehoben.

Wagenkasten zu entleeren, werden sie, wie Abbildung 378 zeigt, an der Längsseite des Wagenkastens so aufgehängt, dass die durch den Deckel geschlossene obere Oeffnung des Kastens die Decke des Wagenkastens etwas überragt.

wirkt, dass der Müll beim Entleeren des Müllkastens ohne jede Entwickelung von Staub nach aussen in den Sammelraum gelangt, was folgendermaassen geschieht. Ist der volle und durch den Deckel fest verschlossene Müllkasten, so wie

Abbildung 378 zeigt, an dem Wagenkasten aufgehängt, so kippen die beiden Arbeiter, welche den Wagen bedienen, den Kasten so hoch, dass sich derselbe mit dem Deckel gegen den nach

gleichzeitig und selbstthätig so, dass die Innenräume des Müll- und des Wagenkastens im Moment der Entleerung einen einzigen, nach aussen vollkommen abgeschlossenen Raum bilden,



Entleerung eines Sammelkastens für Müll nach dem System Kinsbruner in ein Schiff.

Abb. 380.

hinten geneigten Rahmen des Aufsatzes legt. Sobald der Kasten sich in dieser Lage befindet, sinkt er mit dem Rahmen durch sein Uebergewicht nach innen. Hierbei öffnet sich der Deckel des Müllkastens mit dem Verschlussdeckel der Einschüttöffnung in der Wagendecke

aus dem kein Staub entweichen kann. Das Zurücknehmen des Müllkastens geschieht mittelst eines seitlich angeordneten Zugseils, das über eine Rolle läuft. Hierbei schliessen sich die Deckel des Müll- und des Wagenkastens wieder selbstthätig und gleichzeitig.

Diese sinnreiche Vorrichtung erfüllt vollkommen die Anforderungen, welche die Berliner Polizeiverwaltung gestellt hat, und die Vortheile, welche dieses System in wirtschaftlicher und gesundheitlicher Beziehung bietet, sind nicht unbedeutende. Gegenüber dem Wechselkastensystem hat es vor allen Dingen das für sich, dass nur halb so viel Müllkasten gebraucht werden als bei diesem, wodurch die Anschaffungskosten sehr wesentlich verbilligt werden. Bei dem Wechselkastensystem, wo der Müll mit dem Kasten in den Wagen verladen wird, haben die Fuhrwerke ständig die todte Last der Kasten mit zu befördern. Bei den Sammelwagen dagegen kommt diese todte Last dem Förderungsquantum zu gute und diese Wagen können daher wesentlich grössere Mengen Müll aufnehmen.

Da sich nun der Müll bei der Entleerung der Kasten in der Mitte des Wagenkastens an dieser Stelle stark anhäufen und sehr bald bis an die Wagendecke reichen würde, machte sich eine Vorrichtung zur gleichmässigen Vertheilung und Verstaung des Mülls im Wagenkasten nöthig. Zu diesem Zwecke hat Kinsbruner in seinem Wagenkasten einen Rechen angebracht, der durch eine durch Sternräder bewegte Kette in der Längsrichtung des Wagenkastens von einer Stirnwand zur anderen bewegt werden kann. Durch den Rechen wird der Müll gleichmässig vertheilt und gegen die Enden des Wagenkastens festgepresst, wodurch dessen Laderaum sehr vortheilhaft ausgenutzt und die Ladefähigkeit des Wagens erhöht wird.

Die Entleerung der Wagen geschieht in verschiedener Weise. Bei den Wagen, wie die Abbildung 378 zeigt und wie sie in Berlin jetzt im Betrieb sind, dient eine Klappe an der hinteren Stirnwand und je eine an den beiden Längswänden des Kastens zur Entleerung. Das Kinsbrunersche System ist aber auch vollständig unabhängig von einer bestimmten Form und Grösse der Sammelwagen sowie der dazu gehörigen Müllkasten. Es kann bei seiner Einführung jedem örtlichen Bedürfniss Rechnung tragen und diesem angepasst werden. Dabei hängt es stets von der Art und Weise der Fortschaffung des Mülls ab, wie die Wagen zu gestalten sind — je nachdem ihre Entleerung in Schiffe, Eisenbahnwagen oder Verbrennungsöfen erfolgt. In Abbildung 379 bringen wir die Abbildung eines Wagens, der sowohl in Schiffe und Eisenbahnwagen als auch in Verbrennungsöfen direct entleert werden kann. Bei diesem Wagen ruht der Kasten lose in einem Tragrahmen des Fahrgestelles. Er kann deshalb ohne weiteres mittelst Krans abgehoben werden. Damit nun beim Wiederaufsetzen des Kastens dieser sofort in seine richtige Lage kommt, sind seitlich starke Winkelknaggen angebracht

Schienen gleiten und den Kasten beim Einsetzen in den Rahmen an die richtige Stelle führen. Das Untertheil des Wagenkastens ist trichterförmig ausgebildet und trägt am Boden zwei grosse Klappen, durch welche die Entleerung nach unten erfolgt. Diese Klappen werden durch einen doppelten Hebelverschluss fest gegen die Bodenfläche des Kastens gedrückt. Die Lösung der Hebel erfolgt entweder mit der Hand oder auch selbstthätig und mechanisch, wobei sich beide Klappen öffnen und den im Wagenkasten enthaltenen Müll in den darunter gefahrenen Kahn oder Wagen entleeren, ohne dass es einer wesentlichen Nachhülfe bedarf.

