



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.

№ 375.

Jeder Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift ist verboten. Jahrg. VIII. 11. 1896.

Vom Weine.

Von NIKOLAUS Freiherrn von THUEMEN.

I.

Geschichtliches.

Mit vier Abbildungen.

Als Noah, wie die heilige Schrift erzählt, mit seiner Arche auf dem wolkenragenden Ararat eine Zuflucht gefunden, und als nach dem Verlaufen der die Erde bedeckenden Wasserfluthen das Land wieder zu grünen begann, da pflanzte der fromme Vater auch die edle Rebe in einer vor kalten Winden geschützten Schlucht des Berges an und wurde so der erste Weinbauer. Bis vor etwas mehr als einem halben Jahrhundert bezeichnete der Ueberlieferung nach eine kleine, überaus wein- und obstreiche Ortschaft am Nordabhange des Ararat die Stelle, da Noah sich niedergelassen hatte. Diese führte den Namen „Arguri“ oder „Anguri“, was so viel bedeutet, wie „er habe die Rebe gepflanzt“, und wir können uns somit ganz gut vorstellen, dass der Neubegründer des durch die Sintfluth vernichteten Menschengeschlechts auch den Grundstein gelegt habe zu dem Dörfchen Anguri und der directe Ahnherr der dortigen Weinbauer gewesen sei. Wie dem auch immer sei, so viel steht fest, dass Anguri die älteste Ansiedelung am Ararat

war, bis der Ort gleichzeitig mit dem höher gelegenen Jakobskloster am 2. Juli des Jahres 1840 von einer gewaltigen Eruption des vulkanischen Bergesriesen, die von einem furchtbaren Erdbeben begleitet war, vernichtet und verschüttet wurde. Und dort, wo seit Jahrtausenden der Weinstock gepflegt und seine süßen Trauben zu dem edlen Labetrunk verarbeitet wurden, starren jetzt schaurig kahle, düstre Felsmassen zum Himmel.

Jedenfalls waren die Länder südlich des Kaukasus und des Kaspischen Meeres die Heimat der edlen Rebe, und ihre Cultur sowie die Kunst des Weinkelterns waren dort schon seit uralten Zeiten bekannt. Eine sinnige altpersische Sage führt die Kenntniss der Weinbereitung auf Dschemschid, den mythischen König der Iranier, zurück, der, ein Freund des höchsten Gottes, paradisische Zustände in seinem Reiche schuf. Die semitischen Stämme, deren Ursitz gleichfalls südlich des Kaspischen Meeres gelegen war, brachten bei ihrer Ausbreitung den Weinbau an den unteren Euphrat nach Syrien und in andere Gebiete, die sie in Besitz nahmen. Noch heute, nach den vielen verheerenden Kriegen, welche seit den Zeiten der alten Hebräer dies Gebiet verwüstet und den Verfall des Landes und des Volkes herbeigeführt haben, hat der Weinbau, sogar unter der für ihn gewiss nicht



günstigen mohamedanischen Herrschaft, eine grosse Bedeutung für Palästina\*); seit einigen Decennien haben deutsche Colonisten in der Umgebung von Bethlehem und anderen Orten auch eine rationelle Weinbereitung in die Hand genommen. Von Syrien, Palästina, Phönikien u. s. w. verbreitete sich die Cultur des Weinstockes allmählich über ganz Kleinasien und drang von Norden her in die griechische Halbinsel, während gleichzeitig auch durch die Berührung mit den phönikischen Händlern direct die Kenntniss des Anbaues und der Verwerthung der Weinrebe zu den alten Griechen kam. Zur Zeit des trojanischen Krieges war die Einführung des Weinstockes jedenfalls schon längst geschehen, denn in den Gesängen des Homer werden schon die süssigen Trauben in den Gärten des Achilles gefeiert, und nach Hesiod galt damals schon der Weinstock als eine natürliche Gabe des Landes und als ein Geschenk des Dionysos. Kreta, Chios und Naxos, Kos, Thesos, Lesbos u. A. waren berühmte Stätten seiner Cultur.

Durch die frühesten Seefahrten der Phönikier und Griechen gelangte die Rebe sicherlich auch bald nach Italien, und allmählich breitete sich der Weinbau von Sicilien über die cultivirteren Gegenden des südlichen Theiles der Halbinsel nach dessen nördlicher Hälfte aus. In den ersten Jahrhunderten nach seiner Einführung in Italien war aber der Wein anscheinend dort noch ungemein selten und kostbar, denn Romulus noch gebot, bei Trankopfern statt des Weines Milch den Göttern darzubringen, und Numa Pompilius untersagte es, die Leichen Verstorbener beim Verbrennen mit Wein zu besprennen.

Im Allgemeinen verwandten die Römer grossen Fleiss und eifrige Sorgfalt auf den Anbau und die Veredelung des Weinstockes, und alljährlich wurden zu Ehren des Bacchus, des Schutzgottes der Rebe und ihres edlen Saftes, im März die Bacchanalien oder Liberalien gefeiert. Auch sonst spielte der Wein bei den Religionsgebräuchen der Römer eine grosse Rolle und galt als gesunderhaltend und heilkräftig.

Die Weinbereitung der Römer war zum Theil dieselbe, wie sie jetzt noch ist. Die Trauben wurden gelesen, in Kufen zerstampft und auf der Kelter gepresst; dann wurde der Saft durch ein Sieb in einen Bottich oder ein grosses Thongefäss, Dolium, laufen gelassen, wo er vergohr. Den vor Anwendung der Presse abfliessenden, besonders zuckerreichen Saft liessen sie allein vergären und nannten ihn *protopum*. Man reinigte den Wein, wie Dornfeld in seiner

*Geschichte des Weinbaues* anführt, durch den Zusatz von Eiern und füllte ihn dann entweder in Thongefässe oder lederne Schläuche, in denen er aufbewahrt wurde. Bei festlichen Gelegenheiten wurden ganz besonders grosse Schläuche verwandt. So erschien z. B. bei einem Gastmahle des Ptolemäus Philadelphus um die Zeit vor Christi Geburt ein mit edlem Weine gefüllter Schlauch, der 52 Fuss lang und 20 Fuss breit, und aus Pantherfellen gefertigt war.

In Abbildung 100 ist ein antiker Weinbehälter (Dolium) dargestellt, welcher aus Thon in verschiedener Grösse hergestellt wurde und oft über 500 Liter fasste. In diesen vielfach auch als Gährgefässe dienenden Behältern wurde geringerer Wein aufbewahrt, welcher für den baldigen Consum bestimmt war. Zu diesem Behufe verschloss man die weite Mündung mit einem passenden Thondeckel und verstrich die Fugen mit Gyps oder Pech. Weine besserer Qualität wurden, um länger aufbewahrt zu werden, vor der Einführung der Holzfässer, in kleinere, zweihenkelige Amphoren gefüllt, welche etwa 20 bis 40 Liter fassten. Drei der häufigst vorkommenden Formen von Amphoren sind in den Abbildungen 101 bis 103 veranschaulicht. Im Innern wurden alle diese Thongefässe mit Pech oder Wachs überzogen, um sie wasserdicht zu machen. In den letzten Jahrhunderten vor Christi Geburt fanden auch schon Holzfässer, deren Erfindung den Galliern zugeschrieben wird, vielfach Eingang bei den Römern.

Durch Zuthaten von Cypressennadeln, zerriebenen Myrthenbeeren, bitteren Mandeln, Honig und dergleichen gab man dem Weine verschiedenen Geschmack und, um ihn haltbarer zu machen, mischte man gepulverte Muschelschalen, Galläpfel, Rebholzasche und dergleichen darunter. Nach Aristoteles wurden auch Weine in Schläuchen getrocknet, dann stückweise herausgenommen und in Wasser zum Trinken aufgelöst. Auf Kreta bestreute man die Trauben, wie es heutzutage noch auf Sicilien und anderswo geschieht, mit Gyps, um ihren Saft consistenter zu machen, und erzeugte nach Angabe der Zeitgenossen daselbst einen Wein, der wie die wohlriechendsten Blumen duftete. Alte Weine wurden nicht mehr abgelassen, sondern blieben, nachdem der Spund gut verpicht worden war, diesen nach unten gekehrt, unberührt, oft Jahrzehnte und Jahrhunderte liegen. Jene Weine jedoch, welche noch nicht völlig ausgereift waren, wurden von Zeit zu Zeit in andere Fässer gefüllt.

