



ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN GEWERBE, INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT

herausgegeben von

DR. OTTO N. WITT.

Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

Preis vierteljährlich
3 Mark.

Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin,
Dörnbergstrasse 7.

N^o 368.

Jeder Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift ist verboten. Jahrg. VIII. 4. 1896.

Neuere Ergebnisse der Höhlen - Forschung in Amerika.

Von M. KLITCKE, Frankfurt a. d. Oder.

Mit neun Abbildungen.

Erst vor Kurzem haben diese Blätter eine interessante Schilderung der Höhlen und ihres Lebens*) gebracht; doch wurden dieselben hauptsächlich in ihren allgemeineren Verhältnissen vorgeführt, auch beschränkte man sich auf diejenigen Europas. Wenn wir uns daher im Folgenden mit den Resultaten der Höhlenforschung in Amerika beschäftigen, so soll dies vor Allem vom paläontologischen und prähistorischen Standpunkte aus geschehen.

Eine der wichtigsten Fragen, welche die Ethnologen in Amerika seit langer Zeit beschäftigt, ist die nach der Herkunft der Indianer.

Während man sie bis in die Mitte unsres Jahrhunderts hauptsächlich durch unbeweisbare Hypothesen, in denen die sagenhaften verlorenen zehn Stämme der Kinder Israel eine eben so grosse Rolle wie die Besiedelung von China, Japan oder den Südsee - Inseln spielten, zu beantworten suchte, hat man sich seitdem mehr auf den Boden nackter Thatfachen gestellt. So ist es in der That gelungen, ein festeres Gebäude

aufzuführen, und wenn man auch die Frage nach dem Zeitpunkt des Erscheinens der ersten Bewohner nur ungenügend zu beantworten im Stande ist, so sind doch viele Punkte über die unmittelbaren Vorfahren der heutigen Indianer aufgeklärt worden, und man kann das Vorhandensein des Menschen in Nordamerika bis zur Eiszeit, ja, wenn man gewisse Funde, wie den Calaveras-Schädel und andere, für einwandfrei annimmt, bis an das Ende der Pliocänzeit, also in das Tertiär, zurückverfolgen. Ob er, wie Brinton, einer der bedeutendsten Ethnologen der Vereinigten Staaten, meint, auf einer den jetzigen Atlantischen Ocean ehemals durchquerenden Landbrücke von Südeuropa aus eingewandert ist, oder wie er sonst nach Amerika gelangt sein kann, das muss noch eine offene Frage bleiben. Leichter sind jedenfalls die anderen zu beantworten, ob die heutigen Indianer die Ureinwohner Amerikas sind, auf welcher Entwicklungsstufe sie zuerst standen, und ob sich ihre Cultur gänzlich auf diesem Continent entwickelt habe. Wie bekannt, kann man in Bezug auf den europäischen Diluvialmenschen mehrere Culturstufen unterscheiden, und zwar hat hier gerade die Erforschung der Höhlen Vieles zu unsrer Kenntniss dieser früheren Epochen beigetragen. Es genügt, an die Resultate zu erinnern, welche die Ausgrabungen

*) S. *Prometheus* VII. Jahrg., Nr. 345, S. 517 u. ff.

in Gailenreut, Schussenried und neuerdings besonders am Schweizerbild bei Schaffhausen zu Tage förderten. Ihnen stellen sich die Arbeiten französischer und englischer Forscher gleichwerthig an die Seite. Nicht nur über die Existenz des Diluvialmenschen, sondern über seine Culturstufe, sowie über die damalige Fauna und zum Theil auch über die Flora sind wir ziemlich genau unterrichtet; man könnte daher meinen, dass auch in Amerika ähnliche Ergebnisse zu erlangen wären. Allein obwohl besonders in den Kalkregionen der Vereinigten Staaten eine grosse Anzahl von sehr ausgedehnten Höhlen vorhanden ist, so hat man dieselben zunächst fast nur vom Standpunkte des Touristen, später von dem des Geologen aus untersucht, und erst in allerneuester Zeit haben auch die Prähistoriker angefangen, ihnen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, vor Allen Professor H. C. Mercer, Curator am archäologischen Museum der Pennsylvania-Universität in Philadelphia. Die folgenden Ausführungen stützen sich hauptsächlich auf Material, welches von ihm im *American Naturalist*, den *Proc. Aca. Nat. Sci.* in Philadelphia etc., sowie in seinem kürzlich erschienenen ausgezeichneten Werke *The Hill-Caves of Yucatan* niedergelegt und mir in der lebenswürdigsten Weise zugänglich gemacht worden ist.

Zieht man in Betracht, in welchem ausgedehntem Maasse die europäischen Höhlen von dem Diluvialmenschen zu Wohnzwecken ausgenutzt wurden, wie sich in den meisten derselben die unzweifelhaften Spuren nicht nur seines vorübergehenden, sondern dauernden Aufenthaltes verfolgen lassen, wie ferner nachgewiesen worden ist, dass die auf einander folgenden Generationen, Geschlechter oder Völker ihre Anwesenheit durch die über einander abgelagerten Culturschichten deutlich documentiren, und dass sich vielfach der Uebergang von den Bewohnern der Diluvialzeit bis in die historischen Epochen verfolgen lässt, so ist es ganz natürlich, dass man diese Beobachtungen auch für Amerika nutzbar zu machen suchte und eine systematische Durchforschung der Höhlen ins Auge fasste, indem man auf ähnliche Ergebnisse wie in Europa rechnete. Wenn sich nun auch diese Hoffnungen bis jetzt nicht erfüllt haben, so thut das dem Werthe jener Arbeiten keinen Eintrag, denn nicht die Menge oder Grossartigkeit der Ergebnisse solcher Untersuchungen verleiht ihnen denselben, sondern es kommt darauf an, dass überhaupt feste und für den gegenwärtigen Stand unsrer Kenntnisse einwandfreie Resultate erreicht werden. Sie durch neue Funde zu erweitern, kann der Zukunft überlassen bleiben.

Da die Zahl und Ausdehnung der nordamerikanischen Höhlen, wie schon bemerkt, sehr bedeutend ist, so handelte es sich zunächst zur Ersparung von Zeit, Mühe und Kosten um eine

Auswahl unter denselben. Professor Mercer liess sich in dieser Hinsicht von der ganz richtigen Erwägung leiten, dass vorzugsweise solche Höhlen Aussicht auf werthvolle Resultate ergeben könnten, welche den ersten Einwanderern leicht auffindbar und zugänglich waren und in der That Schutz boten. Bei dem Mangel an Lastthieren, wie Pferden etc., in dem vorcolumbischen Nordamerika müssen die ersten Menschen, welche seinen Boden betraten, ihre Reisen zu Fuss gemacht haben. Sie werden also sicher beim Durchstreifen des Continents zunächst die von der Natur gewiesenen Wege, vor Allem also bei der Ueberschreitung der Gebirge die mit den Flussthälern in Verbindung stehenden Gebirgspässe benutzt haben. Obwohl die Frage nach der gleichzeitigen Existenz des Menschen mit dem Mammuth, die für Europa in bejahendem Sinne gelöst ist, für Nordamerika noch zu den offenen gehört (Professor Mercer bejaht sie auf Grund des von ihm in einer besonderen Publikation besprochenen Lenape Steins, New-York und London, Putnams Sons, 1885), so kann man doch wohl nach Analogie der europäischen Vorkommnisse, und da das Vorhandensein des Menschen in Amerika ebenfalls mindestens für die Diluvialzeit sicher erwiesen ist, annehmen, dass auch die ersten Bewohner der Vereinigten Staaten ähnlichen Gefahren seitens grosser Thiere ausgesetzt waren, wie der prähistorische Mensch in Europa, und dass sie gern die in der Nähe ihrer Wanderpfade liegenden Höhlen aufgesucht und als Zufluchtsort benutzt haben werden.

Wirft man einen Blick auf die Karte der Vereinigten Staaten, so leuchtet sofort ein, dass von den Flussquerthälern der Oststaaten vor Allem das des Ohio mit dem Great Kanawha und New River und das des Tennessee in Frage kommen müssen, da besonders das erstere eine Durchquerung des Alleghany-Gebirges am leichtesten möglich macht.

Unterstützt von einsichtsvollen Privatleuten und Gelehrten unternahm Professor Mercer daher im Frühjahr 1894 eine Fahrt vom Oberlauf des New River in Virginien, zunächst in einem Segeltuchcanu, später in einem hölzernen Boot und mit Benutzung der Eisenbahn, zum Kanawha River, diesen hinab zum Ohio und weiter bis zur Mündung desselben in den Mississippi, eine Reise von 965 km Länge, in deren Verlauf jede Höhle, welche irgend wie aussichtsreich erschien, untersucht wurde. Dass man in der That einer uralten Verkehrsstrasse folgte, ergab sich daraus, dass dort an verlassenem Indianer-Dorfstätten und in Mounds öfter Glimmerscheiben gefunden wurden, welche aus den Glimmergruben in Nordcarolina stammen und nur im Wege des Tauschhandels an ihre jetzigen Fundstätten gelangt sein können.

Schon die Forge-Höhle jedoch (Pulaski

County, Virginia), die man zuerst untersuchte, bot eine gewisse Enttäuschung. Ein über 8 Fuss tief bis auf den harten Fels geführter Graben ergab nur zwei Culturschichten, eine obere von 0,30 bis 0,45 m Dicke, mit Spuren des weissen Mannes, herrührend von Leuten, welche 1863/64 salpeterhaltige Erde aus der Höhle gefördert hatten, und darunter eine zweite, 0,17 bis 0,20 m stark, aus Kohle und Asche bestehend, in welcher Pfeilspitzen, Steinsplitter, unglasirte Topfscherben, Knochenpfiemen etc. zerstreut lagen. Diese Schicht ging allmählich in eine dritte aus nach unten grösser werdendem Kalkgeröll über, welches den nackten Fels bedeckte und worin auch einzelne Geräthschaften gefunden wurden. Die in Schicht 2 ausserdem vorhandenen Thierreste waren alle verhältnissmässig neueren Ursprungs und gehörten verschiedenen Muschelarten, Schildkröten, Vögeln, dem Haushuhn, Truthahn, Murmelthier, Biber, Luchs, Hausschaf, Elk und Hirsch an. Die Artefacte gleichen gänzlich denjenigen, welche in den am Fluss gelegenen ehemaligen indianischen Dorfstätten gefunden wurden. Es hat also vor den Indianern Niemand die Forge-Höhle bewohnt.