Um hierbei eine Staubentwicklung nach aussen zu verhüten, erhält das betreffende Fahrzeug einen besonderen Aufsatz, an dessen oberem Rand die untere Fläche des Wagenkastens dicht abschliesst, wie es durch die Abbildung 380 dargestellt ist.

Die Kinsbrunerschen Wagen haben sich anscheinend gut bewährt. Die alten unsauberen Müllwagen, denen man jetzt noch auf Schritt und Tritt in den Strassen Berlins begegnet, sind wahrlich keine Zierde für die Residenz, und die Dünfte, die sie spenden, sind nicht angenehmer Art. Ein energisches Vorgehen würde hier sicher die Anerkennung aller Einwohner finden und sie werden es der Behörde Dank wissen, wenn man sie in Wahrheit vor diesem Staub schützt.

W. HÄNTZSCHEL. [5998]

Kosmischer Staub und Wirbelwind.

Wie bekannt, ist die Behauptung aufgestellt worden, dass die Substanz des auf entlegenen Schneefeldern zeitweise beobachteten Staubes aus dem Weltenraum stamme, also Materie von anderen Weltkörpern sei.

Während dies von verschiedenen Seiten, namentlich auch von Nordenskjöld, behauptet wurde, stellten eingehendere und neuere Untersuchungen diese Herkunft des Staubes in Zweifel.

Da die oberen und höchsten Luftregionen und Luftströmungen der Erde noch nicht genau bekannt sind und auch mit den heutigen Mitteln der Technik weder genau beobachtet noch festgestellt werden können, ist es auch schwerlich anders als durch peinlich genaueste Untersuchungen der Substanz und Nachforschungen nach dem Ursprungsort des gefundenen Staubes zu erweisen, ob Staubmengen wirklich durch Windhosen oder Wirbelstürme in derartige Höhen emporgehoben, vom Wind auf weite Entfernungen fortgetragen und später wieder abgesetzt werden können, wie es mit den in den Regionen des ewigen Schnees auf Firn und Eis gefundenen Staubmengen unzweifelhaft der Fall zu sein scheint.

Eine Thatsache, welche zu Gunsten dieser Annahme spricht, veröffentlichte kürzlich Professor Dr. W. Hampe in Clausthal in einem „Ueber lachs-

farbenen Schnee“ betitelten Beitrag in der *Naturwissenschaftlichen Rundschau*. Der Genannte beobachtete nämlich, dass der am 7. März 1898 in Clautal und weiter Umgegend bei frischem Nordostwind gefallene Schnee streifen- und nesterweise eine gelb-röthliche Färbung zeigte. Besonders aber trat diese an solchen Stellen hervor, wo der Wind durch irgend welche Hindernisse eine Stauung, also eine Einbusse an Geschwindigkeit erlitten hatte. Dasselbe Phänomen hatten auch Dr. Stade von der Meteorologischen Station auf dem Brocken, sowie andere Beobachter im Harzgebiete wahrgenommen, und — was das Merkwürdigste ist — dieselbe Naturerscheinung wurde nicht allein dort und in weiterer Entfernung vom Harz, z. B. im Neckarthal, sondern sogar an sehr entfernt gelegenen Orten, so im Odenwald, im Engadin und in Kärnten am gleichen Tage bemerkt.

Diese gemeinsame Erscheinung schliesst die Nothwendigkeit ein, dass der Schnee die fremden Beimischungen an einem Ursprungsort aufgenommen und, durch den Wind getrieben, über weite Entfernungen fortgetragen hat. Zur Lösung der daraus resultirenden Fragen liess Professor Hampe unter Vorsichtsmaassregeln gesammelte Proben dieses Schnees analytisch untersuchen und theilte die Ergebnisse an der bereits erwähnten Stelle mit. Danach bestanden die Beimengungen aus Staubtheilchen von 0,001 bis 0,25 mm, zumeist 0,06 mm Durchmesser, die sich grösstentheils aus Eisenoxydhydrathäutchen zusammensetzten. Da weitere Einzelheiten mitzuthellen hier zu weit führen würde, wollen wir nur das Schlusswort Professor Hampes hier mittheilen. Derselbe schreibt: „Nach dem mikroskopischen Befunde und der chemischen Analyse scheint die Natur des Staubes keine andere Deutung zuzulassen, als dass es sich um vulkanischen Staub handelt, der während eines langen Transportes durch die Luft in dieser gewissermaassen eine Aufbereitung erlitten hat, d. h. von allen gröberen und schwereren Gemengtheilen befreit ist.

Fragen wir schliesslich nach dem Ursprungsort des Staubes, so können wohl nur die Vulkane Islands in Frage kommen.

Allerdings müsste man annehmen, dass die dort ausgeworfene Asche durch westliche Winde zunächst nach Osten getrieben und dann erst durch den Nordoststurm zu uns entführt sei. Die beobachtete Ausdehnung des Staubfalls über sehr grosse Gebiete würde sich ungezwungen erklären. Auch spricht die weite Entfernung Islands durchaus nicht gegen die ausgesprochene Vermuthung, dass der Staub von dort stamme. Hat doch der vulkanische Staub vom Ausbruch des Krakatau in der Sundastrasse am 27. August 1883 nahezu die Runde um die Erde gemacht und die derzeit vielfach in Europa beobachteten eigenthümlichen Dämmerungserscheinungen veranlasst.“

Einige interessante Vorkommnisse, welche das nämliche Thema berühren, finden wir auch in der Märznummer (1898) der *Meteorologischen Zeitschrift* erwähnt. Herr Dr. R. Klein in Tragöss in Steiermark beobachtete im Februar nach einem nächtlichen Schneefall, welcher eine Decke von 25 cm bildete, am anderen Morgen auf derselben zahlreiche lebende Insekten im Larvenzustande, mit denen die weisse Decke wie besät war. „Die Gebilde sind 2 bis 3 cm lang, von kaffeebrauner Farbe, etwa 4 mm breit und von gegliedertem Körperbau. Sie tragen drei Paar Extremitätsstummel und sind mit kräftigen Kauwerkzeugen versehen. Die Oberfläche ist eigenartig sammetähnlich.“ Woher und aus welcher Entfernung diese Thiere vom Wind verschlagen worden waren, war nicht festzustellen.