Der Weinbau gelangte in den späteren Zeiten der römischen Republik zu einer solchen Bedeutung und Ausdehnung, dass in Italien der Getreidebau zu seinen Gunsten immer mehr zurückwich und wohl Wein ausgeführt wurde, dafür aber das zur Ernährung des Volkes nothwendige

\*) Allerdings hauptsächlich zum Zwecke der Bereitung von Weinsyrup (Dips) und von Rosinen, welche Producte auf Kamelen vornehmlich nach Aegypten ausgeführt werden.



Korn aus anderen Ländern herbeigeschafft werden musste.

Mit der Ausbreitung des Römerreiches hielt auch der Weinstock in vielen europäischen Ländern seinen Einzug, so in Spanien, Pannonien und vor Allem in Gallien, dem heutigen Frankreich.

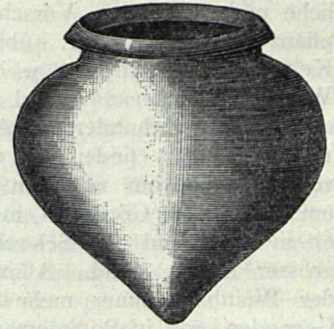
Als Julius Caesar Gallien besetzte, fand er in dem südlichen Theile des Landes bereits zahlreiche Weingärten, die von römischen Colonisten oder von in ihre Heimat aus Italien zurückgekehrten Galliern angelegt worden waren. Die Umgebung von Marseille war wohl die erste Stelle, wo in dem heutigen Frankreich Weinbau in grossem Maassstabe getrieben wurde. Dank des überaus günstigen Klimas breitete er sich schnell in Gallien aus und konnte schon im ersten Jahrhundert der römischen Kaiserzeit mit jenem Italiens wetteifern. Gallien hatte schon damals seine eigenen Rebsorten und Weingattungen; die heutigen Burgunderweine genossen bereits zwei Menschenalter nach Christi Geburt einen weitverbreiteten Ruf, und Reben aus dem heutigen Weinbaugebiete von Bordeaux wurden wegen des trefflichen Gewächses, das sie lieferten, vielfach in Italien angepflanzt, wo sie jedoch, wie in den bezüglichen Werken damaliger Schriftsteller zu lesen ist, bald ihre typischen werthvollen Eigenschaften einbüssten.

Es war kein Wunder, dass man in Rom bei der dort stets herrschenden engherzigen und selbstsüchtigen Politik die schnelle Ausbreitung des Weinbaues in den Provinzen, dessen Wettbewerb dem italienischen gefährlich zu werden drohte, mit scheelem Auge betrachtete und auf Mittel sann, wie dem entgegen zu wirken sei. Kaiser Domitian war der erste, welcher ein weiteres Wachsen des Weinbaues der Provinzen mit Gewaltmaassregeln zu hindern suchte, indem er im Jahre 92 n. Chr. befahl, dass die Hälfte aller ausserhalb Italiens in römischen Provinzen angepflanzten Weinstöcke auszurotten sei. Auch die späteren Kaiser trachteten, durch gesetzgeberische Maassregeln den Weinbau der Provinzen zum Theil lahm zu legen, bis endlich Kaiser Probus im Jahre 282 alle derartigen Verbote aufhob und sogar den Weinbau ausserhalb Italiens direct begünstigte. Vorzüglich waren es die Bewohner des südlichen Frankreich, welche hiervon ausgiebigen Gebrauch machten. Aus Sicilien, Griechenland und Afrika holten sie die Reben und bepflanzten mit ihnen sowie mit den

bereits im Lande von früher her angebauten Sorten weite Strecken, dadurch den Grundlegend zu dem grossartigen gegenwärtigen Weinbau Frankreichs, der seit vielen Jahrhunderten jenen fast aller anderen Länder und auch heute noch trotz der durch die Reblaus angerichteten Verwüstungen überragt.

Kaiser Probus war es auch, dem das weingesegnete Ungarn, damals Pannonien genannt, die Anpflanzung der ersten Weinreben verdankt. Der pannonische Weinbau breitete sich auch,

Abb. 100.



Antiker Weinbehälter (Dolium).

Abb. 102.

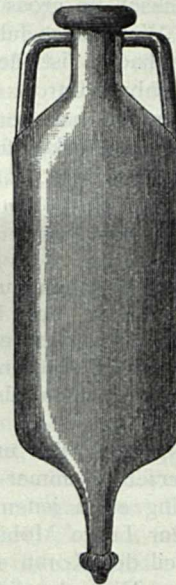


Abb. 101.

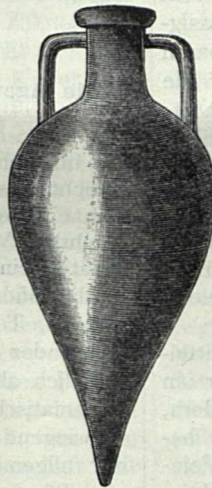
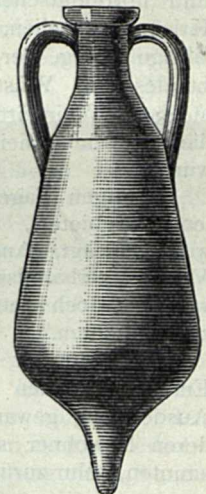


Abb. 103.



Antike Amphoren zur Aufbewahrung besseren Weines.

gleich demjenigen Galliens, ungemein schnell aus und seine Erzeugnisse waren bald in Rom so beliebt und geschätzt, dass man sie vielfach allen anderen Weinen vorzog.

Von deutschen Landen scheint der Weinbau zuerst in Schwaben, in Baden, im westlichen Rheingau und an einzelnen Stellen des Moselufers Eingang gefunden zu haben, und er verdankt seine Einführung dem merovingischen Königshause. Karl der Grosse, welcher noch heute nach der Sage alljährlich zur Zeit der Rebenblüthe aus dem Grabe steigt und die Reben längs des Rheines segnet, sorgte durch weise Gesetze für die Förderung des Weinbaues,



und in seinen Capitularien finden sich gründliche und verständige Vorschriften über die Anpflanzung der Reben, über die Lese, das Keltern, Einkellern u. s. w. Der Rüdesheimer Weinbau begann 864 und der Johannisberger etwa zwei Jahrhunderte später. Im 10. und 11. Jahrhundert finden wir auch schon Spuren vom Weinbau im mittleren Deutschland, z. B. um Hildesheim, Göttingen, in Thüringen, während er in Tirol und der Schweiz schon länger in grosser Blüthe stand. Allmählich breitete sich der Weinbau immer mehr auch in nördlichen Gegenden, wie in Pommern, Preussen, Schlesien u. s. w. aus, so dass er zu den Zeiten der Kreuzzüge in Deutschland schon in den meisten Gegenden heimisch war. Fast jeder Edelmann, jedes Kloster und viele Städte trachteten einen Weinberg ihr eigen zu nennen, und eben so war es in den österreichischen Ländern. Manche der in nördlicheren Gegenden befindlichen Weinanlagen wurden zwar in besonders strengen Wintern zerstört, wie z. B. im Jahre 1437 alle Weinreben an der Weichsel, im grossen Ganzen blieben aber die meisten Weingärten Jahrhunderte lang bestehen. Viel Schaden ist dem mittel- und norddeutschen Weinbau durch die vielen Kriege geschehen, namentlich hat der dreissigjährige Krieg, der unzählige Aecker fruchtbaren Landes in Wüsten verwandelte, auch die meisten Weingärten vom Erdboden vertilgt, die wohl nur theilweise später wieder angelegt wurden.

Heutigen Tages hat der Weinbau in allen jenen Gebieten, deren Klima der Rebe nur wenig zusagt, Angesichts der hochentwickelten Verkehrsverhältnisse keinerlei Bedeutung und ist, wenn er doch betrieben wird, mehr als Spielerei zu betrachten.

Während der Weinbau in Süd- und Mittel-Europa seit den Römerzeiten immer mehr an Ausdehnung gewann, ging er in jenen Ländern, deren Bewohner sich zur Lehre Mohameds bekannten, sehr zurück, weil der Koran den Weingenuß streng verbietet. Viele herrliche Weingärten in Griechenland, Vorderasien und Afrika, welche noch aus der Griechen- und Römerzeit stammten, wurden von den Mohamedanern zerstört, nur hin und wieder wurde es den Christen und Juden erlaubt, Weinbau zu betreiben. Später hat sich auch in diesen Ländern wieder Manches gebessert, aber vielfach hat doch der dortige Weinbau jene hohe Blüthe, in der er vor anderthalb und zwei Jahrtausenden gestanden, niemals wieder erlangt.