Nachgrabungen in Thompsons Shelter (Giles Co., Virginia) hatten dasselbe Ergebniss; unter einer dünnen Culturschicht aus nachcolumbischer Zeit lag eine über 8 Fuss mächtige Schicht mit indianischen Relicten; von Thierresten sind erwähnenswerth: Bär, Wolf, Fuchs, Waschbär, Murmelthier, Eichhorn, Hase, Höhlenratte und einige der bereits erwähnten. Aehnlich verlief eine Untersuchung von Buffalo House, einer Sandsteinhöhle in Summers Co., West-Virginia; auch hier nur Spuren des weissen und rothen Mannes. Der Fluss tritt nun in ein enges Cañon, welches das Wandern in seinem Bett für 80 km unmöglich macht und daher von den Indianern umgangen werden musste. Hinter dieser Enge verbreitert sich das Thal wieder und zeigt zahlreiche Reste alter Besiedelung in Gestalt von Mounds und Küchenabfallhaufen; dagegen fehlen Höhlen in den Sandsteinbluffs auf eine Strecke von 320 km völlig. Erst unterhalb der Ohio-Fälle bei Louisville tritt wieder höhlenführender Kalkstein auf. Zum Theil sind diese Höhlen jedoch nur durch Schachte zugänglich, und es ist deshalb sehr unwahrscheinlich, dass sie von den ersten Ankömmlingen bewohnt worden seien; zum Theil verhinderten die Eigenthümer die Untersuchung, zum Theil hatte Hochwasser, wie in Cave-in-Rock (Hardin Co., Illinois), einem früheren berühmten Räuberschlupfwinkel, die Culturschichten fortgewaschen oder durch einander gewühlt. Auch die Erforschung der 8 km vom Ohio entfernt am Blue River liegenden, circa 35 km langen Wyandotte-Höhle (Crawford Co.,

Indiana) trug nichts zur Erweiterung der Kenntnisse über den prähistorischen Menschen bei, gab dagegen interessante Aufschlüsse über die unterirdische Thätigkeit der Indianer. Schon vor ungefähr 15 Jahren hatte der Besitzer der Höhle nebst einigen anderen Herren gefunden, dass die Indianer nicht nur Jaspisknollen, sondern auch Stalagmiten im Innern mittelst sogenannter Hammersteine aus Quarzgeschieben gebrochen und über 3 km weit unter der Erde an das Tageslicht geschafft hatten. In einer solchen Kammer waren mehrere Kubikmeter Kalkstein aus einer Säule losgebrochen. Professor Mercer fand noch an Ort und Stelle einen Hammerstein und aussen in der Nähe des Einganges ein zurecht geschlagenes Stück von einem Stalagmiten. Der Besitzer hatte unter anderen Relicten auch eine Hacke aus Hirschgeweih gefunden, welche genau den in England und Belgien vorkommenden ähnelte. Ein Depot solcher Hirschhornpicken wurde auch in Pennsylvanien entdeckt. Die Decke war schwarz geräuchert, auch fand man 1850 bei der Eröffnung der hinteren, bis dahin unbekanntem zwei Drittel der Höhle vielfach Mokassinspuren im Sande. Wie aus den in einer Ecke aufgehäuften Stäben und Rindenresten hervorging, hatten sich die Indianer bei ihrer Arbeit des Lichtes von Fackeln bedient, die sie aus der Rinde einer Hickoryart verfertigten. Professor Mercer stellte durch sofortige Versuche fest, dass eine circa 30 cm lange Rolle aus dieser Rinde bis eine halbe Stunde lang brennt, je nachdem man sie mehr aufrecht oder gesenkt hält.

Auf der Weiterreise am Ohio entdeckte man bei Brandenburg (Meade Co., Kentucky) die Werkstätte eines Feuersteinaxt-Verfertigers, auch fand man in Peckenpaughs Höhle am Boden einer nur mittelst Taues zugänglichen Kammer Menschen- und Thierknochen durch einander vor. In Lakes Höhle (Hancock Co., Kentucky) ergab sich ebenfalls nur eine Culturschicht mit Resten von Mensch und den schon genannten Thieren; doch waren in ihr zwei dolichocephale Skelette mit angestockten Zähnen und zerfressenen Unterkiefern in kauender Stellung begraben worden. Die unteren Schichten bestanden aus ungestörten Sand- und Lehmlagern. Auch Morgans Höhle, die letzte der untersuchten, lieferte keine anderen Ergebnisse, abgesehen davon, dass Reste von Robinie und Butternuss sowie Erdnüsse, Eicheln, Hickorynüsse, Maiskolben und Kastanien vorkamen.

Eben so auffallend wie das Fehlen jeglicher Spur einer vorindianischen Bevölkerung ist in allen diesen Höhlen das von Resten der grossen diluvialen Säugethiere, wie Mastodon etc., die in gewissen, später zu erwähnenden, Höhlen Nordamerikas nicht selten sind.

Auf ähnliche Ergebnisse war man übrigens schon im Jahre 1893 bei der Untersuchung

einiger Höhlen des Tennessee-Thales gestossen. Die erste derselben, Hartmans Höhle (Monroe Co., Pennsylvania), von T. D. Parct 1880 in der Nähe von Stroudsburg entdeckt, war an ihrem Eingange fast völlig von Geröll verschüttet, und auch nach der Entfernung desselben konnte ein Mann nur kriechend etwa 50 m weit hineindringen, da der ganze Boden von einer mächtigen Schicht Höhlenlehm bedeckt war, auf welcher die Arbeiter eine zurecht geschlagene Thonschieferplatte, 4 Knochenpfriemen, einen knöchernen Angelhaken, ferner Knochen von Luchs, Fuchs, Wolf, Stinkthier, Wiesel, Maulwurf, Ratte, Fledermaus, Murmelthier, Stachelschwein, Biber, Moschusratte, grauem Eichhorn, Erdschnecke, Wiesenmaus, weisser Feldmaus, Waldratte, grauer Ratte etc. fanden. Wichtiger als diese Reste noch lebender Arten sind einige Rennthierzähne, ein Bisonzahn und -kiefer, sowie Zähne des ausgestorbenen Peccaris (*Dicotyles Pennsylvanicus*) nebst einigen Zähnen des Riesenbibers (*Castoroides ohioensis*) und eines einheimischen Pferdes (nach Leidy). Endlich fand man eine durchbohrte Perle aus der Schale von *Conus tornatus*, einer Meermuschel von der Pacificküste Central-Amerikas. Leider hatte Mr. Parct einen grossen Theil des Höhlenlehms hinausschaffen lassen, ohne die Fundorte der einzelnen Stücke genau zu vermerken. Mercer untersuchte die Höhle 1893 und liess einen Quergraben durch den Lehm bis auf den Felsboden ausheben. Hierbei zeigte sich eine derartige Gleichmässigkeit der ungestörten, nur selten von einzelnen Sandnestern und -Bändern unterbrochenen Lehmschichten, dass man jeden Gedanken, der Lehm könnte die Reste enthalten haben, aufgeben musste; dieselben müssen vielmehr in der über ihm liegenden obersten Schicht gelegen haben. Da diese jedoch durch die ersten Ausgrabungen in der Höhle fast völlig zerstört war, so blieb nur übrig, vor ihr mittelst eines Einstiches zu untersuchen, ob sich mehrere Lagen unterscheiden liessen oder nicht. Es fand sich hier nur eine Culturschicht von 1 Fuss Dicke etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss unter der Oberfläche. Die Frage nach der Gleichzeitigkeit des fossilen Peccari und des Indianers bleibt also auch hier leider unentschieden. Chemische Untersuchung des Lehms ergab, dass er sich aus ruhigem Schlammwasser abgesetzt haben müsse. Ferner ist diese Höhle die einzige bekannte, welche nördlich von der grossen Glacialmoräne liegt, ihre Mündung ist daher höchst wahrscheinlich während der Eiszeit durch Gletscher verschlossen gewesen.

Auch in der Lookout Mountain-Höhle bei Chattanooga am Tennessee River fand man trotz der leichten Zugänglichkeit und vorzüglichen Lage nur eine einzige, bis $3\frac{1}{2}$ Fuss starke Culturschicht mit den herkömmlichen indianischen und Thierresten, unter letzteren einen Knochen

des schon erwähnten fossilen Peccari und einen Zahn des südamerikanischen Tapirs (*Tapirus americanus*), der hiernach ehemals auch in Nordamerika heimisch gewesen sein muss, obwohl aus der Fundstätte nicht hervorging, dass der Indianer sein Zeitgenosse gewesen sei. Ebenso ergab die Nickajack-Höhle (Marion Co. am Tennessee) nur die bekannte indianische Culturschicht.

(Fortsetzung folgt.)

Cacteen als religiöse Begeisterungsmittel.

VON CARUS STERNE.

Den alkoholhaltigen gegohrenen Getränken, welche bei halbcivilisirten Völkern vielfach im Cultus benutzt wurden, um sich durch einen Rausch in die Gemeinschaft der Götter zu versetzen — man denke an das in so vielen Hymnen gepriesene Soma-Bier der alten Inder, das Haoma der Perser, den Gerstensaft, in welchem die alten Germanen die Minne ihrer Götter tranken, an den Weincultus des Dionysos bei den Griechen und den noch jetzt üblichen Biercultus der Chewsuren —, geht bei Naturvölkern oft die Benutzung narcotischer Pflanzen für denselben Zweck voraus. Die Nordamerikaner rauchten ihrem grossen Geiste die Tabakspfeife, die Südamerikaner versuchten es durch den Genuss der Gräberpflanze (*Yerba de Huaca*), einer Stechapfelart (*Datura sanguinea*), sich in die Gemeinschaft ihrer Vorfahren und Götter zu versetzen, und in Alt-Europa scheinen ähnliche Praktiken geherrscht zu haben. Das Bilsenkraut soll seinen Namen dem keltischen Apoll (Belenus) verdanken, und führte auch bei den Römern den Namen des Apollkrauts (*herba Apollinaris*), weil sich, wie man angiebt, die Pythien damit in visionäre Zustände versetzten. Dasselbe Verfahren wurde im Sonnentempel zu Sogamossa bei Bogota befolgt, wo man die Samen des erwähnten rothen Stechapfels hierzu verwandte. Dieser Gebrauch dauert in den Anden noch heute fort und der Reisende Tschudi beobachtete einen Indianer, der den Stechapfeltrank genommen hatte und sich ganz ähnlich wie die griechische Pythia geberdete. Er rollte, als der Paroxysmus eintrat, wild die Augen; sein Körper wurde von schrecklichen Krämpfen erschüttert und Schaum bedeckte den Mund. Darauf trat tiefer Schlaf ein, nach dessen Beendigung er in Tschudis Gegenwart von den Geistern der Vorfahren erzählte, die er inzwischen gesehen und gesprochen haben wollte.

Aus Mittelamerika traf vor einigen Jahren die Kunde ein, dass man die Pflanze ermittelt habe, durch deren Genuss sich die alten Mexicaner in ähnliche visionäre Zustände versetzt haben. Es wurde damals kurz darüber im

Prometheus (Nr. 294 S. 542) berichtet, und wir wollen heute Näheres auf Grund dreier Vorträge mittheilen, welche am 9. April cr. hierüber vor der Chemischen Gesellschaft in Washington gehalten worden sind. Zunächst sprach Herr E. E. Ewell im Allgemeinen über die Arten der *Cactus*-Gattung *Anhalonium*, einer stachellosen, meist rosenroth blühenden Untergruppe des bekannten Igel- oder Rippen-Cactus (*Echinocactus*) mit graugrünem Körper, die getrocknet, in Knollen- oder Stengel-form, von den Indianern Mittelamerikas seit alten Zeiten für Heilzwecke verwandt und bei religiösen Ceremonien benutzt und verzehrt wurden. Sie fanden unter dem Namen *Pellote* oder *Peyote* Aufnahme in der mexicanischen Pharmakopöe vom Jahre 1842, sind aber in den späteren Ausgaben wieder weggelassen worden. Die getrockneten oberirdischen Theile der *Anhalonium*-Arten sind dort als *Mescal buttons* im Handel und wurden zunächst durch Dr. L. Lewin in Berlin, dann im Leipziger Physiologischen Institut von Dr. Arthur Heffter u. A., schliesslich von den Doctoren Prentiss und Morgan in Nordamerika nach ihren chemischen und physiologischen Eigenschaften studirt, und es wurde dabei in den „Mescal buttons“ (*Anhalonium Lewinii*) ausser dem Anhalonin noch ein zweites Alkaloid gefunden.

Herr James Mooney beschrieb in derselben Sitzung die „Mescal-Ceremonie“ der Indianer, welche er zuerst bei den Kiowas und den verwandten Stämmen von Oklahoma beobachtet und 1891 vor der Anthropologischen Gesellschaft in Washington geschildert hat. Die von ihnen als Mescal-Pflanze benutzte *Cactus*-Art ist eine kaum von *Anhalonium Lewinii* zu unterscheidende, aber ganz anders wirkende Art, welche von Coulter als *Lophophora Williamsii* beschrieben wurde, und in der Gegend am unteren Rio Grande und Pecos-Fluss im östlichen Neu-Mexico wächst. Einige nahe verwandte Arten, die bei den Sierra Madre-Stämmen zu ähnlichen Ceremonien verwandt werden, wurden noch von Lumholtz beschrieben, aber auf alle wird der altaztekische Name *Peyote* angewandt, wie denn auch der Gebrauch über die spanische Eroberung zurückreicht. Die getrockneten Stengel erzeugen nach dem Genusse so merkwürdig erregende und wunderbar schöne psychologische Wirkungen, ohne üble Nachwirkungen, dass diese Stämme sie als die vegetabilische Verkörperung der Gottheit betrachten und davon in regelmässigen Zwischenräumen unter Gebet, Gesang und allerlei Ceremonien geniessen. Da der Genuss aber jetzt von der Regierung verboten und die Drogue als Contrebande betrachtet und beschlagnahmt wird, so war es nicht leicht, die für die Untersuchung erforderlichen Mengen der für die Medicin vielleicht sehr wichtigen Pflanzen zusammen zu bringen.