Noch absonderlichere Erscheinungen wurden nach *Monthly Meteorological Magazine* im Juni des Vorjahres in England beobachtet. Ein Heu regen ging nämlich zu Belchamp St. Paul im nördlichen Essex über Bäume und Sträucher nieder, welche dadurch in phantastischer Weise verziert wurden. Das Heu war, wie bekannt wurde, drei Meilen von der Stelle entfernt, auf welcher es niederfiel, von einem Wirbelwind in die Höhe getragen und davongeführt worden.

An dem gleichen Tage fiel in der Vorstadt Moseley von Birmingham ein Schauer von — Fröschen „vom Himmel“, die in verschiedenen Gärten aufgesammelt wurden. Die Thiere waren von weisser Farbe, offenbar von einer Wasserhose emporgehoben und durch den Sturm über Birmingham hinweggeführt worden.

Wie man sieht, lassen diese Naturereignisse, bei denen Wirbelstürme verhältnissmässig schwere Gegenstände hoch emporheben und weit forttragen, die Annahme wohl zu, dass der Wind die kleinen Staubpartikel in unermessliche Höhen heben und in unberechenbare Fernen davonführen kann. Mit dieser Gewissheit fällt aber ein grosser Theil, wenn nicht die ganze Hypothese von dem kosmischen Staub in sich zusammen.

ALFRED JÖRSCHKE. [6016]

RUNDSCHAU.

Die Duftorgane der Schmetterlinge. Während die abstossenden Gerüche vieler Insekten, durch die sie ihre Feinde abschrecken und sich mehr oder weniger unangreifbar machen, seit langem bekannt sind, richtete zuerst Fritz Müller die Aufmerksamkeit auf eine Klasse von Duftorganen, die namentlich bei Schmetterlingsmännchen vorkommen und dazu dienen, durch ihre Duftausstreuungen die Weibchen anzulocken, und die noch dadurch merkwürdig sind, dass sie häufig auch für Menschen höchst angenehme Düfte verbreiten. Es sind bei den Schmetterlingen Haar- und Schuppengebilde, die für gewöhnlich nicht offen der Luft ausgesetzt sind, sondern in besonderen Furchen, Schlitzen oder Taschen auf den Flügeln oder am Hinterleibe eingeschlossen liegen und

sich erst hervorheben und sträuben, wenn sie ihren von Drüsen, die am Grunde dieser Duftpinsel und Schuppen liegen, bereiteten Duftstoff entsenden sollen. Einige dieser Düfte sind, wie gesagt, auch den Menschen sehr angenehm, und solche Schmetterlinge verdienen daher den ihnen von Jean Paul beigelegten Ehrentitel „Blumen der Luft“ nicht bloss wegen ihrer glänzenden Farben, sondern auch der Düfte wegen. In einem Briefe vom 1. März 1878 schrieb mir der „Fürst der Naturforscher“, wie Darwin Fritz Müller zu nennen pflegte, aus Itajahy: „Im vergangenen Monat machte ich einen mehrwöchentlichen Ausflug nach dem Hochlande unsrer Provinz Sao Bento, im Quellgebiete des Rio Negro, der mir recht hübsche Ausbeute, aber fast nur von speciell lepidopterologischem Interesse, lieferte. Häufig war dort der von Boisduval als sehr selten bezeichnete *Papilio Grayi*, dessen Männchen wirklich auch in Betreff des Geruches als „Blume der Luft“ bezeichnet werden kann. Der von den Hinterflügeln ausgehende Duft ist so stark und so würzig, dass ich den Schmetterling wie eine Blume zum gelegentlichen Daranriechen in der Hand getragen habe.“