In der Gegenwart haben eine wirkliche Bedeutung als Wein producirende Länder auf der ganzen Erde nur folgende. Die Zahlen hinter den betreffenden Namen bedeuten Durchschnittserträge in Hektolitern und Grösse der heutigen Anbaufläche:

Italien . . .	30 000 000 hl	auf	3 430 362 ha
Frankreich . . .	28 000 000 „	„	1 783 000 „
Spanien . . .	27 000 000 „	„	1 745 000 „
Oesterreich- Ungarn . . .	8 200 000 „	„	592 000 „
Türkei und die Balkan- staaten . . .	5 200 000 „	„	?
Algier . . .	2 300 000 „	„	108 843 „
Deutsch.Reich	2 100 000 „	„	119 294 „
Russland . . .	2 000 000 „	„	190 000 „
Portugal . . .	2 000 000 „	„	?
Cyperm . . .	1 600 000 „	„	?
Ver. Staaten von Nord- Amerika . . .	1 500 000 „	„	75 000 „
Griechenland.	1 500 000 „	„	148 000 „
Schweiz . . .	1 000 000 „	„	16 900 „
Australien . . .	179 000 „	„	?

Es werden also durchschnittlich auf der Erde alljährlich etwa 113 Millionen Hektoliter Wein gewonnen und — getrunken.

Nach diesen kurzen geschichtlichen und statistischen Vorbemerkungen wollen wir im nächsten Aufsatz zu unsrem eigentlichen Thema übergehen und uns der Weinbereitung zuwenden.

[4935]

### Die Agaven Nord- und Mittel-Amerikas.

Mit einer Abbildung.

Im unlängst ausgegebenen siebenten Jahresbericht des Missouri-Botanical Garden befindet sich eine von Frau Isabella Mulford verfasste gelehrte Arbeit über die in den Vereinigten Staaten einheimischen und die aus Mittelamerika in die Südstaaten des Bundes (Californien, Neu Mexico, Texas, Florida u. s. w.) eingedrungenen Arten der Agave, die bei uns gewöhnlich irrtümlich als Aloëarten bezeichnet werden. Der systematische Theil jener Arbeit wendet sich vorwiegend an die Fachbotaniker und Gärtner, der allgemeine Theil dagegen enthält viele für alle Pflanzenfreunde anziehende und zum Theil weniger bekannte Angaben, von denen wir hier einige wiedergeben wollen. Die Agaven nehmen unter den ornamentalen Pflanzen einen hohen Rang ein; durch ihre dicken, fleischigen, rosettenförmig ausgebreiteten, vom Winde kaum bewegten Blätter erlangen sie eine starre Schönheit, welche der Kampf mit dem heissen und trockenen Klima ihrer Heimat geschaffen hat. Ihre Blätter besitzen eine sehr widerstandsfähige, wachsbefüllte Oberhaut, welche die Aufgabe erfüllt, der Verdunstung Einhalt zu thun und die Feuchtigkeit der Regenzeiten für die langen Monate, in denen vielleicht kein Tropfen Regen fällt, zurückzuhalten und aufzuspeichern. Das dadurch erlangte, wie man wohl zu sagen pflegt, kraft- und saftstrotzende Aussehen, welches sie



mit ihren Landsleuten, den Cacteen, theilen, und welches beide so sehr von der Wüstennatur ihrer Umgebung abstechen lässt, bis man die dennoch in ihrer Erscheinung nicht fehlende höhere Harmonie erkennt, ist somit das Ergebniss eines klugen Haushalts im Innern der Pflanze; das Wasser wird aus den Zeiten der Fülle sparsam aufbewahrt für die Zeiten des Mangels. Dazu helfen die chemischen Eigenschaften dieses Saftes, der reich an Pflanzenschleim, Saponin und verschiedenen Salzen ist, welche das Wasser anziehen und mit Zähigkeit festhalten.

Ein solcher Reichthum hat nun aber seine Gefahren und Unbequemlichkeiten: wie sollten die Thiere der Wüste an solchen vegetabilischen Wasserquellen vorübergehen, ohne es zu versuchen, ihren Durst an den saftigen Blättern zu löschen? So haben sich denn die Agaven, ebenso wie die Cactusarten, um zu bestehen, zu einer energischen Vertheidigung ihres Wasserreichthums aufraffen müssen; jede dieser Wüstenquellen gleicht einer kleinen Festung, deren Körper mit Spiessen, Dornen, Stacheln und mit einem Panzer aus zähen Fasern bedeckt ist, um alle Angriffe zu entmuthigen. Nicht allein die Spitzen der Blätter sind mit harten und spitzen Spiessen oder Pfiemen besetzt, auch die Seitenränder gleichen einer Säge mit hornartigen Zähnen, ja bei manchen jungen Pflanzen entsteht der Anschein lauter geöffneter zahnbesetzter Kiefer, die sich dem Angreifer drohend öffnen.

Am bekanntesten ist die amerikanische Agave oder „hundertjährige Aloë“ durch die gänzlich falsche Angabe, dass sie nur alle hundert Jahre blühe und dann sofort absterbe. Eine Menge Gleichnissreden und Embleme sind darauf gegründet worden\*), seit diese ornamentale Pflanze nach der Entdeckung Amerikas nach Europa gekommen, mit den Opuntien zur neuen Charakterpflanze der Mittelmeerländer geworden ist, und nun sogar die Odyssee-Landschaften Prellers staffiren muss. Es ist aber nicht wahr, dass sie so lange Jahre Kraft sammeln muss, um den baumhohen kandelaberartigen Blüthenschaft mit seinen Tausenden gelber Blüten zu treiben, und dass sie sich in der Heftigkeit ihrer Liebes-

leidenschaft völlig erschöpft, das ist eine hübsche Sage und nichts weiter. Zahlreiche Agaven blühen alle 3 bis 4 Jahre, andere freilich erst im Alter von 10, 20, 30 Jahren, aber auch dann halten sie sich nicht für verpflichtet, gleich nach dem Blühen abzusterben, wie jene Berliner Agave, deren schneller Verfall nachträglich auf den Tod des ersten Königs (25. 2. 1713) gedeutet wurde.

Die nahende Blüthezeit lässt sich im Allgemeinen an gewissen Veränderungen erkennen. Die jungen Blätter im Herzen der Pflanze werden kleiner und kleiner, drängen sich dichter zusammen, die Centralknospe verdickt sich und beginnt nach einiger Zeit sich ausserordentlich in die Länge zu strecken. Ein Wachsthum von 7 cm für den Tag hat dann nichts Ausserordentliches, und der Blüthenschaft steigt bei den verschiedenen Arten auf 8, 10, 12 bis 15 m Höhe empor. Gewisse Agavenarten sterben allerdings wie andere Pflanzen nach ihrer Blüthe ab, gewöhnlich aber nicht, ohne durch Knospen und Ausläufer noch auf andere Weise (als durch die Samen) für den Fortbestand an Ort und Stelle gesorgt zu haben. Andere blühen alle Jahre oder in längeren Zwischenräumen, und ein Correspondent von *Gardeners Chronicle* stellte vor zwanzig Jahren fest, dass von 48 Stück *Agave americana*, die 1875 auf den Scilly-Inseln zur Blüthe gekommen waren, beinahe die volle Zahl noch 1877 am Leben war. Das Blühen ist also selbst für die „hundertjährige Aloë“ nicht so unbedingt tödtlich, wie man erzählt. Auch in den botanischen Gärten kennt man zahlreiche Exemplare, die wiederholt geblüht haben.\*)

Sonderbar genug begünstigen manchmal widrige Umstände das Blühen. Als die französischen Truppen im Jahre 1830 bei Sidi-Ferruch in Algier landeten, machten sie sich das kindliche Vergnügen, dort prangende Agavengruppen mit Säbelhieben ihrer Blätter zu berauben. Keine dieser verstümmelten Pflanzen blühte in demselben Jahre, aber im folgenden Sommer erhoben sich 1500 Blüthenschäfte und prangten in wundervollem Flor; an der Stelle des meist zerstörten Mitteltriebs hatten sich Seitentriebe entwickelt, die zur Blüthe kamen.