Dr. Mooney hat sowohl die Ceremonien, wie die Gesänge der Indianer beim Genuss des Mescals genau aufgezeichnet, und gedenkt sie in den Publikationen des Ethnologischen Bureaus in Washington herauszugeben.

Aus den physiologischen und psychologischen Studien von Dr. Francis P. Morgan und Dr. D. W. Prentiss über die Mescal buttons geht hervor, dass der Genuss zunächst das Gesicht in merkwürdigster Weise beeinflusst, so dass bei geschlossenen Augen und im Dunklen Visionen auftraten. Unter häufigem Farbenwechsel erschienen leuchtende Lichtsäulen, Würfel, Bälle, Gesichter, Landschaften, Tänze und namentlich allerlei Zeugmuster in wechselnden Farben. Bei offenen Augen wurden diese Erscheinungen kaum wahrgenommen und selbst bei der höchsten üblichen Dosis machte sich gewöhnlich kein Einfluss auf Denken und Willen bemerklich. Allem Anscheine nach handelte es sich um eine directe Reizung der Gesichtscentra im Gehirn, die mit Pupillen-Erweiterung verbunden war. Ungefähr der vierte Theil der bei den Indianern gebräuchlichen Menge (drei Stengel) reicht bereits hin, um beim weissen Mann Visionen zu erzeugen. Bei den einzelnen Versuchspersonen beobachtete Dr. Morgan verschiedene Wirkungen. Bei einigen erfolgte Abnahme der Herzschläge von 75 bis auf 45, worauf wieder Steigen bis zur normalen Zahl eintrat, auch kam Schlaflosigkeit und Verlust des Zeitsinns vor, so dass zwischen einzelnen Worten Stunden zu liegen schienen. Die physiologische Wirkung ist von der des indischen Hanfes, der Coca u. s. w. ganz verschieden und mit derjenigen eines bekannten Mittels nicht identisch. Dabei scheinen die einzelnen Bestandtheile der Mescal buttons verschiedene Wirkungen zu äussern. Das Anhalonin erzeugt vermehrte Reflex-Reizbarkeit und Convulsionen, ähnlich wie Strychnin. Es ist indessen augenscheinlich nicht dasjenige wirksame Princip, auf welches es ankommt. Man hat daher einen anderen Bestandtheil gesucht und gefunden, der weder Starrkrampf noch Rückenkrampf, wie Strychnin, erzeugt. Es wurde noch ein dritter wirksamer Stoff gefunden, aber möglicherweise bildet das Harz der Pflanze den jene berausenden Wirkungen eigentlich erzeugenden Bestandtheil. Niemand hätte früher gedacht, dass in den Säften der für ganz indifferent geltenden Cacteen solche Kräfte schlummern könnten, durch welche sie in die Reihe der narcotischen und erregenden Genussmittel versetzt werden. So mag es auch mit manchen unsrer einheimischen Pflanzen stehen, denen die Volksüberlieferung bedeutende Kräfte zuschreibt, welche die Schulmedizin leugnet.

Der Bambus.

Von Dr. OSCAR EBERDT.

Mit achtundzwanzig Abbildungen.

Wenn man auf einer Reise in Asien oder Amerika einen Europäer, der von systematischer Botanik keine Kenntniss hätte, vor ein Bambusgebüsch führte und ihm zumuthete zu glauben, dass diese an 100 Fuss hohen und ca. 1 Fuss dicken Stämme Grashalme seien, so würde er in der Erinnerung an die ihm als alte Bekannte vor Augen stehenden heimischen Wiesengräser oder Getreidearten ungläubig den Kopf schütteln. Und doch ist es so! Diese Riesenbäume, welche entweder in Gruppen von 60 bis 80 zu grossen, lichtgrünen Büschen vereinigt sind oder regellos als Wald grosse Flächen Landes bedecken, sind nichts als Gräser, und gleich den Grashalmen sind die mächtigen, cylindrischen Stämme hohl und in Knoten gegliedert.

Schon aus dem Grunde, weil in tropischen Gegenden der Bambus der majestätische und riesigste Vertreter einer Pflanzenart, der Gräser, ist, zu denen ja auch unsre Getreidearten gehören, die wir aber doch nur in bescheidenen Dimensionen kennen und zu sehen gewohnt sind, schon aus dem Grunde allein könnte er unser Interesse erregen. Noch vielmehr aber muss dies der Fall sein, wenn wir hören, dass in Unerschöpflichkeit des Nutzens für die Naturvölker der Bambus ähnlich den Palmen sich verhält. Für die alte Thatsache, dass in den Tropen die Natur Producte erzeugt, welche schon in ihrer ursprünglichen Form, ohne grosser Zubereitung zu bedürfen, von den Menschen zu allerlei Dingen benutzt werden können, ist auch der Bambus ein Beweis, und seine Bedeutung als Universalnutzpflanze, so zu sagen, besteht eben darin, dass sich aus ihm ohne grosse Mühe und ohne grosses Erfindungstalent und viele Werkzeuge tausenderlei Dinge erzeugen lassen, von denen der Eingeborene vom ersten Tage seines Lebens an, von der Wiege bis zum Grabe umgeben ist. Dieses Entgegenkommen der Natur in den Tropengegenden ist auch der Hauptgrund dafür, dass die dortige Cultur nie so hoch war und wahrscheinlich auch nie so hoch sein wird als in Ländern, wo der Kampf ums Dasein dieselbe förderte, und dass selbst kriegerische Völker, die auf ihren Eroberungszügen nach den Tropen kamen und sich dort niederliessen, bald verweichlichten. Aber nicht mehr die Eingeborenen allein ziehen heute Nutzen aus dieser unerschöpflichen Productionskraft der Natur in den Tropengebieten, auch die Industrie unsrer grossen Culturstaaten thut es. Sie lenkt sie in geordnete Bahnen, wie es z. B. bei der Baumwollcultur schon lange der Fall ist. So werden auch mit jedem Jahre immer grössere Quantitäten von Bambusstengeln in Europa ein-

geführt, das Gebiet der technischen Verwendung dafür wächst und nicht lange wird es dauern, so ist auch der Bambus für die europäische Industrie ebenso zur unentbehrlichen Culturpflanze geworden, wie er es in seiner Heimath den Eingeborenen ist, von denen jeder, wenn irgend möglich, sein Fleckchen Bambuswald besitzt und dasselbe hegt und pflegt. Auch deshalb dürfte es von Interesse sein, den Bambus in seiner Heimath aufzusuchen und den Zusammenhang kennen zu lernen, welcher zwischen seinem Bau und seiner grossen Verwendungsfähigkeit besteht. Im Folgenden soll versucht werden, denselben klar zu legen, und nachdem kurz die Geschichte unsrer Kenntniss der Bambuseen gestreift wurde, zu diesem Zwecke ihre geographische Verbreitung, ihre systematische Eintheilung, Anatomie und Physiologie, sowie endlich ihre Verwendung in der Heimath und bei den Culturvölkern zum Gegenstand vorstehender Betrachtungen gemacht werden.

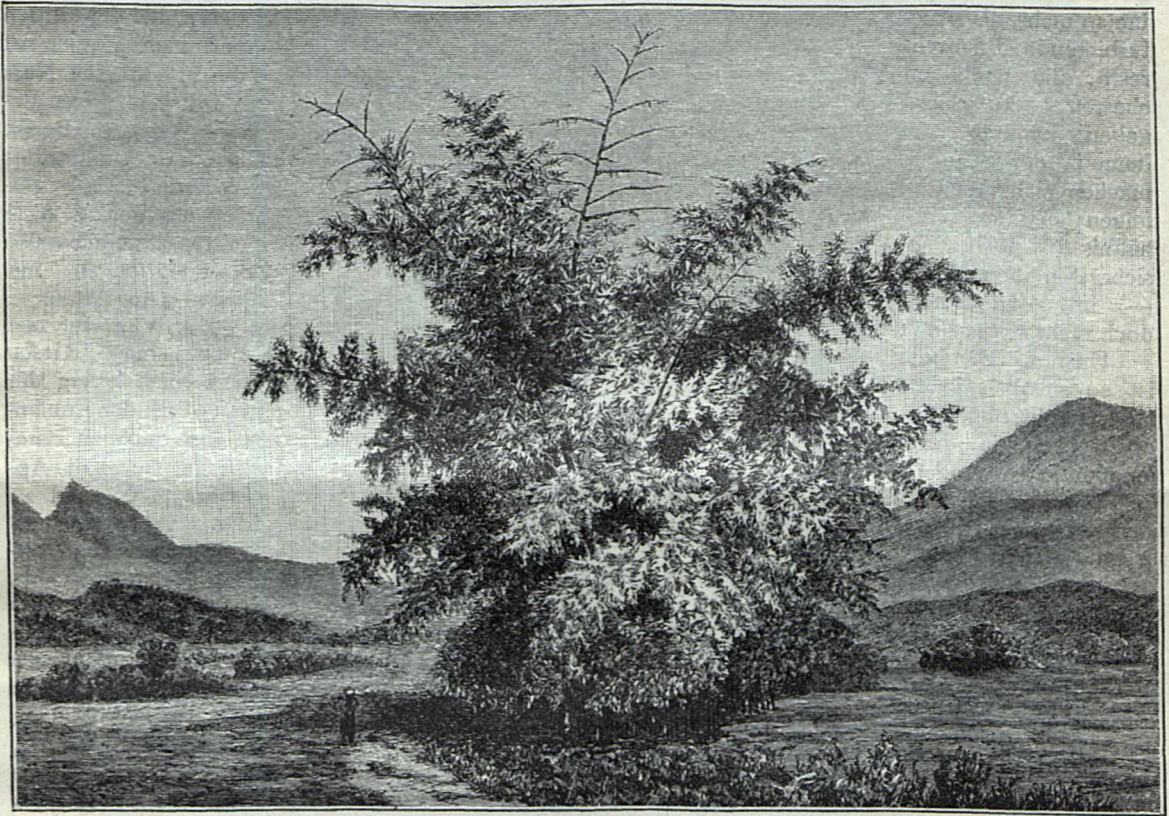
Geschichtliches.