Bei einer in Amerika weit verbreiteten Nymphalide (*Didonis Biblis*) konnte Müller Heliotrop-, bei einer Danaide (*Dircenna Xantho*) Vanilleduft feststellen. Das Männchen unseres Kohlweisslings (*Pieris napi*) soll nach Citronen duften. Am häufigsten kommt Bisam- und Moschusgeruch, der bekanntlich vielen Menschen ebenfalls sehr angenehm ist, vor, und zwar bei Tag- und Nachtfaltern, z. B. bei unsern Windig- und Ligusterschwärmern, der schön gelben amerikanischen Pieride *Callidryas Argente* und vielen andern. Bei manchen Arten sind die Gerüche für menschliche Nasen weniger angenehm. Bei einigen nordamerikanischen Bärenvögeln (*Arctia virgo* und *Spilosoma virginica*) fand A. S. Packard Opiumgeruch, und den Duft zweier schönen südamerikanischen Tagfalter (*Prepona Laertes* und *Thecla Athys*) bezeichneten Fritz Müllers Kinder als Fledermausgeruch. Natürlich ist der Grad der Annehmlichkeit für menschliche Nasen nicht maassgebend für Schmetterlingsweibchen, und manche Düfte, die in weite Fernen Botschaft von der Gegenwart eines Männchens tragen, mögen wir gar nicht wahrnehmen, wie man häufig Insekten musizieren sieht, ohne ihren Ton, der für unsere Ohren zu hoch sein muss, zu vernehmen. So sah Lubbock manche Ameisen stumme Musik machen, und viele älteren Leute hören das für die jüngeren unerträgliche Gezirp der Grillen nicht mehr. Ebenso fand Fritz Müller bei dem hübschen und häufigen Pantherspanner (*Pantherodes pardalaria*) wohl Duftorgane, konnte aber keinerlei Duft an ihnen wahrnehmen. Bei manchen Arten erfolgt das freiwillige Hervortreiben der Duftorgane so auffällig, dass sich das Aussehen des Thieres völlig dadurch verändert. Bei einer Glaucope, die Müller bei den Flügeln gefasst hatte, sah er plötzlich ihren Leib wie unter einer weissen Wolke verschwinden. Eine Menge feiner weisser wolliger Fäden waren aus einer Tasche des Hinterleibes hervorgetreten und bedeckten denselben.

Auch bei anderen Insekten hat man ähnliche ausstülpbare Duftorgane wahrgenommen, so bei manchen Käfern, bei denen sie allerdings wohl mehr der Abschreckung dienen mögen, bei Haarflüglern (*Trichopteren*), welche viele Naturforscher als die Ahnen der Schmetterlinge ansehen, u. a. Bei einer Höhlenheuschrecke (*Hadenococcus subterraneus*) sah H. Garmann neuerdings aus Spalten des neunten und zehnten Hinterleibringes weisse fleischige Anhänge hervortreten, die Packard bereits an Spiritus-Exemplaren wahrgenommen, aber für Pilzwucherungen

angesehen hatte. Garmann hält sie aber für Duftorgane, die in der Finsterniss der Höhlen besonders für das Finden der Geschlechter von Wichtigkeit werden könnten. Das nach Fenchel duftende Geweih, welches die Raupen der Papilioniden, z. B. die unserer Schwalbenschwänze und Segelfalter, hinter dem Kopfe bekommen, wenn sie beunruhigt werden, scheint trotz seines den Menschen nicht unangenehmen Duftes nach Fenchel ein Abschreckungsmittel vorzustellen, vielleicht um Schmarotzerwespen, die das Thier umschwärmen, um ihre Eier in seinen Leib zu legen, zu verjagen.

ERNST KRAUSE. [6035]

* * *

Die Carbide oder Metallkohlenstoff-Verbindungen, deren Kenntniss wir hauptsächlich dem unermüdlchen Henri Moissan verdanken, welcher sie eins nach dem anderen im elektrischen Ofen darstellte aus Gemengen von Kohle mit dem betreffenden Metalle oder dessen Oxyde, können nach dessen der französischen Akademie am 29. November v. J. gemachten Mittheilungen zumeist auch indirect gewonnen werden, nämlich durch Zusammenschmelzen des Oxydes, dessen Metallcarbid man haben will, mit Calciumcarbid, welches sich demnach als die lockerste Verbindung unter den Carbiden erweist. Die allgemeine Formel für den Vorgang ist



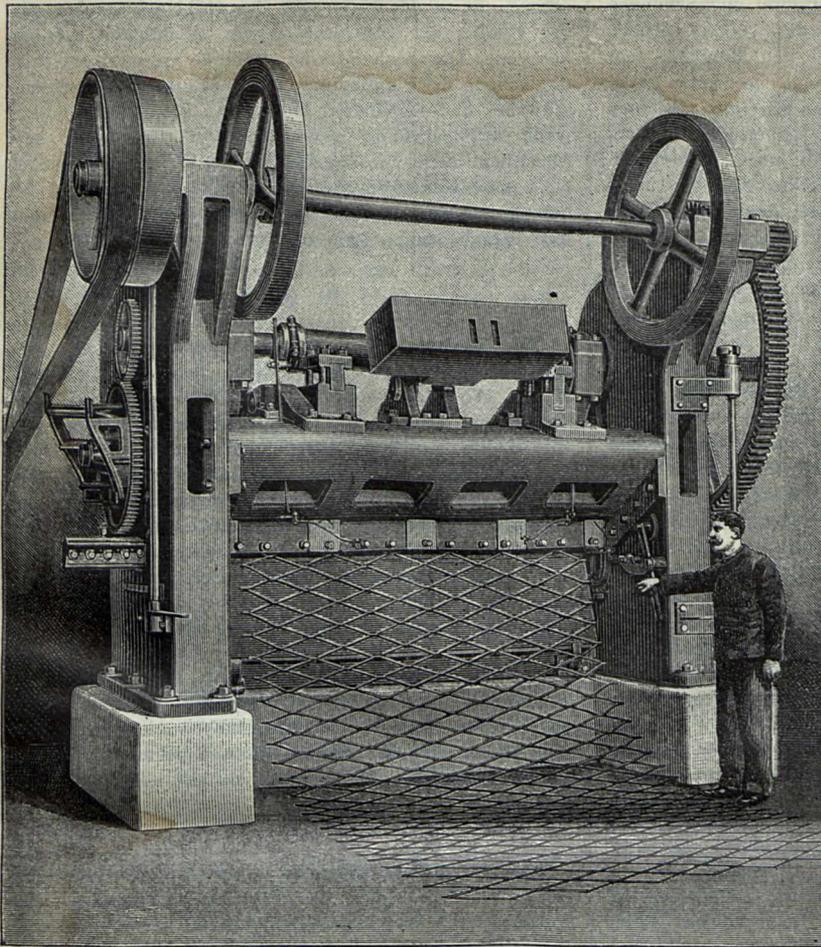
auf diesem Wege erhielt Moissan die Carbide von Aluminium, Mangan, Chrom, Molybdän, Wolfram, Titan und Silicium. Dass für die Darstellung des letztgenannten, als Carborundum in weiteren Kreisen bekannten Carbids der neue Weg Vortheile biete, liess sich aber noch nicht erkennen.