Auch ein sogenanntes Lebendiggebären beobachtet man nicht selten bei den Agaven. In diesem Falle keimen die Samen bereits auf dem Blüthenschaft, bevor sie herabfallen, und verlassen die Mutterpflanze als junge Schösslinge, die bloss Wurzeln zu treiben brauchen, um dann auf dem Boden ihr Wachsthum fortzusetzen. Ausser diesen auf geschlechtlichem Wege entstandenen Sprösslingen, entwickeln sich aber auch un-

\*) Im Besonderen gilt das von einem solchen Blütenkandelaber, der sich 1712 bald nach der Geburt Friedrichs des Grossen im Köpenicker Schlossgarten entwickelte, welcher dann allgemein bildlich auf den neuen mächtigen Spross gedeutet wurde, den das kurz zuvor gegründete Königthum getrieben. Ein Kupferstich in Folio, von welchem das märkische Museum einen Abdruck bewahrt, trägt die Unterschrift: „Abbildung der Wunderschönen Amerikanischen Aloë, So in Seiner Königlichen Majestät in Preussen Lustgarten zu Cöpenick unter vorsichtiger Pflege des Gärtners Johann Siberts lange Jahre gestanden und am 25. Majus dieses 1712. Jahres den Stengel angefangen zu treiben, auch damit bis den 23. August continuiret; sie ist 44 Jahre alt und 31 Fuss hoch, hat 44 Aeste, worauf 7277 Blumen gezählet werden.“

\*) Im Heckmannschen Garten in Berlin trieb in diesem Jahre eine Agave einen hohen Blüthenschaft, die wenn ich nicht irre, erst vor 3 bis 4 Jahren geblüht hatte.



geschlechtliche zwiebelartige Triebe auf der Pflanze, die nach dem Abfallen weiter wachsen. Ihre grosse Widerstandsfähigkeit gegen das Austrocknen unterstützt sie dabei wesentlich. Ueberhaupt ist die Lebenskraft der Agaven erstaunlich gross. Sie gedeihen in Regionen, wo der Boden nichts weiter hervorbringt, wo andere Pflanzen und Thiere vor Hitze zu Grunde gehen. Man kann sie aus dem Boden nehmen und monatelang ausserhalb der Erde aufheben; in gute Erde gesetzt, erholen sie sich alsbald wieder.

Ein Punkt in ihrer Lebensgeschichte bleibt vorläufig unaufgeklärt, der Grund, weshalb sie den Blütenkandelaber so hoch in die Lüfte er-

mischen Zwecken dient, als manche Palmenarten und der Bambus, den man „die Pflanze der Vorsehung“ für grosse Gebiete genannt hat, so ist sie doch den Bewohnern jener Striche höchst nützlich. Die langen und festen Fasern, welche die Blätter in ihrer ganzen Länge durchziehen, dienen zur Verfertigung unzähliger Dinge, namentlich von Seilen und Fäden aller Art, sowie von Geweben, im Handel Pita oder falscher Manihaf genannt. Seit Jahren bemühte man sich — und vielleicht geschieht dies noch —, eine Maschine zu erfinden, um die Agaven zu entrinden und die fleischigen Theile von den faserigen zu trennen. Die ersteren geben eine Flüssigkeit,

deren man sich bedient, um

Kleidungsstücke damit zu waschen. Einzelne Agavenarten, wie z. B. *A. lechuguilla*, sind wahre Naturseifen und enthalten so viel Saponin in ihrem Saft, dass das Wasser, in welchem sie zerrieben werden, stark schäumt und so gut wie

Seifenlösung reinigt; man wäscht damit in Mexico und Arizona nicht bloss Leinwand und Kleider, sondern auch Hände, Gesicht und Körper, ja man be-

reitet sich ein trockenes Waschpulver daraus.

Die holzigen Theile dienen, um Griffe für Waffen und Handwerkzeuge, sowie auch Gefässe daraus zu verfertigen. Die harte nadscharfe Endspitze der Blätter stellt mit den daran hängenden Fasern eine bereits eingefädelte Nadel mit einem so langen Faden, als man irgend braucht, dar. Das aus den Agavenfasern gefertigte Seil ist von ausserordentlicher Festigkeit. Humboldt sah in Quito eine Hängebrücke von 40 m langen Agavenkabeln in Gebrauch. Der Saft der Blätter, mit Gyps gemischt, dient auch, um die Ameisen fernzuhalten; die lebenden Pflanzen werden ausserdem zu undurchdringlichen Umzäunungen verwandt. Die Spitzen des Schaftes sollen ausgezeichnete Streichriemen für Rasirmesser liefern.

Abb. 104.



Gewinnung des Agavensaftes zur Pulque-Bereitung. (Nach Cosmos.)

heben. Warum macht die Pflanze diese so beträchtlichen Materialausgaben, da doch dieser Blüthenschaft unter allen Umständen nur zu kurzer Dauer bestimmt ist. Irgend einen Vortheil muss diese Höhenentwicklung für die Pflanze doch wohl haben? Geschieht es, um aus weiter Entfernung Vögel und Insekten anzuziehen, welche die Kreuzbefruchtung sichern? Einzelne Arten erzeugen Blüthenhonig im Ueberfluss, und auch diese Ausgabe kann nicht ohne Grund gedacht werden. Andererseits begünstigt die Höhe des Schaftes sein Schwanken im Winde, und damit wahrscheinlich die Verbreitung der Samen über ein weiteres Gebiet, während sonst die meisten in der Nähe der Mutterpflanze niederfallen würden.

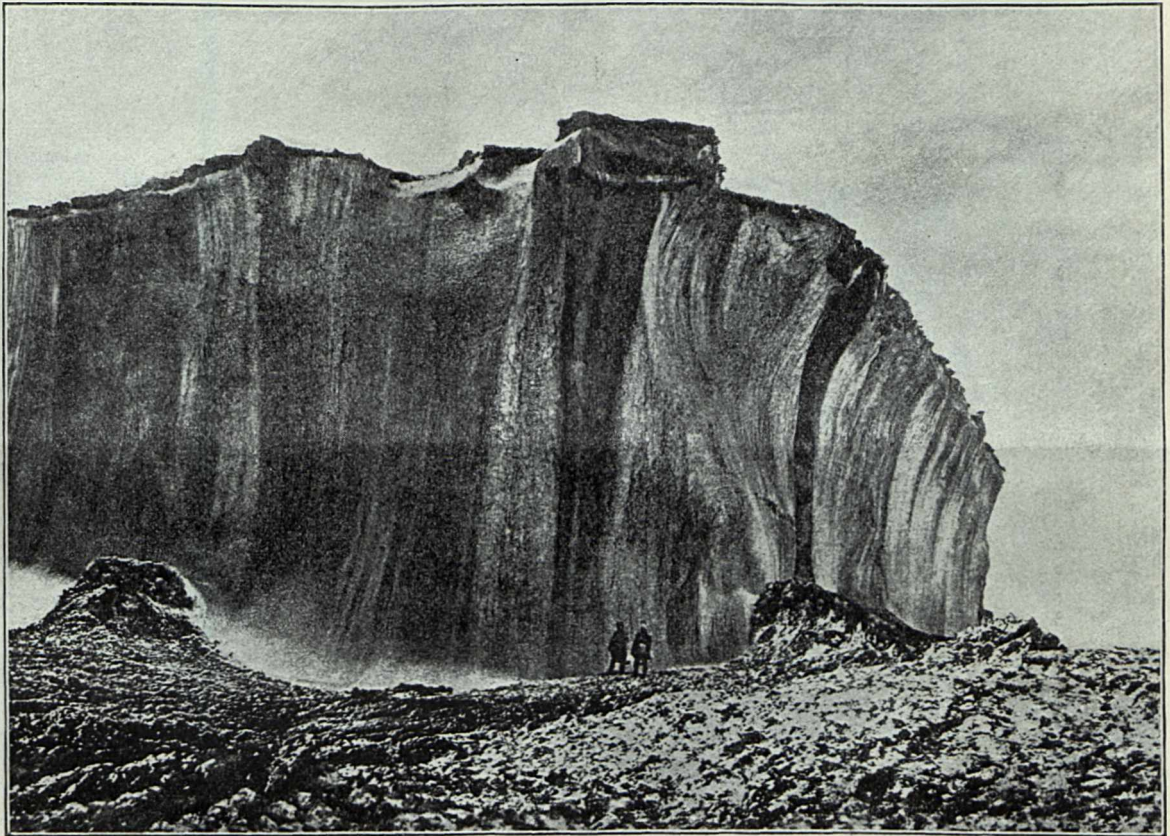
Obwohl die Agave weniger zahlreichen ökonomischen Zwecken dient,



Am meisten aber wird die sogenannte hundertjährige Aloë oder Magueypflanze der Mexicaner (*Agave americana*) von den Eingeborenen wegen ihres reichlichen, stark zuckerhaltigen Saftflusses geschätzt, der sich bei Entwicklung des Blüthenschafes einstellt. Sie bedienen sich dieses sogenannten „Honigwassers“ (*Agua de miel*) zur Bereitung ihres Nationalgetränkes, des Pulques. Zu diesem Zwecke müssen sie sich zunächst einen Zugang zum Mitteltriebe der Pflanze bahnen, indem sie einige der bis zu 3 m lang werdenden unteren Blätter entfernen; dann schneiden sie

meist dauert die Gewinnung desselben mehrere Monate und manche Pflanze liefert dabei bis zu 100 Liter Saft! Dieses *Agua de miel* lässt man dann mit Hefe versetzt in Schläuchen aus Ochsenhaut gähren, ähnlich wie hier und da bei uns aus Birkensaft ein champagnerartiges Getränk bereitet wird. Der aus Agavensaft gewonnene, molkenartig trübe Pulque wird trotz seines üblen, hauptsächlich von der Thierhaut stammenden Geruches von den Eingeborenen höchlichst geschätzt, besonders wenn man dem Saft der *Agave americana* etwas Saft der *Agave atrovirens*

Abb. 105.