Der Name Bambus stammt aus dem Indischen, stellt die latinisirte Form des Wortes Mambu oder Bambu dar und wurde von Linné in die Wissenschaft eingeführt. Er ist kein einheitlicher Begriff, vielmehr eine Collectivbezeichnung, unter der eine grosse Zahl recht verschiedener Arten zusammengefasst werden. Linné selbst führte Anfangs nur zwei Bambusarten auf, (*Genera plantarum* 1764) nämlich *Arundo Bambus* (*Bambusa arundinacea*) und *Panicum glaucescens* (*Arundinaria glaucescens*), obwohl Rumpfius, der unter dem Namen „indischer Plinius“ bekannte Verfasser des *Herbarium amboinense* (Rumpfius lebte lange Zeit als Consul im Dienste der holländisch-ostindischen Compagnie auf Amboina), schon im Jahre 1743 von 24 Arundarbores (Rohrbäume), wie er sie nannte, Bau und Verwendung ausführlich beschrieb. Vor Linné hiess der Bambus indisches Rohr. Von einer Kenntniss desselben kann man aber kaum sprechen, jedenfalls war sie ausserordentlich mangelhaft, denn Neues war zu den Angaben des Römers Plinius im Verlaufe von anderthalb Jahrtausenden fast nicht hinzu gekommen. Das ist um so merkwürdiger, als der Bambus früh bekannt war und schon bei Ktesias (*libri de rebus indicis*) erwähnt wird. Die Grössenverhältnisse des Bambus werden in dieser Schilderung freilich arg übertrieben, denn es heisst dort, auf den Bergen am Indus wachse ein Rohr, so hoch, wie der höchste Schiffsmast und so dick, dass es zwei Männer kaum umspannen können, und Alexander der Grosse erweist sich in seinem Briefe an seinen Lehrer Aristoteles wahrheitsliebender, wenn er aus denselben Regionen von einem Rohre erzählt, welches bei 60 Fuss Höhe die Dicke eines griechischen

Tannenbaumes habe. Wirklich eingehende Kenntniss der Bambuseen brachte erst das zweite Viertel des 19. Jahrhunderts mit der Bearbeitung von Ruprecht, in der 8 Gattungen mit 67 Arten aufgezählt werden. Ferner lieferte Munro im Jahre 1868 eine Monographie, in welcher die Artenzahl auf 220 stieg, die sich auf 21 Gattungen vertheilten, und Bentham und Hooker in *Genera plantarum* 1883 theilen die Bambuseen in 22 Gattungen mit über 170 Arten. In *Natürliche Pflanzenfamilien* von Engler und Prantl

Amerika. Japan weist elf Arten auf, die Kurilen eine Art. Auch auf den pacifischen Inseln kommen einige wenige Arten vor und zwei in Nordaustralien. Die geringste Artenzahl hat im Verhältniss zur Ausdehnung des Verbreitungsbezirks Afrika, von wo uns nur fünf Arten zur Zeit bekannt sind. Nach den bisherigen Beobachtungen zu schliessen, scheinen die Verbreitungsbezirke vieler Arten sehr eng zu sein, und die Trennung in alt- und neuweltliche Arten oder besser noch in continentale Gruppen scharf durch-

Abb. 28.



Büschel von *Bambusa arundinacea* Retz, 23 m hoch, im Dehra Dun-Thale im nordwestlichen Himalaya, 670 m Seehöhe. Nach der Natur von Kath. Brandis (Aus: Engler u. Prantl, *Natürl. Pflanzenfamilien*).

werden 23 Gattungen mit etwa 180 Arten aufgeführt.

Geographische Verbreitung.

Die Bambuseen sind echte Tropenpflanzen und über die ganze Tropenzone, wenn auch sehr ungleichmässig, verbreitet. Doch sind sie, freilich nur in sehr geringer Menge, auch nach der subtropischen, ja selbst der gemässigten Zone vorgedrungen. Ihre Hauptverbreitung haben sie in dem Monsungebiete Asiens, dort sind sie auch bei Weitem am artenreichsten. Nach dem asiatischen Monsungebiete folgt der Artenzahl nach

geführt. Sind doch auch nur zwei Gattungen beiden Hemisphären gemeinsam, und von den in den Tropen wachsenden Arten kommt gar nur eine, *Bambusa vulgaris*, zugleich in den Tropen der alten wie der neuen Welt vor.

In den Gebirgen Asiens sowohl als auch Amerikas steigen die verschiedenen Arten ausserordentlich hoch hinauf, so im Himalaya bis 3400 m und noch höher in den Anden. In letzterem Gebirge gehen Chusquea-Arten bis über die Baumgrenze hinauf und bilden dann auf weite Strecken hin undurchdringliche, bis 2 m hohe Dickichte, die sogenannten Carizales. In

Ecuador reicht *Chusquea aristata* Munro bis an die Schneegrenze hinan. Diese Arten scheinen also ihre ursprüngliche Tropennatur total verloren zu haben, und dieses Factum ist ein weiterer Beweis für die ausserordentlich grosse Anpassungsfähigkeit vieler, wenn nicht aller Pflanzen an äussere Verhältnisse, auch ohne dass diese Anpassung sich im Habitus auffallend bemerkbar macht. Klimate geologischer Vergangenheit zu schildern auf Grund von Pflanzenfunden ist ja an und für sich recht nett, aber in wie weit solche Schilderungen ein Anrecht auf Wahrheit haben, ist eine andere Frage, um so mehr, als structurierende Pflanzenreste, die noch am ehesten Aufschluss geben könnten — denn in der Structur machen sich Aenderungen äusserer Verhältnisse noch am sichersten bemerkbar — im Allgemeinen doch recht selten sind.

Unsrem Bambus ist so ziemlich jeder Boden recht; ob feucht ob trocken, in dem jungfräulichen Boden der weiten Landstrecken des tropischen Asiens und Amerikas entwickelt er sich doch, wenn auch nicht zu leugnen ist, dass er an feuchten Standorten, auf von Flüssen und Bächen durchströmtem Terrain am üppigsten sich entfaltet. Hier bildet er dann ausgedehnte Wälder, die keine anderen Pflanzen aufkommen lassen und für allerlei Gethier ein ausgezeichnetes Schlupfwinkel sind. Solche Bambus-Djungles machen einen eintönigen und doch auch wieder eigenartigen Eindruck und sind für den Reisenden, der sie durchqueren muss, ein beträchtliches und wegen der darin hausenden Büffel, Rhinocerosse und Raubthiere nicht ungefährliches Hinderniss.

Systematische Eintheilung, Anatomie und Physiologie.

Wie schon Eingangs bemerkt, gehören die Bambuseen ihrer systematischen Stellung nach

zu den Gräsern und zwar bilden sie eine der dreizehn Tribus, in welche sowohl Benthams und Hooker als auch Engler und Prantl die Gräser eintheilen. Die Tribus der Bambuseen selbst zerfällt dann wieder nach der Frucht in vier Subtribus, die Arundinarieen oder Rohrbambuseen mit 3 Staubgefässen, die Eubambuseen oder echte Bambuseen mit 6 Staubgefässen, die Dendrocalameen oder Baumrohre und die Melocanneen ebenfalls mit je 6 Staubgefässen. Und zwar bildet bei den ersteren die Frucht eine echte

Caryopse, bei den zweiten ebenfalls, jedoch mit zartem Pericarp, bei den dritten und vierten aber ist die Frucht eine Nuss mit dickem, freiem Pericarp oder eine Beere. Die vier Subtribus wiederum sind eingetheilt in je 7, 6, 6 und 4, zusammen also 23 Gattungen mit gegen 180 Arten.

Zwei Vertreter, und zwar einen Riesen und einen Zwerg der Subtribus der Eubambuseae (echten Bambuseen) stellen die Abbildungen 28 und 29 dar. Abbildung 28 zeigt Büsche von *Bambusa arundinacea* Retz, 23 m hoch, im Dehra Dun-Thale im nordwestlichen Himalaya in einer Seehöhe von 670 m, Abbildung 29 repräsentirt in $\frac{1}{20}$ der natürlichen Grösse *Bambusa vulgaris* Wendland, eine Art, die auch in Europa schon ziemlich häufig ist. Verfasser traf diesen Bambus in den Curanlagen von Bozen-

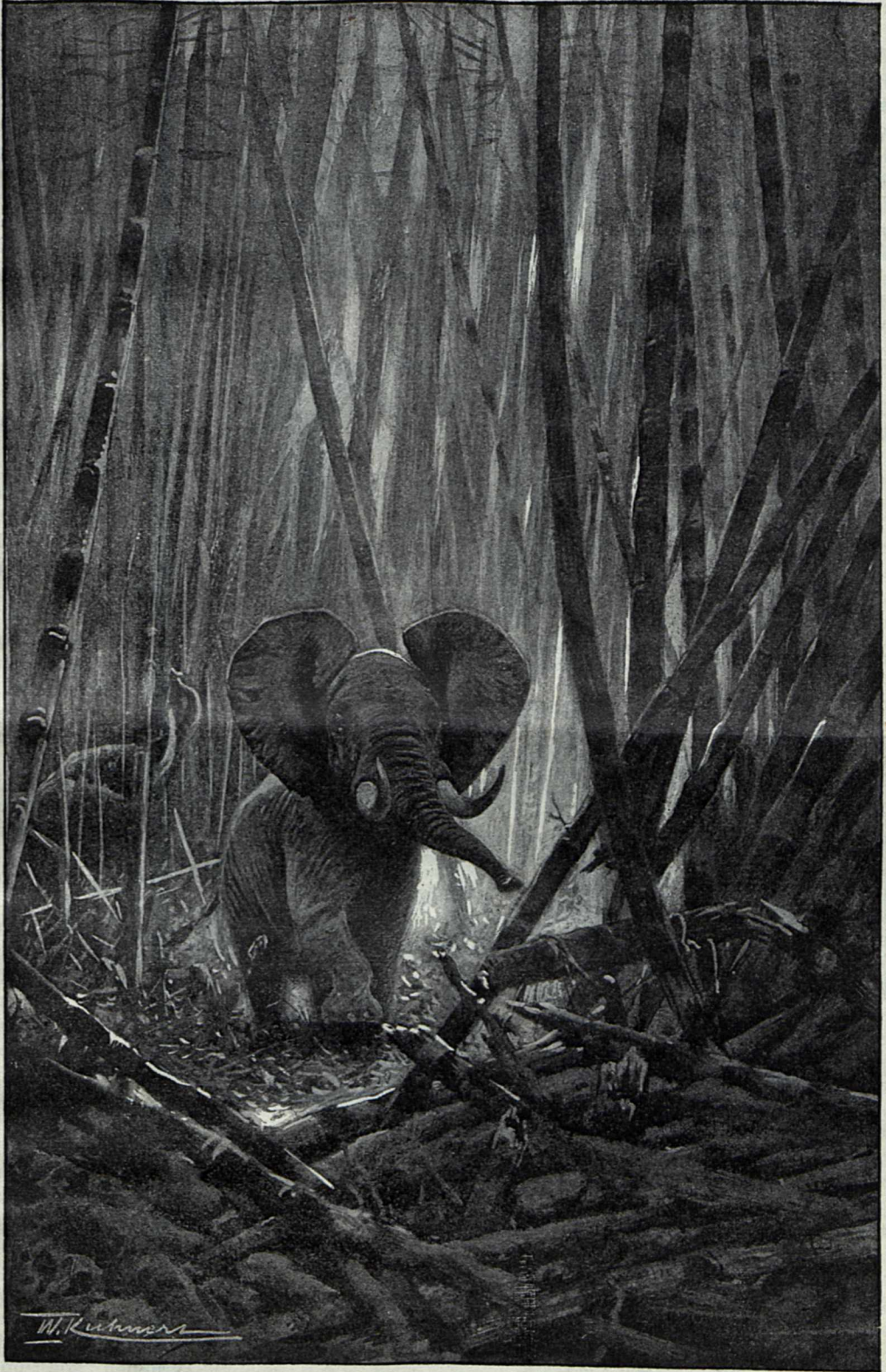
Gries in Südtirol, wo er in schönen kräftigen Exemplaren, ohne jeden Schutz und auch ohne Schaden, im Freien überwinterte. In klimatisch weniger günstigen Ländern Europas kommt er allerdings wohl nur in Gewächshäusern fort.

Schon an diesen beiden Abbildungen lässt sich deutlich erkennen, eine wie graciöse Pflanze der Bambus ist mit seinen glatten gradaufsteigenden Stämmen und dem schönen und leichten, von jedem Lufthauche in Bewegung gesetzten Blattwerk.

Abb. 29.



Bambusa vulgaris Wendland. $\frac{1}{20}$ der natürlichen Grösse.
Nach Le Maout et Decaisne, *Traité de Botanique*.



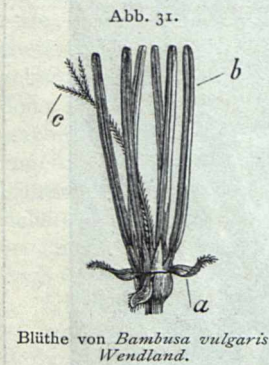
Bambuswald in Afrika.