O. L. [6014]

* * *

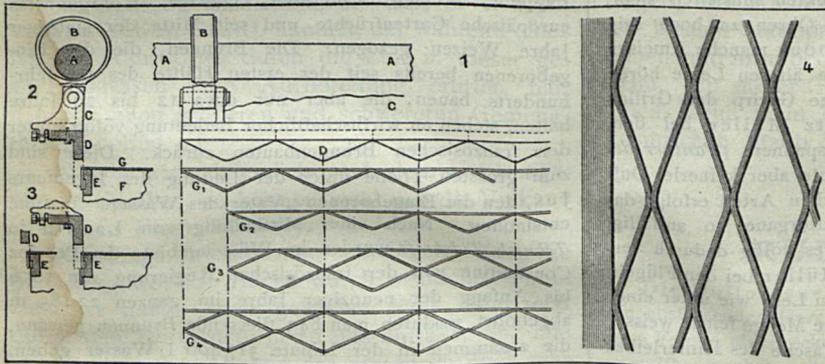
Die künstlichen Brunnen in der algerischen Sahara. Im Jahre 1856 haben die französischen Behörden begonnen, durch Bau artesischer Brunnen und Anpflanzung von Culturgewächsen das Oasensareal im algerischen Wüstengebiete systematisch zu erweitern. Mit Erfolg wurden Berberfeigen, Pfirsiche, Weinreben, Espen, Pappeln, Weiden, Coniferen, Ginster, Rohrgebüsch, europäische Gartenfrüchte und seit Mitte der siebziger Jahre Weizen gezogen. Die Brunnen, die die Eingeborenen bereits seit der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts bauen, die aber nur etwa 12 bis 20 Jahre halten, stehen an wirthschaftlicher Bedeutung völlig hinter den französischen Brunnenbauten zurück. Diese sind zum grössten Theile unter der Leitung des Ingenieurs Jus, den die Eingeborenen „Vater des Wassers“ taufen, entstanden. Nach einer Mittheilung von Landin in *Teknisk Tidskrift* wurden im Wüstengebiete der Provinz Constantine von der französischen Regierung von 1856 bis Anfang der neunziger Jahre im ganzen 22 185 m abgebohrt, wodurch man 843 fliessende Brunnen gewann, die zusammen in der Minute 317 400 l Wasser geben. Die zum Verrohren der Bohrlöcher erforderlichen rund 17 000 m Eisenröhren wogen 340 000 kg und mussten auf Kamelrücken herangebracht werden. Jährlich werden jetzt über 157 Millionen Cubikmeter Wasser aus den Brunnen benutzt, davon über zwei Drittel zum Bewässern der Oasenländereien in Oued-Rir, südlich von Biskra. Ein Zeichen des wirthschaftlichen Erfolges dieser Arbeit ist die seitdem eingetretene Verdoppelung der dortigen Bevölkerung. Die erschlossenen Wasser enthalten einen nach den Brunnen wechselnden Gehalt von Salzen (Calcium-, Magnesium- und Natriumsulfat; Calcium- und

Abb. 381.



Maschine zur Herstellung von Blechgittern.

Abb. 382.



Details der Maschine zur Herstellung von Blechgittern.

Magnesiumcarbonat; Magnesium- und Alkalichloride). Ueber Richtung und Art des Zuflusses zu den Brunnen ist man noch nicht klar. In der Annahme, dass die Brunnen auch durch unterirdische Wasserflüsse aus dem Atlas gespeist werden, stösst man neue Bohrlöcher mit Vorsicht nieder, damit man anderen Oasen das Wasser nicht entziehe.

[6003]

* * *

Herstellen von Blechgittern. (Mit zwei Abbildungen.) Bereits in Nr. 312 (VI. Jahrg.), S. 823 des *Prometheus* wurde ein in Form rhombischer Maschen aus Blech hergestelltes Gitterwerk erwähnt, welches als Einlage zu Platten, Wänden, Fussböden aus Cement oder Gips, oder auch als Zaun zu Einfriedigungen Verwendung findet. Der steigende Bedarf an solchen Blechgittern hat es lohnend gemacht, auf eine einfachere Herstellungsweise derselben Bedacht zu nehmen, um es billiger verkäuflich zu machen. Während es früher nöthig war, das Aufbiegen der Maschen aus der Blechtafel durch Einstanzen von Schnitten in dieselbe vorzubereiten und dann in besonderen Maschinen die Maschenform herzustellen, hat neuerdings Golding in Liverpool eine Maschine (Abb. 381) gebaut, welche die Maschen aus der Blechtafel ohne Vorarbeit ausschneidet und dabei formfertig stanzt. Zu diesem Zweck ist die Coulissee *C* an ihrem unteren Rande mit sägenförmiger Schneidebacke *D* ausgestattet, die in Abbildung 382, Fig. 1 im Aufriss und in Fig. 2 und 3 im Querschnitt dargestellt ist. Die Coulissee wird von der mittelst Treibriemen gedrehten Welle *A*, auf welcher die Excenterscheiben *B* sitzen, auf und nieder bewegt. Die Blechtafel *G* liegt auf dem Führungsrahmen *F*, der dieselbe selbstthätig nicht nur vor, sondern auch seitlich schiebt. Denn beim ersten Stanzdruck schneiden die beweglichen Zähne *D*, indem sie an der feststehenden Schneide *E* vorne am Führungsrahmen *F* heruntergleiten, erst die halbe Masche *G*₁ ab, worauf sich die Blechtafel um die halbe Zahnlänge nach rechts schiebt (*G*₂), beim Niedergang der Coulissee entsteht dann die erste Masche *G*₃, worauf die