Wand eines fossilen Gletschers.

den in seiner ersten Entwicklung befindlichen Mitteltrieb heraus und schaffen durch Wegputzen der ihm zunächst stehenden jüngeren Blattanlagen eine geräumige Höhlung, in welche sich der für die Ernährung und das Wachstum des ungeheuren Schafes bestimmte Saftstrom ergießt und ansammelt. Gewöhnlich sammeln sich im Verlaufe eines Tages 5 bis 6 Liter Saft in dieser Höhlung, die man mittelst einer Art von Stechbecher, der aus einem Flaschenkürbis verfertigt wird, heraushebt (Abb. 104). Die Saftlieferung dieser Pflanzen ist geradezu erstaunlich, denn

hinzufügen konnte. Durch Destillation des Pulques gewinnt man einen Branntwein, *Aguardiente de Maguey* oder *Mescal tequila* genannt, der bei der mexicanischen und indianischen Bevölkerung nur zu beliebt ist. Der Pulque ist natürlich nahrhafter als dieser Branntwein, da er noch Schleim und Zuckerstoffe enthält.

Aus manchen Agavenarten gewinnt man auch geschätzte feste Nahrung, namentlich aus *Agave utahensis*. Zu diesem Zwecke gräbt man ein Loch in die Erde, welches mit kleinen glatten Steinen ausgesetzt wird. In dem so aus-



gepflasterten Loche macht man ein starkes Feuer, um die Steine zu erhitzen, zieht sauber die Asche heraus und legt an deren Stelle das Herz mehrerer Agaven, die mit heissen Steinen und darüber mit Rasen bedeckt werden, um dann 2 bis 3 Tage in diesem heissen Backofen zu schmoren. Sie sollen dann ein sehr angenehmes Gericht geben.

In neuerer Zeit hat man mit bestem Erfolge angefangen, Florida und die Bahama-Inseln mit Anpflanzungen von *Agave rigida sisalana* zu versehen, um dort die Cultur zu heben, auch

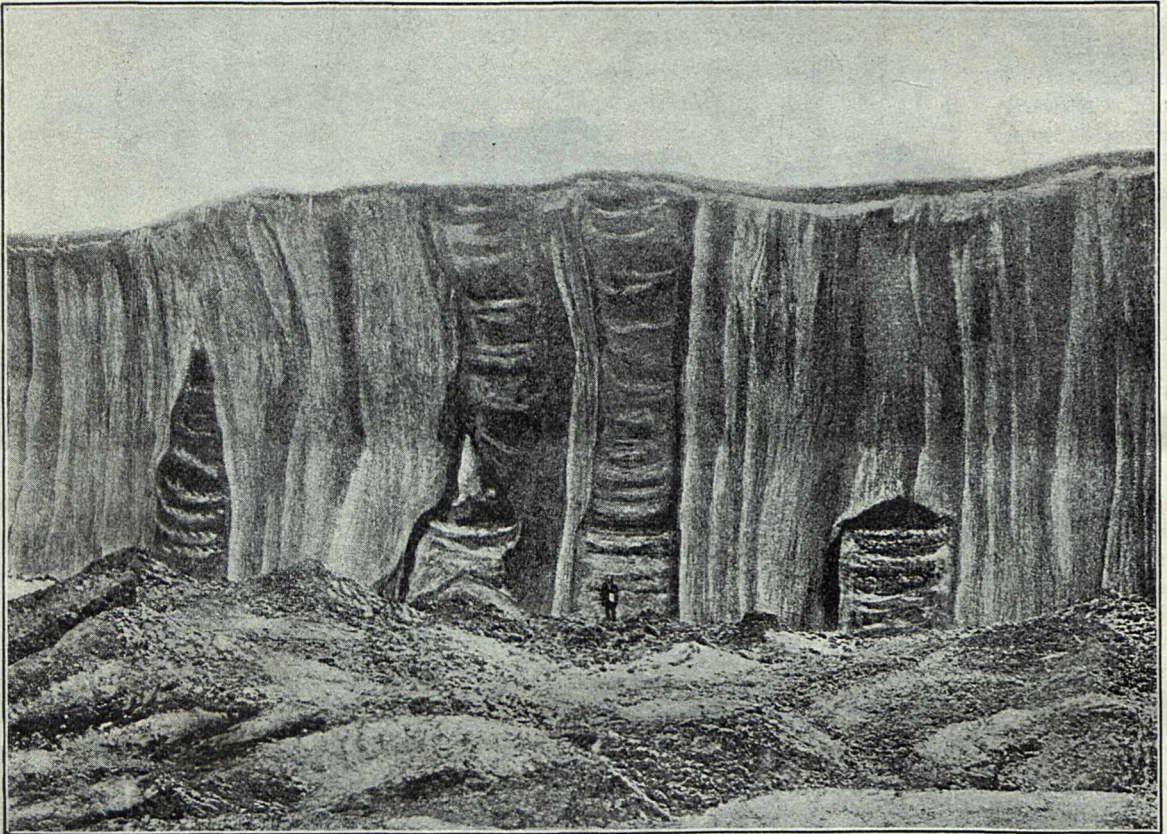
### Die fossilen Eislager Neusibiriens und ihre Beziehungen zu den Mammutleichen.

VON DR. OSCAR EBERDT.

(Fortsetzung von Seite 152.)

Im Laufe des Sommers — auch diese hohen Breiten haben ja einen Sommer — thauen nun in Folge der Sonnenwärme diese Profile zum Theil ab, und die Küste tritt weiter ins Land zurück. Dann fallen Erdmassen von verschiedener Grösse mit lautem Plätschern herunter, um, nach einer Schilderung von Bunge, unten als dicker

Abb. 106.



Wand eines fossilen Gletschers.

bei Tampiko und in Yukatan baut man Agaven in grösserem Maassstabe, um daraus die Strickwaaren zu verfertigen, die man dort Ixitle und hier Saqui nennt. Auch in den Mittelmeerländern hat man diese anspruchslosen Pflanzen zu schätzen gelernt, wenn man sie in Algier und Italien auch meist nur als Decorationspflanzen oder zu undurchringlichen Umzäunungen der Gehöfte ausnützt. [5003]

Brei gleich einem Lavastrom über den gefrorenen Boden hinweg dem Meere zuströmen, während das durch das Schmelzen des Eises gebildete Wasser, zu kleinen Bächen vereinigt, in tief einschneidenden Betten brausend dahinströmt.