Die Blüten des Bambus, wie Abbildung 31 deren eine zeigt (Abbildung 32 stellt einen Theil des Gesamtblüthenstandes, Abbildung 33 ein Aehrchen dar), bestehen aus 3 Lodiculæ (Schüppchen) *a*, 6 Staubgefäßen *b* (bei den meisten Gattungen wenigstens) und einem zwei- bis vierspaltigen Griffel *c*.

Von den übrigen Gräsern unterscheiden sich die Bambuseen durch ihren holzigen, verzweigten Halm, ferner durch das Vorhandensein von

drei Lodiculæ, während die übrigen Gräser deren nur zwei haben, und endlich am schärfsten dadurch, dass die Spreiten der Bambuseenblätter durch ein Gelenk mit der wie alle Grasblätter stengelumfassenden, an den Knoten des Halmes entspringenden Scheide verbunden und dadurch scharf abgegliedert sind. An Abbildung 34, welche einen beblätterten Zweig von *Bambusa arundinacea* Retz in halber Grösse etwa darstellt, ist das Gelenk und die dadurch hervorgerufene Abgliederung deutlich zu erkennen.

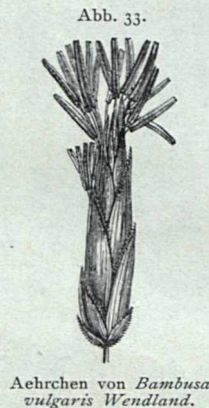
Ihrer systematischen Stellung, ihrem Blütenbau nach sind die Bambuseen echte Gräser, nach ihrem Gesamthabitus und ihren Wuchsverhältnissen würde man sie aber nicht als solche taxiren, danach stellen sie überhaupt etwas ganz Eigenartiges vor, nämlich eine Mischung von Gras und Laubbaum, auch etwas von der Palme haben sie. Gleich den Gräsern entspringen die Bambusstengel aus einem Rhizom, wie bei den Bäumen verholzen die Halme und verzweigen sich, wächst die Laubkrone und werden die Blätter abgeworfen, und gleich der Palme legen auch die Bambuseen von vorn herein den Stamm in der definitiven Stärke an und lassen keinen Stammzuwachs erkennen.



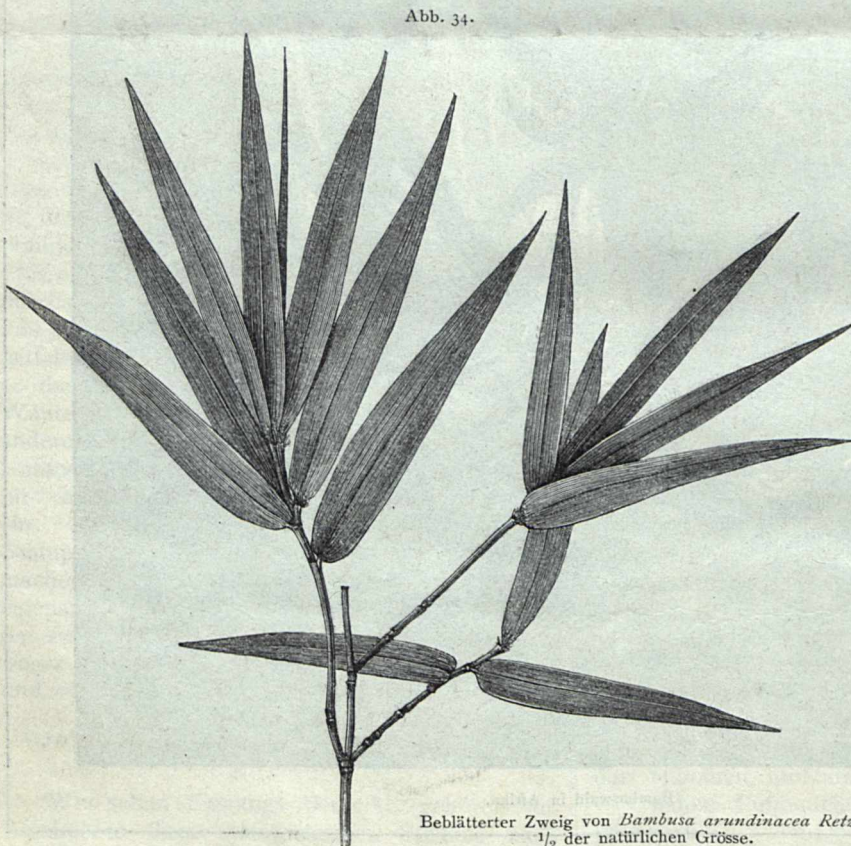
Blüte von *Bambusa vulgaris* Wendland.



Theil des Gesamtblüthenstandes von *Bambusa vulgaris* Wendland.



Aehrchen von *Bambusa vulgaris* Wendland.



Beblätterter Zweig von *Bambusa arundinacea* Retz. $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.

Die Rhizome sind nach Rivière entweder horstbildend oder Ausläufer treibend und dauern viele Jahre. Bei den horstbildenden Bambuseen, und dazu gehören die meisten Arten, besteht das Rhizom aus zahlreichen kurzen, unter einander verschlungenen Aesten, aus denen, die Verlängerung kurz bleibender Rhizomstücke darstellend, zahlreiche, dicht gedrängte Halme entspringen. Die Bambuswälder dieser Arten bestehen aus vielen solchen Einzelgruppen von 60 und mehr Halmen. Bei den anderen verlängert sich

das Rhizom unterirdisch weit hin, und an ihm entspringen in Abständen von 30 bis 60 cm die Halme und bilden gleichförmige ausgedehnte Wälder.

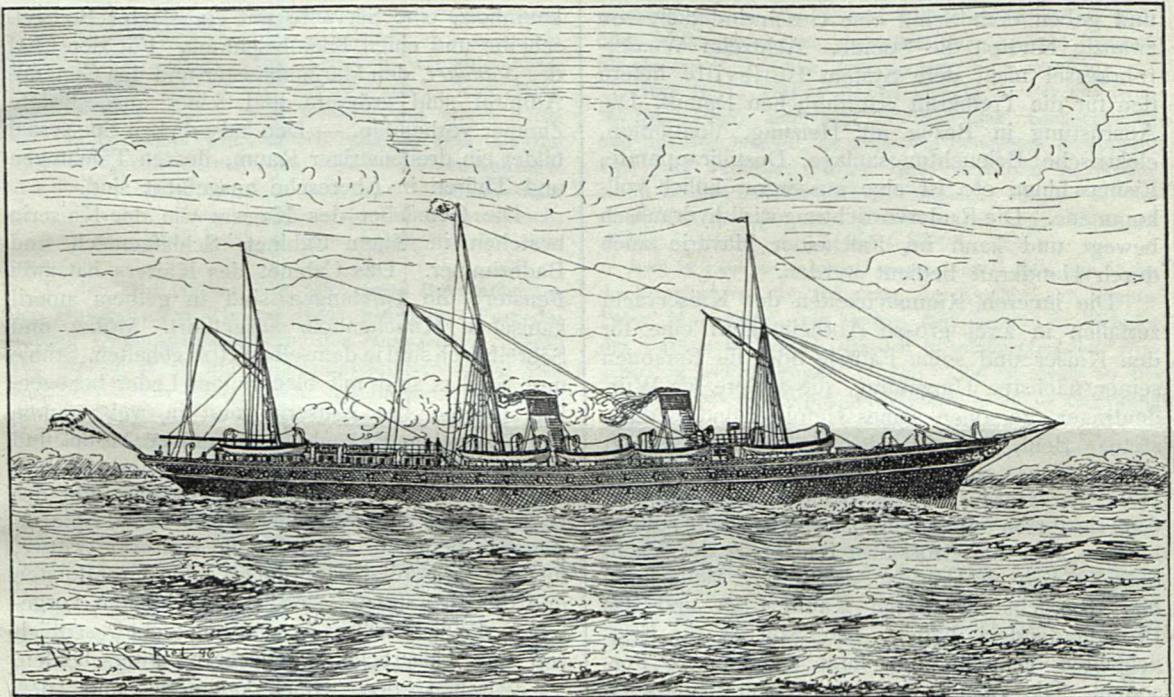
Die aus der Erde hervorbrechenden jungen Triebe, welche fest in die sich über einander legenden Scheidenblätter eingehüllt sind, besitzen, wie oben bemerkt, schon von Anfang an den Umfang des fertigen Halmes, ja sind sogar, wegen ihres ausserordentlich starken Wassergehaltes, noch etwas grösser. Dieser letztere ist so bedeutend, dass es sogar zu Wasserabscheidungen kommt, und in Folge dessen der über

Eine neue Kaiseryacht.

Mit einer Abbildung.

Einen schwimmenden Hofstaat, wie er in seiner Einrichtung und Ausstattung nicht vollendeter gedacht werden könnte, bildet die in unsrer Abbildung wiedergegebene neue russische Kaiseryacht. Sie wurde auf Befehl des verstorbenen Zaren bei der Firma Burmeister & Wain in Copenhagen am 1. Juli 1893 in Bau gegeben. Nach russischem Brauch erschien der Kaiser am 13. October 1893 zur Legung der ersten Kielplatte, welcher Feierlichkeit ausser

Abb. 35.



Die neue russische Kaiseryacht *Standart*.

der hervorbrechenden Halmspitze lagernde Erdboden davon völlig durchfeuchtet und das Hervordringen der Knospe dadurch erleichtert wird.

Die Grössen der Bambuseen sind ausserordentlich verschieden und gehen, je nach den Arten, durch alle Stadien hindurch, vom Riesen bis zum Zwerg. Die bedeutendste bisher beobachtete Höhe betrug 40 m bei einem Durchmesser von über 30 cm. Aber es giebt auch sehr kleine Arten, so die südamerikanische, bis zur Schneegrenze reichende *Chusquea andina*, welche höchstens 1 bis 2 m hoch wird, und die japanische *Bambusa Fortunei*, mit grün und weiss gestreiften Blättern, welche noch nicht einmal die Höhe von 1 m erreicht.

(Fortsetzung folgt.)

der Zarenfamilie noch einige russische Würdenträger beiwohnten. Der Stapellauf des Schiffes konnte bereits im März 1895 stattfinden, und der jetzige Kaiser hatte für den Tag der Ablauffeierlichkeit, den 10. März, den Jahrestag der Geburt seines verstorbenen Vaters, angesetzt. Dichtes Eis bedeckte damals den Hafen und so musste man über 100 Arbeiter einstellen, welche eine Ablaufrinne für das kaiserliche Fahrzeug herstellten. Der Ablauf gestaltete sich zu einer grossartigen Festlichkeit, da ausser der Zarenfamilie noch die dänische Königsfamilie, die russischen Minister und der gesammte Hofstaat zugegen waren. Bei den getroffenen sicheren Vorkehrungen ging der Stapellauf der Kaiseryacht glücklich von statten. —

Die Konstruktion des *Standart* verbindet vollendete Formenschönheit mit vollkommener Einrichtung und praktischer Ausstattung. In dieser Beziehung reicht die augenblicklich noch in Fahrt befindliche Yacht *Polarstern* nicht annähernd aus und machte aus diesem Grunde den Neubau erforderlich. Die viel ältere Yacht *Livadia* hatte mehrfach innere Brände zu überstehen und endete schliesslich in einem Hafen des Schwarzen Meeres. Der *Standart* hat eine Gesamtlänge von 113 m, eine grösste Breite von 15,35 m und eine Tiefe von 10,90 m. Seine Wasser-Verdrängung beträgt bei einem Tiefgang von 6,10 m 5200 Tonnen. Die Maschinen, welche nach dem Dreifach-Expansions-System erbaut sind, indiciren 10600 PS, treiben zwei Schrauben und geben dem Schiff eine Geschwindigkeit von zwanzig Knoten die Stunde. Achtzehn Wasserrohrkessel nach dem System Belleville liefern den für die Treibkraft erforderlichen Dampf. Die Ausrüstung in Bezug auf Heizung, Ventilation, elektrische Beleuchtungsanlage, Destillirapparate, Eismaschinen etc. ist eine aussergewöhnlich vollkommene. Die Rudervorrichtung wird hydraulisch bewegt und kann im Fall einer Havarie auch durch Handkraft bedient werden.