Blechtafel in die Anfangsstellung *G*₄ zurückkehrt. Die abgeschnittenen Blechstreifen müssen sich natürlich beim allmählichen Senken der Zähne entsprechend ausrecken, um die rhombische Form anzunehmen. Die Maschenbreite kann durch Einstellen des Vorschubs der Blechtafel verschieden gross gemacht werden. Die Maschine kann Blechplatten bis zu 6 mm Dicke verarbeiten. Nach den von J. Fowler und B. Baker angestellten Versuchen ist die Druckfestigkeit von Cementplatten durch

das Einlegen eines Blechgitters von 76 mm Maschengröße und 5 bis 6 mm Breite der Bänder, das aus einer 4 mm dicken Blechtafel hergestellt war, um das Fünfeinhalbfache gesteigert worden.

r. [5927]

* * *

Elektricität in China. Der amerikanische Consul in Hankou berichtete letzthin in einem amtlichen Schreiben über die Fortschritte der Elektricität in China. Tschang-scha, die Hauptstadt der Provinz Hunan, verhielt sich bisher gegen die europäische Cultur ablehnend und es führte dort noch vor zwei Jahren der Versuch, Telegraphenposten zu errichten, zu Aufständen. Jetzt hat sich nun dort eine elektrische Beleuchtungsgesellschaft gebildet, und nach den neuesten Nachrichten waren deren Geschäftsgebäude sowie eine Anzahl Gebäude höherer Beamten und der Gouverneurpalast mit elektrischem Glühlichte versehen. Ausserdem war am Palastthore eine elektrische Lampe von 2000 Kerzenstärken angebracht, der die Eingeborenen den Namen „Mond“ gegeben haben. Nach dem Tarif der Gesellschaft kostet für die Zeit von Sonnenuntergang bis etwa gegen 10 Uhr abends (bis zur zweiten Nachtwache) ein elektrisches Licht ersten Grades 500 Käsch (= etwa 1,30 M.), die geringeren Grades hingegen 32, 30, 28 und 25 Käsch. Das billigste Licht stellt sich also auf etwa 6 bis 7 Pfennig den Abend. Für Lichter, die während der ganzen Nacht brennen, wird der doppelte Preis berechnet. Die elektrische Beleuchtung hat solchen Beifall gefunden, dass bei der letzten Studentenprüfung auch die Prüfungsräume elektrisch erleuchtet waren. In Hankou hat sich ebenfalls eine Gesellschaft für die elektrische Beleuchtung der Stadt gebildet, und das erforderliche Capital ist bereits fest gezeichnet.

[6012]

* * *

**Schwankungen des Wasserspiegels in Binnen-
Meeren und -Seen als Folgen des Windes und des
Luftdruckes.** Bekannt sind die Sturmfluthen der Ostsee, bei welchen das Wasser durch den längere Zeit aus einer bestimmten Richtung, besonders aus Osten, wehenden Wind gegen den Strand getrieben wird, so dass sich das Wasser in dem Theile der See, nach dem der Wind weht, staut und um 3 m und mehr steigt. Aehnliche Erscheinungen sind auch in anderen geschlossenen Meeren beobachtet worden, wo Ebbe und Fluth ohne oder von nur ganz geringem Einfluss auf das Seeniveau sind. Im Caspischen Meere z. B. vermag, wie wir der *Revue scientifique* (1898; Nr. 10) entnehmen, der Sturm den Wasserspiegel auf der Seeseite, aus der er kommt, um 1,80 m herabzudrücken und auf der entgegengesetzten Seite um ebensoviel zu erhöhen. Auf dem Eriese sind bei constant wehenden Winden Schwankungen des Wasserspiegels um 0,50 bis 1,50 m häufig beobachtet worden. Unter dem Einflusse von Orkanen wächst die Niveaushöhe um mehr als 4,50 m. Auf diesem See ist ein charakteristischer Gegensatz zwischen den Aequinoctialstürmen des Frühjahrs und denen des Herbstes bekannt. Im Frühjahr blasen die Stürme nach dem Westen, drücken in Folge dessen das Wasser im westlichen Seetheil um 1,25 bis 1,80 m empor, während sie es im östlichen Theile um ebensoviel niederdrücken. Im Herbst ist es umgekehrt. Die Stürme gehen dann nach dem Osten, und es sinkt in Folge dessen der Wasserspiegel im Westen und steigt im Osten des Sees. Neben diesen grossen Schwankungen der Wasseroberfläche giebt es

ferner auch kleine, bei denen die Periode des Steigens nicht über eine halbe Stunde hinausgeht und das Niveau sich nur um 0,08 bis 0,10 m hebt. Diese Schwankungen sind bereits um die Mitte unsres Jahrhunderts von Duiller für die Schweizer Seen nachgewiesen. Jüngst hatte Napier Denison Gelegenheit, sie auf dem Oberen See zu beobachten. Die dabei gewonnenen Ergebnisse legte er dem „Canadian Institute“ in einer Bearbeitung unter dem Titel „Die grossen Seen als empfindliche Barometer“ vor und zeigte darin, dass die grossen Seen die Stürme zuverlässiger verkünden, als es die Barometer thun. Er nimmt an, dass diese Niveauschwankungen des Sees eine Wirkung der Luftwellen sind, die über die Seeoberfläche gehen und kleine Wasserspiegelschwankungen verursachen, deren Höhen sich an Engen oder weniger tiefen Stellen verstärken.