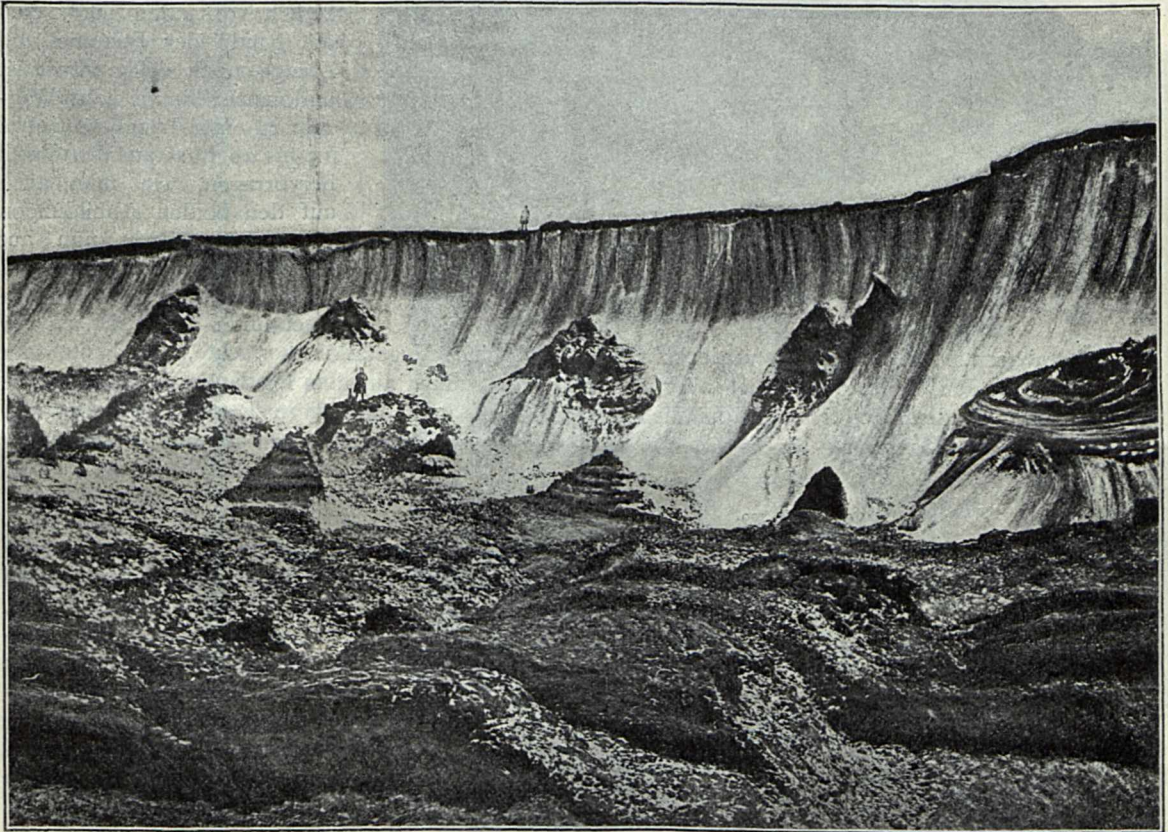
Eine vortreffliche Illustration zu dieser kurzen Skizze liefern die Abbildungen 105 bis 107, welche in der Richtung von Ost nach West fortlaufend das Steilufer der Südküsten der Grossen Ljächow-Insel veranschaulichen. Betrachten wir zunächst Abbildung 105 und 106. Hier ist die sichtbare Eiswand gegen 50 bis 60 Fuss hoch,



fällt lothrecht ab und hängt in ihrem oberen Theile stellenweise über. Die senkrechte Streifung auf dem Eise ist durch das in Folge des Thauens hinablaufende Wasser hervorgerufen. Die oberste dunkle Schicht hat etwa eine Mächtigkeit von zwei Fuss und besteht entweder aus Torf oder direct aus der heutigen Vegetationsschicht, welche trotz ihrer geringen Mächtigkeit dennoch etwa siebzig von Bunge dort gesammelten Blütenpflanzenarten, ja sogar vereinzelt Lärchenbäumen die Existenz ermöglicht. Die beiden dunklen Längsstreifen in der Mitte von Abbildung 106,

vielmehr so aufzufassen, dass die Eisfläche an manchen Stellen riss und klüftete und von Spalten durchsetzt wurde. Diese Risse und Spalten wurden nun entweder durch angeschwemmten, oder durch den Wind herbeigeführten und später gefrierenden Lehm und Sand bis oben angefüllt, oder aber die Spalten schlossen sich schon wieder, als sie erst zum Theil gefüllt waren. Auf Abbildung 107, welche das Abschmelzen und die Umwandlung der Steinsprofile darstellt, ist die Eiswand in einem Halbkreis in das Land zurückgetreten und bildet

Abb. 107.



Abthauende Wand eines fossilen Gletschers.

welche, nur von einer schwachen Eisschicht getrennt, das Eis in seiner ganzen Mächtigkeit durchsetzen, sind Einsenkungen des oberen Horizontes. Rechts und links ist noch je ein solcher Streifen sichtbar, der aber den Kopf der Eisschicht nicht erreicht. Wären nur diese beiden letzten Streifen vorhanden, so könnte ein Nichteingeweihter wohl zu der Ansicht gelangen, dass diese aus horizontalen Lehmschichten bestehenden Erdstreifen die primäre, das Eis die sekundäre Bildung sei. Dies ist aber durchaus nicht der Fall; die Entstehung der Streifen ist

nun die Wand eines Kessels, dessen Boden mit einer Anzahl kegel- und pyramidenförmiger Hügel, den sogenannten Baidsharachs, bedeckt ist; es sind die Reste der oben erwähnten geschichteten Lehm Massen in den Spalten im Eis, die stehen geblieben sind, nachdem das Eis rundum geschmolzen war.

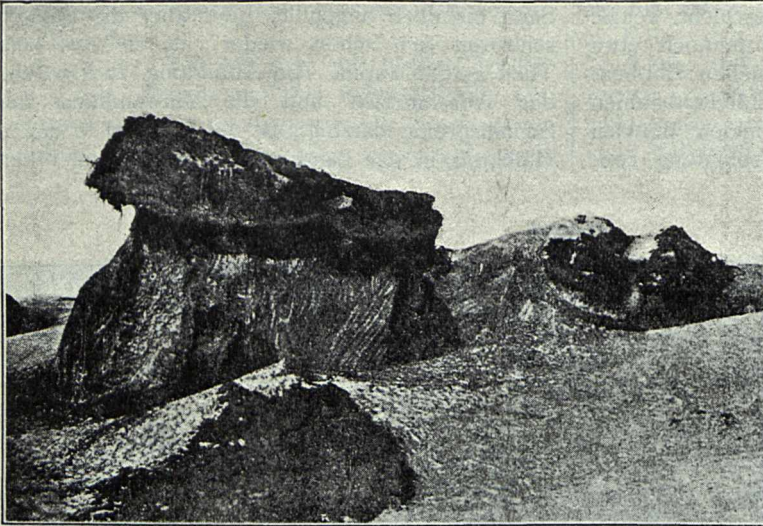
Zwei andere Punkte der Steilküste der grossen Ljächow-Insel zeigen uns die Abbildungen 108 und 109. Hier ist das Eis des unteren Horizontes zwar von bedeutend geringerer Mächtigkeit, als an den vorhin beschriebenen Steilwänden, denn



es beträgt hier, so weit es entblösst ist, nur etwa zehn Fuss, während allerdings eben so viel vom Fusse der Eiswand bis zum Meeresspiegel

folge in diesem  $3\frac{1}{2}$  m mächtigen Hangende n war von oben nach unten folgende: 1. eine a us gepressten Wassermoosen u. A. zusammengesetzte

Abb. 108.

Schichten mit *Alnus fruticosa* über fossilen Eismassen.

durch herabgerutschte Erdmassen verdeckt sind. Die beiden Stellen bildet von Toll aber auch aus anderen Gründen ab. Hier ist nämlich im Gegensatz zu Abbildung 105 bis 107 der obere

Zeit eine Vegetation herrschte, die heute vier Grade südlich auf dem Festlande ihre Nordgrenze erreicht, und dass diese Reste keineswegs von weither angeschwemmt sein konnten, sondern hier an Ort und Stelle gewachsen waren“.

Abb. 109.

Schichten mit *Alnus fruticosa* über fossilen Eismassen.

Horizont ziemlich stark entwickelt und erreicht eine Mächtigkeit bis zu  $3\frac{1}{2}$  m, was namentlich Abbildung 109 deutlich zeigt, während es dort nicht mehr als zwei Fuss waren. Die Schichten-

Steineismassen Neusibiriens, ist ausserdem jedenfalls die dortige arktische Kälte nicht ohne Einfluss geblieben. In den in Rede stehenden Steineisbildungen haben wir also die Residua

Torfdecke; 2. eine gefrorene, sandige Lehmschicht mit *Alnus fruticosa*, *Salix* sp., einer *Scapula* von *Lepus* sp.; 3. eben solche Schichten mit *Pisidium* sp. und *Valvata* sp.

Aus dem überraschenden Funde von *Alnus fruticosa*, die so schön erhalten ist, dass die Blätter an den Zweigen der Bäume noch fest haften und ganze Trauben von Blütenzapfen vorhanden sind, dass die Rinde der Stämme und Zweige noch völlig intact ist und ganze Stämme nebst Wurzeln in einer Länge von etwa 15 bis 20 Fuss aus dem Profil hervorragen, wie man auch auf den beiden Abbildungen sehen kann, geht nun auf das schlagendste hervor, dass „hier auf der grossen Ljächow-Insel unter  $74^{\circ}$  n. Br. zu der

Zeit eine Vegetation herrschte, die heute vier Grade südlich auf dem Festlande ihre Nordgrenze erreicht, und dass diese Reste keineswegs von weither angeschwemmt sein konnten, sondern hier an Ort und Stelle gewachsen waren“.