Die inneren Räumlichkeiten der Kaiseryacht zerfallen in zwei grosse Abtheilungen: eine für den Kaiser und seine Familie oder für Personen seiner nächsten Umgebung, die andere für Würdenträger, Personen seines Gefolges und Bedienstete. Beim Betreten der Kaiseryacht gelangt man zunächst auf das Sturmdeck, welches in der Höhe der Bordwand des Schiffes liegt und mit Galleriestützen umgeben ist. Oberhalb dieses Deckes zwischen Grossmast und Heck der Yacht befindet sich ein grosser Saal, dessen Bedachung das Oberlicht für diesen Raum trägt und das Promenadendeck bildet. Der Saal ist für Festlichkeiten bestimmt und fasst ungefähr 70 Personen. Die Wände sind mit feinem blaugrauen Maroquin in Sternmuster bekleidet, die Paneelungen sind in hellem Eichenholz mit eingelegtem Ahorn gehalten; von der Decke hängen drei elektrische Lampen herab. Der ungefähr 15 m lange Saal ist in 2 Empfangszimmer für den Zaren und einen Ruhesalon für die kaiserliche Familie getheilt. Die Aussenwände des Salonaufbaues wie das ganze Aufbaudeck sind in Teakholz ausgeführt. Vom Sturmdeck aus gelangt man durch den Saal nach unten gehend auf einer in Rothbuchenholz geschnitzten Treppe nach dem Hauptdeck, welches die Zimmer für die kaiserliche Familie, die Officierkammern, die Räumlichkeiten für den „Chef“ des *Standart*, den kaiserlichen Speisesaal und die Kirche enthält. —

Die Zahl der für die kaiserliche Familie vorgesehenen Zimmer beträgt ungefähr 30. Wenn auch die sämtlichen Räume in den kostbarsten und verschiedensten Holzarten ausgeführt sind,

so macht doch das Ganze keinen prunkvollen Eindruck, sondern den einer gediegenen Einfachheit. Alles ist in zarten Farben ohne Vergoldung gehalten; die Decken sind ohne besondere Decoration weiss lackirt, Bettstellen und Lampen vernickelt. — Unter den Räumlichkeiten für die Officiere bildet die Officiermesse einen grossen in Nussbaum ausgeführten Salon. Ein geblühter Linoleumteppich bildet den Fussbelag; in der Mitte des Raumes steht ein grosser Speisetisch, am Ende des Salons ein Buffet mit Spiegelglas-Aufsatz; ein Clavier und Bücherschränke vervollständigen die Einrichtung. Jede der Officierkammern, die sich zu beiden Seiten eines Mittelganges bis ins Vorschiff erstrecken, hat ein Bett mit Federmatratze, einen Schreibtisch aus Nussbaumholz, eine Servante mit eingelegter Spiegelscheibe und einen Kleiderschrank. Für den Chef des *Standart*, den Marineminister und den General-Admiral sind grössere und feiner ausgestattete Zimmer vorhanden. — Den kaiserlichen Speisesaal bildet ein dreifenstriger Raum, dessen Täfelungen und Thüren in Eberesche ausgeführt sind.

Die Gemächer des Kaisers wie der Kaiserin bestehen in einem Cabinet, Schlafgemach und Badezimmer. Das Cabinet des Kaisers hat zwei Fenster; die Täfelungen sind in gelbem amerikanischen Kirschenholz ausgeführt. Möbel und Schreibtisch sind in demselben Holz gehalten. Stühle und Sophas sind mit blaugrauem Leder bezogen. Die Räume der Kaiserin sind in weissgrauem amerikanischen Birkenholz ausgeführt, Möbel und Wände sind mit geblühtem Cretonnestoff überzogen. Die Wände des Schlafgemachs und des Badezimmers sind von einer Anzahl dicker Spiegelscheiben bedeckt. Auch für die Kaiserin-Wittve, für den Grossfürst-Thronfolger, den Grossfürsten und die Grossfürstin sind Räumlichkeiten vorgesehen, die sich in ihrer Ausstattung nicht wesentlich von den kaiserlichen Gemächern unterscheiden.

Zwischen den Officierkammern und den kaiserlichen Räumen befindet sich die Kirche, ein mit einem Altar versehener und mit biblischen Wandbildern geschmückter Raum. Unterhalb dieser eben beschriebenen Deckeinrichtung befindet sich das Zwischendeck, welches die Mannschaftsräume birgt und ausserdem das Lazareth und die Apotheke enthält. Hier liegen auch die Badezimmer für die Mannschaft und für die Heizer, die Dynamomaschinen, die Destillirapparate, die Eismaschinen, und ganz hinten im Schiff der Raum für den hydraulischen Steuerapparat. Unterhalb dieses Decks befinden sich noch die Lasten und Proviandräume, die Munition, die Kohlenbunker und Kettenkasten. Die Dreimast-Schooner-Takelage des Schiffes ist leicht und geschmackvoll. Die Yacht führt zehn Rettungsboote, ihre Besatzung beläuft sich auf ungefähr 400 Matrosen und Heizer.

RUNDSCHAU.

Nachdruck verboten.

Naturwissenschaftliche Schlagworte pflegen mit historischen und politischen Schlagworten das Gemeinsame zu haben, dass sie gewöhnlich nicht in der berichteten Form, oder nicht zum ersten Male, oder auch garnicht von der Person, der sie die Nachwelt in den Mund legt, gesprochen worden sind. Eben so wenig wie General Cambronne bei Waterloo gesagt hat: *la garde meurt et ne se rend pas* — er hat, obwohl diese Worte auf seinem Denkmal in Nancy eingegraben stehen, ganz andere, sehr cynische Ausdrücke gebraucht —, hat Galilei sein stolzes: *Eppur si muove!* gesprochen, und eben so wenig wie Bismarck als Erster ausgerufen hat: „Wir (Deutschen) fürchten Gott, aber sonst Nichts auf der Welt“, hat Linné die Erkenntniss, dass die Natur keinen Sprung macht (*natura non facit saltum*) zuerst und in dem Sinne ausgesprochen, den man dem Worte heute beilegt. Die Nachwelt wünschte eben, Galilei hätte jene Worte, die ihm gewiss leise durch die Gedanken zogen, dem Tribunal mit einem Fussstapfen entgegen geschleudert, und sie liess sie ihn daher wenigstens murmeln, und eben so wollten Anhänger und Gegner Darwins schon in Linné einen Vorahner seiner Theorie erkennen, indem sie seinem Ausspruch: *Natura non facit saltum!* einen entsprechenden Sinn beileigten.

In der That tauchte nach dem ersten Bekanntwerden der Darwinschen Theorie jenes geflügelte Wort des grossen Ordnungsschöpfers in den Naturen überall auf, obwohl er es nur so im Vorbeigehen in der *Philosophia botanica* hinwirft, um das Ineinanderübergehen der Pflanzenarten zu erläutern. Natürlich wurde es von ihm nur in dem Sinne gebraucht, dass die Formen der Schöpfung an einander anschliessen, und nicht einmal so, wie der Gedanke schon bei Leibniz, Bonnet und noch viel älteren Philosophen aufgetaucht war, dass die Wesen wie auf einer grossen „goldenen Stufenleiter“ von den niedersten zu den höchsten Formen aufsteigen. Schon Aristoteles hat im Eingange des achten Buches seiner *Naturgeschichte der Thiere* dieser Erkenntniss in den Worten Ausdruck gegeben: „Von den unbeseelten Dingen geht die Natur zu den Thieren so allmählig über, dass es durch einen völligen Zusammenhang (der Formen) verborgen bleibt, zu welchen von beiden das sie Trennende und in der Mitte Stehende gehört, denn nach den unbeseelten Dingen folgt zuerst das Pflanzengeschlecht und in diesem unterscheidet sich eine Pflanze von der anderen durch steigende Lebensfülle; im Verhältniss zu den anderen Dingen (nämlich zu den Mineralien) wie beseelt erscheinend, könnte man das Pflanzengeschlecht wieder im Vergleich mit den Thieren als unbeseelt ansehen!“ Dann spricht er von im Boden festgewachsenen Meereswesen, über die man zweifelhaft sein könne, ob es Pflanzen oder Thiere seien, d. h. von Meeresschwämmen und Korallen, die man noch im vorigen Jahrhundert für Pflanzen ansah. Die Araber haben diese Gedanken des Aristoteles dann im Mittelalter ausführlich erwogen, die „lautern Brüder“, eine arabische Secte des X. Jahrhunderts, suchten im Ruinengrün, d. h. in jener einzelligen grünen Alge, welche im Herbst Felsen, Mauern und Baumrinden mit einem leuchtend grünen Ueberzuge versieht, das Uebergangsglied vom Mineral zur Pflanze; die Palme erschien ihnen als des Pflanzenreiches Krone, weil sie, wie man damals glaubte, unter allen Pflanzen

allein durch Geschlechtertrennung den Uebergang zum Thiere vermittele.

Albertus Magnus, der im XIII. Jahrhundert den aristotelischen Geist der Naturforschung von Neuem erweckte, fasst jenen, Linné zugeschriebenen Lehrsatz dann im Eingange des zweiten Buches seiner Thiergeschichte in dieselben Worte wie fünfhundert Jahre später Linné, nur dass er statt: „*natura non facit saltum*“ schreibt: „*natura non facit distantia genera* . . die Natur bildet keine weit von einander entfernten Gattungen, ohne irgend ein Mittelglied zwischen sie zu stellen, weil sie den Uebergang von einem Extrem zum anderen nur durch ein Mittelglied findet.“ Es ist nicht etwa nöthig, anzunehmen, dass Linné diesen Ausspruch Alberts gekannt hat, oder dass er ihm gegenwärtig gewesen wäre, als er seinen, erst im XIX. Jahrhundert zu Ruf und Ansehen gelangten, Satz schrieb; jeder aufmerksamere Beobachter der Natur hätte dieselbe Bemerkung machen können, und wahrscheinlich ist sie noch öfter niedergeschrieben, jedenfalls aber gedacht worden, bis sie durch Darwin ihren tieferen Sinn empfing.