[6007]

* * *

Marmor unter starkem Druck. Professor F. D. Adams an der McGill-Universität in Montreal studirte im letzten Winter das Verhalten des Marmors bei sehr starkem Druck in einem geschlossenen Raum. Er setzte einen Cylinder von Carrara-Marmor in einem Stahlrohr, welches der Cylinder genau ausfüllte, einem Drucke von 60 000 Pfund auf den Quadratzoll aus und hatte den Erfolg, den Marmor ohne Bruch verdichtet zu haben. Mikroskopische Dünnschliffe zeigten, dass Fluss und Neuordnung der Theilchen stattgefunden hatten, ähnlich wie wir dies bei krystallinischen Gesteinen unter dem Einflusse der Gebirge aufthürmenden Kräfte sehen. (*Scientific American.*)

[6026]

* * *

Wie viel isst der Mensch? Der *Medical Record* giebt hierauf folgende Antwort: Ein gesunder Mensch mit normalem Appetit und Durst soll mit 70 Jahren nicht weniger als 96 000 kg Nahrungsstoffe in fester und flüssiger Form zu sich genommen haben. Bei einem Durchschnittsgewichte von 75 kg verzehrt also ein Mensch während seines Lebens das 1280fache seines eigenen Gewichtes an Lebensmitteln und Flüssigkeit.

[6023]

BÜCHERSCHAU.

Lydekker, R. *Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugethiere.* Autorisirte Uebersetzung aus dem Englischen von Professor G. Siebert. Mit 82 Illustrationen und einer Karte. gr. 8^o. (XII, 532 S.) Jena, Hermann Costenoble. Preis 12 M.

In allen Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Thiere nehmen die Säugethiere die wichtigste Stelle ein. Denn nicht allein dass sie an sich und naturgemäss unsre Aufmerksamkeit am meisten fesseln, es sind auch die aus ihrer gegenwärtigen Vertheilung und derjenigen ihrer fossilen Reste zu ziehenden Schlüsse in Bezug auf die Veränderungen der Erdoberfläche die bündigsten, da ihrer Ausdehnung über weitere Gebiete durch Wasser- und Gebirgsscheiden sowie durch Wüstenstriche am sichersten Grenzen gezogen werden. Nur die Fledermäuse nähern sich in Bezug auf ihre gesteigerte Verbreitungsfähigkeit den Vögeln und die Meeressäugthiere den Meeresthieren im Allgemeinen und sind daher in diesen Fragen von geringerer Wichtigkeit; von den übrigen

aber wird das beste Material für die Bestimmung des Zusammenhanges der Continente und Inseln in Secundär- und Tertiärepothen geboten. Nach allen diesen Richtungen ist Lydekkers Werk meisterhaft und mit einer Umsicht gearbeitet, die nur wenige einschlägige Arbeiten auszeichnet. Mit lichtvollster Klarheit geschrieben, bietet es selbst weniger vorbereiteten Lesern eine angenehme Gelegenheit, sich über die wichtigsten Probleme der Thiergeographie in Vorzeit und Gegenwart zu unterrichten, während auch dem Forscher von den weitausschauenden Standpunkten des Verfassers aus vielfache neue Gesichtspunkte eröffnet werden. Die Uebersetzung von Professor Siebert liest sich ausgezeichnet und darf als eine sehr dankenswerthe Bereicherung unsrer Litteratur bezeichnet werden.

ERNST KRAUSE. [5977]

Eingegangene Neuigkeiten.

(Ausführliche Besprechung behält sich die Redaction vor.)