Auf Grund der Untersuchungen bezüglich der Structur der Steineismassen kommt nun von Toll zu dem Schluss, dass das Steineis der Neusibirischen Inseln nichts anderes denn Gletschereis ist. Die Eismassen haben, wie Abbildung 110 zeigt, Kornstructur, und zwar ist das Korn kleiner als das der alpinen Gletscher; ja, es kann sogar völlig verschwinden, wie ja auch Drygalski in Grönland Gletschereis fand, das noch keine Kornbildung aufwies. Er bezeichnete dies als Schnee-Eis im Gegensatz zu allem übrigen, bei dem die Kornstructur deutlich ausgeprägt war. Auf das Wachsthum des Kornes resp. die geringe Ausprägung desselben überhaupt bei den



eines todtten und fossilen Gletschers vor uns, den letzten Rest einer Glacialzeit, deren Spuren sich bis weit in das sibirische Festland hinein verfolgen lassen. Allerdings haben unsre Gletscher keine Obermoränen, aber das findet man ja bei anderen arktischen Gletschern auch, und in Bezug auf die Endmoränen bleibt eben nur die Annahme übrig, dass sie heute entweder vom Meere bedeckt oder von ihm entblösst sind. Jedenfalls sind sie ausserhalb der Ljächow-Insel zu suchen, denn die Gletscher müssen, nach den Erosionserscheinungen zu schliessen, früher einen weit grösseren Umfang denn heute gehabt haben.

Bezüglich des Vorkommens des Steineises herrscht eine grosse Gesetzmässigkeit. Es fehlt in dem Gebiete der grossen Transgression des Eismeeres zur Quartärzeit, nämlich westlich und östlich vom unteren Jenissei bis hinauf in das Taimyrland. In diesen Gebieten bilden die von dieser Transgression herrührenden marinen Ablagerungen das Liegende der quartären Süsswasserbildungen, in denen sich Mammutreste finden. Aber in dem Gebiete, das in Folge seiner Höhe von dem quartären Meere nicht bedeckt werden konnte, bei der Lenamündung, auf der Halbinsel Bykow und den erwähnten Neusibirischen Inseln, fehlen die marinen Ablagerungen; dafür aber finden sich die beschriebenen Eismassen, die Residuen einstiger Vergletscherung, und bilden den unteren Horizont der Quartärlager mit Mammutresten. Es folgt hieraus, dass also die marinen Ablagerungen und unsre fossilen Gletschermassen als gleichalterig angesehen werden müssen.

(Schluss folgt.)

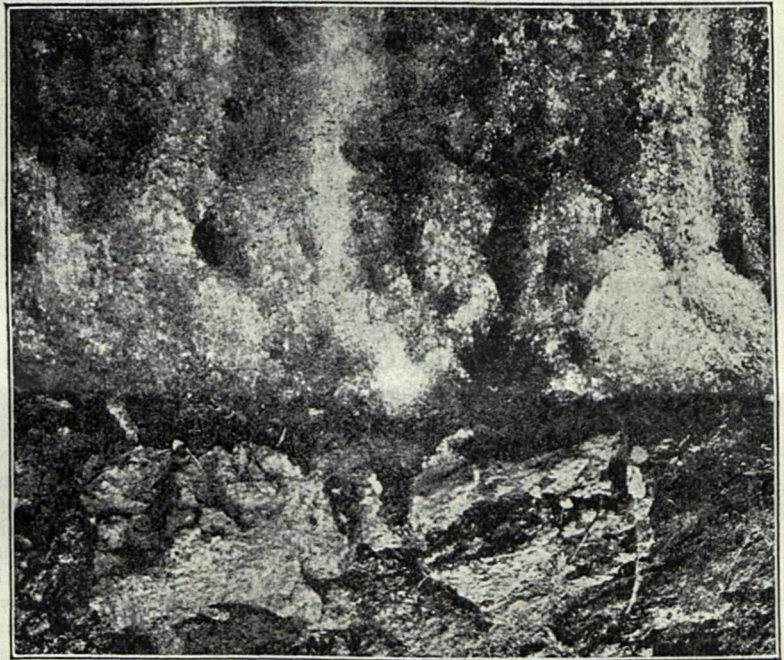
### Eine neue Bogenlampe mit langer Brenndauer.

Elektrisches Bogenlicht entsteht bekanntlich beim Uebertritt eines starken elektrischen Stromes von der Spitze eines Kohlenstäbchens auf eine andere, von dieser durch eine Luftschicht getrennte Kohlenspitze. Da die Kohle hierbei eine Temperatur von 2000 bis 4000<sup>0</sup> annimmt, und da ferner der Sauerstoff der Luft bei der gewöhnlichen Construction der Bogenlampe ungehindert Zutritt zu der weissglühenden Kohle hat, so ist die letztere einer verhältnissmässig

starken Verbrennung durch den Luftsauerstoff preisgegeben.

Um diesen Uebelstand, der ein oftmaliges Erneuern der Kohlenstäbchen nöthig macht, zu vermeiden, bauen Drake & Gorham in London, eine neue Gleichstrombogenlampe, die nach ihrem Erfinder Jandus-Lampe genannt wird, und welche sich dadurch von der gewöhnlichen Bogenlampe unterscheidet, dass bei ihr der Lichtbogen von einer besonderen, kleinen Innenglocke eingeschlossen ist. Diese Glocke, welche aus Alabasterglas besteht, ist möglichst luftdicht um die beiden Kohlenstäbchen angeordnet und hat den Zweck, die Luft bis auf ganz geringfügige Mengen von der weiss-

Abb. 110.



Kornstructur im Steineis.

glühenden Kohle fernzuhalten. Die Alabasterglocke ist nochmals von einer grösseren, der gewöhnlichen Aussenglocke, umschlossen.

Der Uebertritt des elektrischen Stromes findet mithin bei dieser Lampe in einer Atmosphäre statt, die fast sauerstofffrei zum weitaus grössten Theile aus einem Gemische von Kohlensäure und Stickstoff besteht. Thatsächlich ist man im Stande, durch diese Anordnung die Brenndauer der Kohlenstäbchen auf das Dreizehnfache der gewöhnlichen Brenndauer zu steigern, wodurch eine bedeutende Ersparniss an Kohle und Bedienungszeit erzielt wird.

Allerdings zeigen sich auch bei dieser neuen Lampenconstruction Uebelstände, besonders die ziemlich beträchtliche Lichtabsorption durch die doppelte Glasumhüllung.



Die Bildung des bekannten leuchtenden Kraters an der positiven Kohle, der das Licht wie ein Reflector nach unten wirft, findet sich bei den Jandus-Lampen nicht, vielmehr flachen sich, nach Versuchen von Körting & Mathiesen, die Enden der Kohlenstäbchen vollständig ab, und die Ausstrahlungsfläche der oberen Kohle ist bei im Uebrigen richtiger Stärke der Kohle so abnorm gross, dass der Lichtbogen dieselbe nicht decken kann und daher fortwährend herumwandert. In Folge dessen findet die Ausstrahlung des Lichtes meist nur nach einer Seite hin statt, und das Licht würde unerträglich sein, wenn nicht durch doppelte Umhüllung eine Ausgleichung durch Streuung vorgesehen würde.

Das Licht der Jandus-Lampe ist reicher an violetten Strahlen, als das gewöhnliche Bogenlicht.

Es ist hiernach nicht anzunehmen, dass die neue Construction der alten unter normalen Verhältnissen erhebliche Concurrenz machen wird, dagegen bleibt es nicht ausgeschlossen, dass unter besonderen Bedingungen, wo eine oftmalige Erneuerung der Kohlenstifte unthunlich ist, oder wo die grössere Feuersicherheit dieser doppelt umhüllten Lampe ins Gewicht fällt, die Jandus-Lampe sich als brauchbar erweisen wird.

B. [4982]

## RUNDSCHAU.

Nachdruck verboten.