Herr G. L. Pesce ist kürzlich in *La Nature* (vom 20. Juni 1896) ähnlichen Ermittlungen nachgegangen und hat sich bemüht, an mehreren Beispielen darzuthun, dass jede berühmte Phrase eines Gelehrten im Keime schon in den Schriften seiner Vorgänger stecke. Er beweist dies besonders an dem Lavoisier zugeschriebenen Worte: „Nichts vergeht und Nichts entsteht“ (*rien ne se perd et rien ne se crée*), worin man bereits den Keim des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft finden könnte. Pater Mersenne, ein seiner Zeit berühmter Schüler des Cartesius schrieb nämlich in seinen *Questions physiques et mathématiques* (1634): „Es ist noch zu bemerken, dass der Wind die Wolken leicht in Bewegung setzt, weil sie ihm so gut wie keinen Widerstand entgegen setzen, und dass sich so viel Luft condensiren muss, wie sie einnehmen; da die Gesetze des Weltalls weder eine Leere noch eine Durchdringung der Körper erlauben können, so gestatten sie auch keine Verdünnung, damit die Natur durch ein beständiges Gleichgewicht bestehe, welches auf der einen Seite Nichts verliert, was sie nicht auf der anderen gewinnt (*qui ne perd rien d'un côté, qu'il ne gagne de l'autre*)“, wodurch eine unendliche Zahl von Schwierigkeiten in der Physik erklärt werden kann.“

Sicherlich raubt dieser Nachweis dem Lavoisier nichts von seinem Verdienste, mit der Wage nachgewiesen zu haben, dass Nichts verloren geht und Nichts hinzu kommt, wenn ein chemischer Körper verwandelt wird, und dass man keine „negative Schwere“ des Phlogistons anzunehmen brauchte, um zu erkennen, warum die „Metallkönige“ leichter sind als die „Metallkalke“, d. h. die Oxyde, aus denen man sie gewinnt, obwohl dies nach älterer Ansicht durch Verbindung mit negativ schwerem Phlogiston geschehen sollte. Manchmal kann sogar der Nachweis, dass Jemand ein naturwissenschaftliches Schlagwort nicht erfunden hat, demselben zur Ehre gereichen, wenn es sich nämlich um unsinnige Phrasen handelt. So soll nach viel verbreiteten Legenden Galilei den Brunnenmachern von Florenz, die ihn fragten, warum sie ihr Wasser nicht über 33 Fuss hoch pumpen könnten, erwidert haben, „die Natur verabscheue den leeren Raum“ (*natura abhorret vacuum*), aber diese Phrase ist viel älter als jene Zeit, und Rabelais gebraucht sie bereits im Gargantua (Cap. 5) 32 Jahre vor Galileis Geburt, um seine Trinker anzufeuern: „O diese Säufer! Geh du Page, mein Freund, ich bitte dich, füll' mir den Becher und bekränze ihn. *Natura abhorret vacuum.*“

Es giebt viele unsinnige Schlagworte in der Naturwissenschaft. So haben die alten Philosophen, um zu erklären, dass die Atome Spielraum haben müssten, ihre Zwischenräume für so überwiegend erklärt, dass man, wenn sie nicht da wären, die ganze Welt in eine Nusschale drücken könnte. Ich weiss nicht, wem diese nichtsnutzige, oft wiederholte Phrase als Erfinder zur Last fällt, aber er hat die traurige Genugthuung, dass sie oft nachgeplappert worden ist. Erfreulicher ist zu verfolgen, wie die Schlagworte sich bei der Wiederholung allmählig klären. Am Ende kann man den Lavoisierschen Spruch, dass Nichts verloren geht und Nichts hinzu kommt, und die dazu gehörige nichtsnutzige Uebertreibung, die ganze Welt müsste untergehen, wenn auch nur ein Atom hinzu käme, schon in der Wendung des Persius *de nihilo nihil* (aus Nichts wird Nichts) finden, die, wie ich aus Büchmann ersehe, schon der griechische Philosoph Diogenes Apolloniates gebraucht haben soll. Aber welche Entfaltung dieses Satzes von Lavoisier auf Robert Meyer und Helmholtz! Wenn aus alledem hervorgeht, dass es in weltbewegenden Gedanken eben so schwer ist, wie in Dummheiten etwas durchaus Originales zu sagen, so wird es dem Denker und Entdecker, wenn ihm irgend ein Vorgänger nachgewiesen wird, genügen, wenn er eine alte traumhafte oder lebensunfähige Idee schliesslich ins sichere Dasein geführt und klarer ausgeführt hat, als sie vordem dastand.

ERNST KRAUSE. [4856]

* * *

Feuerfeste Drahtglasfenster. Im *Journal des Franklin-Institutes* (August 1896) befindet sich ein nach den Erfahrungen verschiedener Brände und Brandversuche von A. Hexamer, Secretär der Feuerversicherungsgesellschaft von Philadelphia, erstatteter Bericht über die Drahtglasfenster, die Herr Frank Schumann durch Einpressen eines mittelmaschigen Drahtnetzes in das Scheibenglas erzeugt. Es zeigte sich, dass diese Fenster, wenn sie in Metallrahmen oder selbst in Holzrahmen, welche mit dünnem Zinkblech überzogen sind, eingesetzt werden, da sie nicht springen, lange Zeit die Verbreitung des Feuers in Nebenräume aufhalten, während sie genügendes Licht einlassen, um alle gröberen Arbeiten in so erleuchteten Räumen zu gestatten. Dem Bericht sind photographische Aufnahmen von nach stärkeren Bränden unversehrt gebliebenen Drahtglasfenstern und -Thüren beigegeben. Besonders wichtig scheint die Erfindung für die Beleuchtung und feuersichere Absperrung gefährlicher Räume, wie der Aufzugsschächte der Hotels, die sonst ein ausgebrochenes Feuer schnell über alle Etagen verbreiten. [4884]

* * *

Die Gefahren der Arbeit in comprimierter Luft sind bekanntlich sehr erheblich, doch lassen sie sich, wie Herr E. W. Moir in einer kürzlich veröffentlichten Arbeit ausführt, durch zweckmässige Uebergänge des Druckes sehr vermindern. Bei der Erbauung des Tunnels unter dem Hudsonflusse beobachtete Herr Moir zunächst eine erschreckende Sterblichkeit unter den Arbeitern. Der Uebergang von dem starken Druck, in welchem sie unter dem Wasser arbeiten mussten, zu dem gewöhnlichen Druck beim Verlassen der Arbeitsräume wurde zu schnell vollzogen. Von 45 bis 50 Arbeitern starb damals regelmässig im Monat einer; es ergab sich also die fürchterliche Sterblichkeitsziffer von 25 pCt. im Jahre. Um gegen dieses Uebel zu kämpfen, liess Herr Moir oben

am Ausgange der Werkstätten eine Metallkammer anbringen, in welcher der Druck beliebig und schnell wieder verstärkt werden konnte. Sobald ein Arbeiter beim Austritte in Ohnmacht oder Lähmung verfiel, wurde er sofort in diese Druckkammer gebracht, und darin der Luftdruck auf die Hälfte oder Zweidrittel des in den verlassenen Arbeitsräumen herrschenden Druckes gesteigert. Beinahe stets verschwanden hier die beängstigenden Erscheinungen; das Bewusstsein und die Herrschaft über die Glieder kehrten bald zurück. Nach diesem Ergebniss und in der Erkenntniss, dass in der Plötzlichkeit des Ueberganges die Hauptgefahr liegt, schritt man dazu, den Druck ganz allmählig beim Verlassen der Arbeit zu vermindern, so dass die Rückkehr zum normalen Druck sich erst in 25 bis 30 Minuten vollzog. Auch die Arbeiter selbst hatten die früher bereits von Paul Bert festgestellte Gefahr begriffen und ihre Erkenntniss in die Redensart gefasst: „Hier bezahlt man am Ausgange“. Nebenbei hat sich als dringend geboten sowohl ärztliche Voruntersuchung und Ueberwachung der Arbeiter, sowie starke Verkürzung der Arbeitszeit herausgestellt.

E. K. [4885]

* * *

Der mikroskopische Bau der Glühstrümpfe. Es sind nahezu zehn Jahre her, seitdem Dr. Carl Auer von Welsbach die Eigenschaften der seltenen Erden erkannte, welche sie zur Herstellung der Glühkörper geeignet machen. Unlängst veröffentlichte nunmehr Signor Enrico Clerici in den *Atti della R. Accademia dei Lincei* eine Arbeit, in welcher er den Vorgang beim Tränken gewisser organischer Gewebe mit den Lösungen feuerbeständiger Stoffe, wie sie bei der Herstellung der Glühstrümpfe benutzt werden, erörtert. Werden Holzquerschnitte mit den Nitraten gewisser Metalle behandelt und die Asche nach dem Ausbrennen der organischen Substanz untersucht, so sieht man unter dem Mikroskop jedes Detail des organischen Aufbaues getreu erhalten, z. B. die sehr zierlichen Treppengefässe im Wedelstiel des Adlerfarns (*Pteris aquilina*). Verfasser vergleicht diesen Vorgang mit der Versteinung fossiler Hölzer und er glaubt, dass wir hier ein Phänomen molekularer Zwischenlagerung vor uns haben, durch welches wir im Stande sind, vegetabilische Producte innerhalb weniger Secunden in echte angehende Petrefacte umzuwandeln. Referent erinnert sich aus seinen Schuljahren einer Beobachtung, die bei mehr Aufmerksamkeit zur Entdeckung des Gasglühlichts vor fünfzig Jahren hätte führen können. Wir versuchten es, in einem Bunsenbrenner das Kieselskelett von Schachtelhalmen auszubrennen, und sahen nach dem Ausbrennen oft ein intensives Aufleuchten des Skeletts, welches wahrscheinlich von feuerbeständigen Erden herrührte. Uebrigens kann man sich das Princip an jedem Streichholz demonstrieren. Wenn man von einem Streichholz erst ein Stück abbrennen lässt und dann die rothglühende, noch brennbare Stoffe enthaltende Kohle in den äusseren Mantel einer Kerzenflamme hält, so sieht man die noch zusammenhängende, alsbald verfliegende Asche, wahrscheinlich in Folge eines Kalkgehalts, einen Augenblick, bevor sie zerfällt, in blendender Weissgluth aufleuchten.

E. K. [4878]

* * *

Decimal- und Duodecimal-System. Bei Gelegenheit des Streites, ob England das metrische System endlich einführen solle, lebt der alte Streit wieder auf, ob man nicht besser thäte, bei dieser Gelegenheit zum Duodecimal-system überzugehen. Freilich, einige Völker haben das

letztere bewahrt, und die darauf beruhende, aus Babylon stammende Eintheilung des Kreises in 360 Abschnitte und die Eintheilung der Zeit ist so viel besser als jede decimale Theilung, dass es den Astronomen schwer fallen wird, sie einem blossen Principe zu opfern. Wäre man allgemein zur Duodecimalzählung übergegangen, so dass die einfachen Zahlen bis 12 gegangen wären und an Stelle unsrer Zahl 100 die Zahl 144 u. s. w. getreten wäre, so würden uns allerdings unendliche Bruchrechnungen erspart geblieben sein, denn die Zwölf lässt sich glatt in Sechstel, Viertel, Drittel, Hälften und Zwölftel theilen, während bei der Zehn nur Zehntel, Fünftel und Hälften ganze Zahlen ergeben. J. C. Houzeau und A. Lancaster nehmen aber das Decimalsystem als das natürliche Zähl-system in Schutz, denn, sagen sie, mit zwei bis drei Ausnahmen huldigen die Indianer-Stämme der neuen Welt, die Insulaner Oceaniens und die Neger-Stämme Afrikas einhellig dem Zählen nach Zehnern oder wenigstens nach Fünfern. Den Grund dieser allgemeinen Zählweise erkannte schon Aristoteles in seinen *Problemata* in dem Abzählen an den Fingern. So haben denn mehrere Sprachen nur ein Wort für die Zahl Fünf und die Hand, und die Zahl Zehn wird durch zwei Hände ausgedrückt. Gewisse Völker, wie z. B. die Eskimos Grönlands, nehmen die Zehen hinzu und zählen, ohne wieder anzufangen wie wir, bis zwanzig. Das sei nun einmal die natürliche Zählungsart und wir müssten die Natur anklagen, dass sie uns nicht sechs Finger statt fünf gegeben hat, mit denen allerdings die Basis eines viel bequemeren Rechnungssystems gegeben wäre. E. K. [4883]