- Plassmann, Joseph. *Himmelskunde*. Versuch einer methodischen Einführung in die Hauptlehren der Astronomie. Mit 1 Titelbild in Farbendr., 216 Ill. u. 3 Karten. gr. 8°. (XVI, 627 S.) Freiburg im Breisgau, Hdersche Verlagshandlung. Preis 13 M., geb. 15 M.
- Knuth, Dr. Paul, Prof. *Handbuch der Blütenbiologie*. Unter Zugrundelegung von Hermann Müllers Werk: „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten“ bearbeitet. I. Band: Einleitung und Litteratur. Mit 81 Abb. i. Text u. 1 Porträttafel. gr. 8°. (XIX, 400 S.) Leipzig, Wilhelm Engelmann. Preis 10 M., geb. 12,40 M.
- dasselbe. II. Band: Die bisher in Europa und im arktischen Gebiet gemachten blütenbiologischen Beobachtungen. 1. Teil: Ranunculaceae bis Compositae. Mit 210 Abb. i. Text u. d. Portr. Hermann Müllers. gr. 8°. (697 S.) Ebenda. Preis 18 M., geb. 21 M.
- Walter, Franz, Art.-Hptm. u. Lehr. d. chem. Technol. *Ausgewählte Capitel aus dem Gebiete der chemischen Technologie* nebst einem Abrisse aus der Eisen- und Metallhüttenkunde. Mit 390 Abb. gr. 8°. (XV, 514 S.) Wien, Wilhelm Braumüller. Preis geb. 9 M.
- Schöffler, Benedict, Art.-Major u. Lehr. d. Ballistik. *Die Phototelegraphie und das elektrische Fernsehen*. Mit e. Figurentafel. gr. 8°. (27 S.) Ebenda. Preis 1 M.
- Jahresbericht der Deputation für das Feuerlöschwesen zu Hamburg pro 1897*. 4°. (55 S. m. 2 Plänen.) Hamburg, Centralbureau der Hamburger Feuerwehr.
- Lindner, Fr., P. *Die preussische Wüste einst und jetzt*. Bilder von der Kurischen Nehrung. Mit 2 Karten u. 19 Text-III. Anhang: Vollständiges Verzeichnis aller bis zum Frühjahr 1898 auf der Nehrung beobachteten Vogelarten. gr. 8°. (72 S.) Osterwieck a. Harz, A. W. Zickfeldt. Preis 1,80 M.
- Die elektrische Zahnradbahn auf den Gornergrat*. (Sonderabdr. a. d. „Schweiz. Bauzeitg.“) gr. 4°. (17 S. m. 40 Abb.) Zürich, Ed. Rascher, Meyer & Zeller Nachfolger. Preis 1,20 M.
- Grossmann, Erwin, Architekt. *Ausgeführte Familienhäuser*. Praktische Vorbilder in billigen bis mittleren Preislagen nebst Grundrissen, Beschreibungen und Kostenanschlägen. (In 10 Liefergn.) Erste Lieferung. Fol. (4 Taf. i. Lichtdr. m. 8 S. Text.) Ravensburg, Otto Maier. Preis 2 M.

Müller-Pouillet's *Lehrbuch der Physik und Meteorologie*. Neunte umgearb. u. verm. Aufl. von Dr. Leop. Pfundler, Prof., unt. Mitwkg. des Dr. Otto Lummer, Prof. (In drei Bänden.) Zweiter Band, zweite Abtheilung. gr. 8°. (XIV, 768 S. m. 366 Fig.) Braunschweig, Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 10 M.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Unt. Mitwkg. von H. Beckurts, C. A. Bischoff, E. F. Dürre u. s. w. herausgeg. von Richard Meyer. VII. Jahrgang 1897. gr. 8°. (XII, 531 S.) Ebenda. Preis geb. 15 M.

Studer, Gottlieb. *Ueber Eis und Schnee*. Die höchsten Gipfel der Schweiz und die Geschichte ihrer Besteigung. 2. Aufl., umgearb. u. ergänzt von A. Wäber und Dr. H. Dübi. II. Abtheilung: Südalpen. A. Mont-Blanc-Gebiet. B. Walliser Alpen. V. und VI. Liefgr. (Schluss). 8°. (S. 385—580 u. I—VII.) Bern, Schmid & Francke. Preis à 1 M.

Bersch, Dr. Wilhelm. *Mit Schlägel und Eisen*. Eine Schilderung des Bergbaues und seiner technischen Hilfsmittel. Mit 26 Carton-Vollbildern u. 370 Abb. i. Text. Liefgr. 21—25 (Schluss). gr. 8°. (S. 641—800 u. I—VIII.) Wien, A. Hartleben's Verlag. Preis à 0,50 M.

POST.

An den Herausgeber des Prometheus.

Hochgeehrter Herr Professor!

Zu dem Berichte in Nr. 449 des *Prometheus* über die Versuche Majoranas, die Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen betreffend, möchte ich mir erlauben, eine Ergänzung hinzuzufügen.

Seit dem Jahre 1894 sind die Eigenschaften der Kathodenstrahlen so gründlich studirt worden, dass heute namentlich die Geschwindigkeitsfrage als gelöst betrachtet werden kann.

In den *Verhandlungen der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin* (Sitzung vom 13. December 1895) hat Des Coudres schon ausgesprochen, dass der von Thomson gefundene Werth (190 km pro Sekunde) viel zu klein sei, und in den *Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte* (68. Versammlung zu Frankfurt a. M. 1896, erste Gruppe der naturwissenschaftlichen Abtheilung, Seite 69) hat er die untere Grenze zu 200 Megacel angegeben (1 Megacel = 1 Million Cel, 1 Cel = 1 cm pro Sekunde nach Arthur von Oettingen in ebendenselben Versammlung). Ferner hat Wiechert in der 69. Versammlung zu Braunschweig 1897 (Abtheilung für Physik und Meteorologie, Seite 51) auf Grund seiner Arbeiten die Geschwindigkeit zu $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{6}$ der Lichtgeschwindigkeit bestimmt. Sogar J. J. Thomson giebt im *Phil. Mag.* (5) 44, Seite 315, October 1897 selbst zu, dass der von ihm 1894 gefundene Werth viel zu klein sei und dass seine damaligen Versuche jedenfalls auf irrthümlichen Voraussetzungen beruht haben.

Die erwähnte Arbeit Majoranas verdient demnach von wissenschaftlichem Standpunkte aus wohl als längst überflügelt bezeichnet zu werden. Bedauerlich ist es, dass die neueren Arbeiten in dieser Beziehung so wenig Beachtung gefunden haben.

[6020]

Hochachtungsvoll

Göttingen.

Dr. Aug. Schoeller.