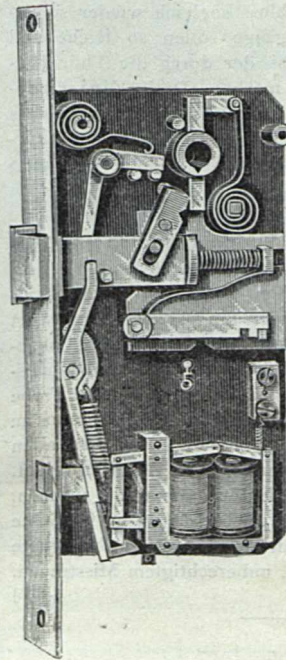
* * *

Molekulare Festigung des Gusseisens. Ein alter Aberglaube der Ingenieure besagt, dass gusseiserne Bauteile in Folge häufiger Erschütterung, die molekulare Aenderungen erzeugen und eine Art Krystallisation der Eisentheile bewirken soll, brüchig werden. Wäre dies der Fall, so müsste alle Verwendung des Eisens für Constructionen, die häufigen Erschütterungen ausgesetzt sind, wie z. B. bei eisernen Brücken, leichtsinnig erscheinen, aber Herr A. E. Outerbridge, Chemiker der Wm. Sellers Compagnie, hat, einem Bericht des *Scientific American* zufolge, in einer Arbeit gezeigt, dass das gerade Gegenheil der Fall ist, oft wiederholte Erschütterungen und Schläge vielmehr die Festigkeit des Gusseisens erhöhen. Er wurde zuerst darauf aufmerksam, dass eiserne Eisenbahnräder, falls sie nicht gleich Anfangs, in Folge eines verborgenen Fehlers, springen, gewöhnlich keinen Schaden mehr nehmen, vielmehr entgegen obiger Auffassung ausdauern, bis sie wegen anderweiter Mängel (Auslaufen und dergleichen) ausrangirt werden müssen. Proben mit Gusseisenbarren ergaben, dass dieselben, wenn sie auch nur vier Stunden lang in einer geeigneten Vorrichtung beständigen Erschütterungen unterworfen wurden, um 10 bis 15 pCt. an Widerstandskraft gegenüber anderen Barren gewonnen hatten, die ohne eine solche Vorbereitung dem Prüfungsapparate übergeben wurden. Eben so verhielten sich sechs neue Eisengussbarren, die vor der Prüfung 3000 Hammerschläge gegen das eine Ende erhielten. Es wird hierbei derselbe Erfolg erreicht, den man sonst mittelst wiederholten Durchglühens erzielte, weshalb das Verfahren auch als „molekulare Durchglühung“ (*molecular annealing*) bezeichnet wird. [4887]

* * *

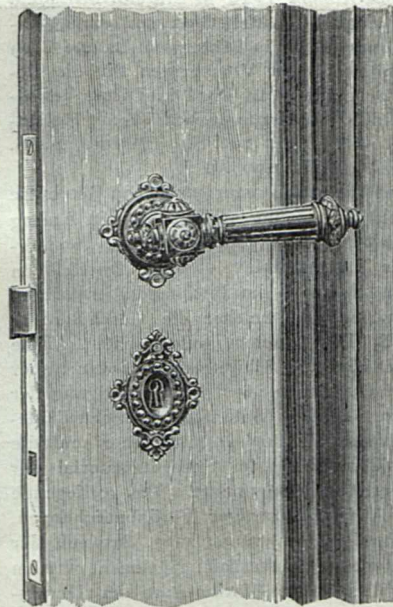
Elektrisches Thürschloss. (Mit zwei Abbildungen.) Die Firma Bergner & Weiser in Pössneck (Thüringen) fertigt das in unsrer Abbildung dargestellte elektrische Thürschloss mit derart abstellbarer Drückerwirkung, dass dasselbe — wie

Abb. 36.



gewöhnlich — sowohl durch Innen- und Aussen-drücker, als auch elektrisch geöffnet werden kann. Eine einfache Schlüssel-drehung genügt, nach Belieben die Wirkung des Innen- oder Aussen-drückers, oder auch die beider aufzuheben, so dass im letzteren Falle das Oeffnen der Thür nur auf elektrischem Wege möglich ist. Durch Drehen des Schlüssels nach links — in der Abbildung gesehen — wird der unter der Schloss-falle liegende Riegel und damit auch der mit diesem durch einen Stift drehbar verbundenen Angriff, der mit einer Schlitz-öffnung über einen Stift auf der Schlossfalle greift, so weit nach links geschoben, dass ihn der untere Arm der Nuss bei ihrem Drehen mittelst des

Abb. 37.



Drückers nicht mehr erreicht. Die Schloss-falle lässt sich daher mit dem Drücker nicht zurückschieben und die Thür nicht öffnen. Soll bei dieser Abstellung die Thür von innen, nicht aber von aussen mit dem Drücker geöffnet werden können, so kann dies durch eine am Innendrücker angebrachte kleine Kurbel bewirkt werden, welche hinter den Winkelhebel greift, der in der Abbildung links

von der Nuss sichtbar ist und dessen senkrechter Arm den Riegel zurückschiebt.

Die elektrische Auslösung ist aus der Abbildung leicht verständlich. Durch den Stromschluss wird der Gelenkanker von den Elektromagneten angezogen und damit die Nase des neben dem Schlossblech liegenden langen Hebels

ausgelöst. Sofort tritt die Spiralfeder rechts neben demselben in Wirkung, die den oberen Hebelsarm anzieht und die Schlossfalle nach rechts schiebt, d. h. die Thür öffnet. Gleichzeitig tritt die Nase am unteren Hebelarm durch das Schlossblech nach aussen, wird aber beim Öffnen der Thür wieder nach innen gedrückt und dadurch der elektrische Verschluss sogleich wieder selbstthätig gespannt. Diese Vorgänge sollen so leicht und spielend vor sich gehen, dass der durch die Thür Eintretende gar nichts davon merkt. Drei Fleischer-Elemente genügen zur Bethätigung des Schlosses, welches sich äusserlich in Nichts von einem gewöhnlichen Thürschloss unterscheidet. r. [4813]

* * *

Zwergvolk im Innern Surinams. „Gestern“, so schreibt Herr R. G. Haliburton in Boston am 29. Juli cr. an *Science*, „empfang ich einen Brief von einem kaufmännischen Forschungsreisenden in Guiana, der dort kürzlich Dörfer mit typischer Zwergbevölkerung angetroffen hatte, deren Höhe nicht über 4 Fuss 8 Zoll hinausging und deren Haut eine glänzend röthlich gelbe Farbe zeigte. Sie schienen von den Quellen des Orinoko zu stammen und zahlreich genug zu sein, um der alten Frage, ob es wirklich Zwerggrassen in Amerika giebt, ein Ende und zwar im bejahenden Sinne zu machen. Schon zu Alexander von Humboldt waren Gerüchte über solche Zwergvölker gedrungen, aber er begegnete ihnen mit, wie sich nun zeigt, unberechtigtem Misstrauen. [4886]

BÜCHERSCHAU.

Die 5 cm-Schnelllade-Kanone L/40 in Mittelpivot-Laffete C/90 und Torpedoboots-Laffete C/92 und die *8,8 cm-Schnelllade-Kanone L/30* in Mittelpivot-Laffete C/89 und ihre Munition, nebst Vorschriften für die Bedienung und Behandlung an Bord in Dienst befindlicher Schiffe. Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. 8^o. (VI, 162 S.) Berlin, E. S. Mittler & Sohn. Preis 2,50 M.

Eine genaue Beschreibung unsrer gezogenen Geschütze war lange Zeit nicht Jedermann zugänglich. Ein Anfang damit wurde gemacht, als im Jahre 1892 die „Sondervorschriften für die Fussartillerie“ — ohne Zweifel von amtlicher Stelle ausgehend — im Buchhandel erschienen und zwar zunächst Theil A, welcher die Geschützrohre behandelt; Theil B, Die Laffeten, folgte später. Eine ähnliche Vorschrift über die Schiffsgeschütze war bisher wohl deshalb nicht erschienen, weil die Beendigung der in die letzten Jahre fallenden Einführung der Schnelllade-(Schnellfeuer-) Kanonen bis zum 15 cm-Kaliber und die damit verbundene Umwälzung im Geschützmaterial der Marine erst abgewartet werden musste. Das vorliegende Buch macht den Anfang derartiger Veröffentlichungen, wenn unsre stillschweigende Voraussetzung, dass mit der 5 und 8,8 cm-Kanone keine Ausnahme gemacht werden soll, zutrifft. Da das Reichs-Marine-Amt der Herausgeber ist, so ist damit die Richtigkeit des Inhaltes verbürgt. Derselbe weicht in so fern wesentlich von dem der vorerwähnten Sondervorschriften ab, als in demselben die Geschützrohre mit den zugehörigen Laffeten, nebst dem Geschützzubehör und der Munition, sowie die Bedienung und Behandlung der Geschütze in demselben Buche behandelt sind, so dass man Alles, was über diese Geschütze zu sagen ist, beisammen hat. Es ist sehr

erfreulich, dass in der That Alles, was sich über diese Geschütze sagen lässt, jede Einrichtung, jedes Geschützzubehörstück, die Munition mit ihren Zündern, unter Angabe ihres Zweckes, mit rückhaltloser Offenheit beschrieben ist. Wer es einmal versucht hat, wird wissen, wie schwer es ist, solch spröden Stoff lesbar zu bearbeiten, stets verständlich zu bleiben, ohne zu viel oder zu wenig zu sagen und dabei jedes einförmig ermüdende Aufzählen von Einzelheiten zu vermeiden. Das vorliegende Buch möchte ich in dieser Beziehung als ein mustergültiges bezeichnen. Zu allem wird die klare Ausdrucksweise, die rühmlichst Fremdwörter vermeidet, noch durch vortreffliche Abbildungen aller einzelnen Theile — das Buch enthält 100 Abbildungen — zum leichteren Verständniss unterstützt. Die Schnellfeuer-verschlüsse sind ebenso in allen ihren Einzelheiten dargestellt, wie die Zünder. Der bisherige Bann des Geheimnisses ist in der That mit einer wohlthuenden Offenheit durchbrochen worden. Zu wünschen wäre nur, dass eine gleiche Beschreibung der übrigen Marinegeschütze bald folgen möchte. J. CASTNER. [4931]

Eingegangene Neuigkeiten.

(Ausführliche Besprechung behält sich die Redaction vor.)

- Mercer, Henry C., Curator of the Museum of American and Prehistoric Archaeology at the University of Pennsylvania. *The Hill-Caves of Yucatan. A Search for Evidence of Man's Antiquity in the Caverns of Central America. Being an Account of the Corwith Expedition of the Department of Archaeology and Palaeontology of the University of Pennsylvania. With seventy-four illustrations.* 8vo. Philadelphia, J. B. Lippincott Company, 715 and 717 Market St. — London, Joseph Garmeson, 6 Henrietta Street, Covent Garden. Preis gebd. 2 Doll.
- Bade, Dr. E. *Süsswasser-Aquarium.* Geschichte, Flora und Fauna des Süsswasser-Aquariums, seine Anlage und Pflege. Mit 4 Taf. i. Buntdruck, 2 einfarb. Taf., 258 Textabbildgn. u. vielen Vignetten nach Originalzeichnungen des Verfassers. (In 11 Lfrgn.) Lief. 8—11 (Schluss). gr. 8^o. (S. 337—530.) Berlin, Fritz Pfennigstorf. Preis à 1,50 M.
- Hoffmann, Carl. *Botanischer Bilder-Atlas.* Nach De Candolle's Natürlichem Pflanzensystem. Zweite Aufl. Mit 80 Farbendrucktaf. u. zahlr. Holzschn. (In 18 Lfrgn.) Lieferung 9—14. 4^o. (S. 65—136 u. Taf. 34—60.) Stuttgart, Jul. Hoffmann. Preis à 1 M.
- Meyer, Paul. *Die Doppelkraft des Lichtes* und ihre Metamorphose. Ein monistisch-antimaterialistisches Natursystem. 8^o. (273 S.) Leipzig, Oswald Mutze. Preis 5 M.
- Harder, Dr. Franz, Prof. *Werden und Wandern unserer Wörter.* Etymologische Plaudereien. Zweite wesentl. verm. u. verbess. Aufl. 8^o. (204 S.) Berlin, R. Gaertner's Verlag (H. Heyfelder). Preis gebd. 3 M.
- Tranchant, L. *La Linotypie* ou l'art de décorer photographiquement les étoffes, pour faire des écrans, des éventails, des paravents etc. Menus photographiques. 8^o. (46 S.) Paris, Gauthier-Villars & fils. Preis 1,25 Fr.
- Wohlthmann, Dr. F., Prof. *Der Plantagenbau in Kamerun* und seine Zukunft. Drei Reiseberichte. Mit 12 Abb., 2 Karten u. 2 Plänen. gr. 8^o. (39 S.) Berlin, F. Telge. Preis 2 M.