Als im Jahre 1839 Theodor Schwann entdeckt hatte, dass der Körper der höheren Pflanzen und Thiere stets aus einem Zellenstaat besteht, welcher aus der Vermehrung einer einzigen Keimzelle hervorgeht, gewann man erst einen tieferen Einblick in die Organisation und Wachstumsvorgänge dieser selbst. Man erkannte, wie die durch unaufhörliche Zweitheilung entstehenden Zellen einander unähnlich werden, indem die einen zu Haut- und die anderen zu Eingeweidezellen sich ausbilden, von den Hautzellen dann wieder die Sinneszellen sich abzweigen, während die Körperzellen einer Vielheit gesonderter Verrichtungen sich hingeben, die einen sich als Muskelzellen der Bewegung widmen, die anderen als Holz- oder Knochenzellen dem Organismus zur Stütze dienen, noch andere den vielseitigen Verrichtungen der Athmung, Verdauung und Blutbereitung sich anpassen. So entsteht ein Gemeinwesen, welches durch immer weiter getriebene Arbeitstheilung zu höheren Gesamtleistungen fortschreitet. Denn es ist ja klar, dass Zellen, die nur eine einzige Arbeit zu verrichten haben, dieselbe zuletzt mit einer höheren Vollkommenheit verrichten werden, als in ein- oder wenigzelligen Lebewesen, wo die einzelne Zelle mehrere oder alle Verrichtungen zugleich erledigen muss. Wenn jeder, der seine besondere Aufgabe erhalten hat, dieselbe pünktlich und gut erfüllt, so muss eine vollkommene Harmonie entstehen, und die Gesamtheit wird sich gut dabei stehen.

Nun geht das aber doch nicht ganz so friedlich ab, wie man denken sollte, denn es dringen heimtückisch fremde Einflüsse in den Körper, einzellige Pilze (Bakterien) und Thierchen, die darin auf Kosten der Nährstoffe des Körpers zu leben und sich ins Unendliche zu vermehren

streben, und zur Abwehr dieser bösen Dämonen bedarf der Zellenstaat einer besonderen Art von Zellen, die man auch als Polizei- und Soldatenzellen bezeichnen könnte. Es sind die weissen Blutkörperchen (Leukocyten), welche nicht die fest umgrenzte Gestalt der rothen Blutkörperchen besitzen, die als Scheibchen erscheinen, sondern den sogenannten Wurzelfüsslern gleichen, jenen einzelligen Urwesen, die mittelst beliebig ausstreckbarer und einziehbarer Schleimfortsätze sich schwimmend und kriechend bewegen. Es ist ein seltsamer Anblick im thierischen und menschlichen Blute unter den rothen Scheiben, die immer mit dem Strome schwimmen, diese weissen Gestalten zu erkennen, die ihren eigenen Weg gehen, wie selbständig im Blute lebende Thiere, und dabei beinahe gar keine Hindernisse kennen, denn man weiss seit fünfzig Jahren, dass selbst die festen Wandungen der Adern für sie kein Hinderniss bilden; sie gehen durch die feinsten Poren hindurch, indem sie sich „dünne machen“, den Leib lang strecken wie ein Aal und drüben wieder ihre gewöhnliche rundliche am Rande gezackte Gestalt annehmen. So können sie überall hingelangen, wo ihre Anwesenheit nöthig ist.

An diesen weissen Blutkörperchen, von denen etwa einer auf 350 rothe Blutkörperchen kommt, machte der Zoologe Metschnikow, der damals Professor in Odessa war und jetzt im Páriser Pasteurschen Institute eine leitende Stellung einnimmt, 1884 eine merkwürdige Entdeckung. Während man bisher nur wusste, dass sie bei Verwundungen und Entzündungen in Menge nach den angegriffenen Stellen hinwandern, sah er, dass sie in den Körper eindringende Bakterien und andere Krankheitserreger umringen, gleichsam verschlingen und unschädlich machen, so dass dieselben zunächst einen Kampf mit den weissen Blutzellen zu bestehen haben, und wenn sie nicht allzu zahlreich kommen, gewöhnlich unterliegen und vernichtet werden. Gelingt dies nicht, so erkrankt der Körper, und was wir Krankheit nennen, ist in vielen Fällen das Kampfaufgebot gegen solche Eindringlinge, welches alle disponiblen Kräfte in Anspruch nimmt, aber eigentlich einen Heilversuch darstellt. Die grosse Zahl der Leukocyten, die sich an Wund- und Entzündungsstellen einfänden, hat wahrscheinlich die Bedeutung, dass sie dort gegen fremde Eindringlinge eine grosse Schlacht zu schlagen haben. Metschnikow studirte diese Erscheinungen zuerst an der sogenannten Hefekrankheit der Wasserflöhe, dann aber bei Infektionskrankheiten der höheren Thiere, namentlich bei Milzbrand, und stellte darauf seine Lehre von den Fresszellen (Phagocyten) auf, in welcher er diesen Bestandtheilen des Blutes und gewisser Drüsen die Wahrnehmung der Sicherheits- und Sanitätspolizei im Körper zuschreibt.

Wenn man fragt, woher diese immer kampfbereiten Schaaren stammen, so erfahren wir, dass die Milz und gewisse Drüsen ihr Hauptquartier bilden, obwohl sie überall im Blute und im Körper auftreten. Einige Forscher glauben, dass im Besonderen die Mandeln eine wahre Fabrik dieser Zellen darstellen, um die schädlichen Körper, welche zu den Bronchien und Lungen vordringen wollten, gleich am Eingange abzufangen. Doch scheinen die Epithelzellen vieler inneren Schleimhäute, z. B. auch die des Magens, dieselben Fähigkeiten der Vernichtung von Lebensfeinden durch Auffressen zu haben. Sie sind dort vielleicht auch noch nöthiger als im Blute, wo sie bekanntlich nach den Entdeckungen von Hans Buchner (1889) durch die bakterientödtenden Eigenschaften des Blutwassers Unterstützung erhalten. Man wusste übrigens seit lange, dass die bakterientödtenden Eigenschaften des



Blutes durch gewisse schwächende Einflüsse, wie Hunger, zehrende Krankheiten u. s. w., herabgemindert werden, und spricht daher schon im gewöhnlichen Leben von Personen, die ihre Widerstandskraft gegen gewisse Ansteckungskrankheiten verloren haben, und daher die ersten sind, welche solchen Epidemien unterliegen. Herr London hat diese Verhältnisse im Laboratorium Loukianow soeben genauer studirt und der Pariser Akademie im August d. J. darüber lehrreiche Mittheilungen gemacht. Er fand unter Anderem, dass Fasten die bakterientödtende Kraft des Blutes sehr schwächt, und dass bei Kaninchen, die er zehn Tage fasten liess, die bakterientödtende Kraft des Blutes ganz aufgehört hatte, sich aber alsbald wieder einstellte, wenn die Thiere durch gute Fütterung wieder auf ihr normales Gewicht gebracht worden waren. Es schien ihm, wie schon früher Fodor, dass auch eine leichte Erhöhung des Alkaligehalts im Blute durch wiederholte Einführung kleiner Mengen von Natronbicarbonat-Lösung die bakterientödtende Kraft des Blutes erhöhte. Augenscheinlich aber wird das beste Mittel Kräftigung der ganzen Körperconstitution, gute Ernährung und sogenannte Abhärtung bleiben.

Ueber diese Verhältnisse hat Professor Hans Buchner (München) auf der diesjährigen Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte sowohl in einer der allgemeinen Sitzungen, wie in den Sectionssitzungen der Hygiene-Abtheilung Mittheilungen über höchst wichtige neue Entdeckungen in seinem Laboratorium gemacht. Es wurden dort neue Versuche nach der bekannten Metschnikowschen Capillarmethode angestellt, die darin besteht, dass ein sterilisirtes, an einem Ende zugeschmolzenes Capillarröhrchen mit einer chemischen Substanz gefüllt wird, von der man wissen will, ob sie die Leukocyten anlockt oder abschreckt. Bringt man z. B. ein solches Röhr mit etwas Weizenkleber, der die Leukocyten anlockt, mit dem offenen Ende so in den Körper, dass die Gewebeflüssigkeiten in das Röhr eindringen können, so findet man es bald mit Leukocyten erfüllt; sie lassen sich so aus dem Körper herausnehmen und in einem Probirglase, worin sie stundenlang weiter leben, auf andere Reize prüfen. Der Assistent Buchners, Dr. Martin Hahn, fand hierbei, dass die weissen Blutkörperchen auch die nächste Ursprungsstätte der Schutzstoffe (Alexine) des Blutwassers sind, mit dem man heute bereits mannigfache durch Bakterien und andere niedere Lebewesen erzeugte Ansteckungskrankheiten wirksam zu bekämpfen gelernt hat. Nach Buchners Versuchen versagte die Schutzwirkung der Alexine gegen Bakterien, sobald schon genügende Zersetzungsproducte der Bakterien im Blute vorhanden sind. Der Sieg verbleibt also auch hier der Uebermacht.

Es würde demnach bei solchen Anfällen eine künstliche Vermehrung der Leukocyten im Blute anzustreben sein, um dadurch die bakterientödtende Kraft des Blutes zu erhöhen, und über dahinzielende Versuche berichtete Dr. Martin Hahn auf derselben Versammlung. Als solche Mittel zur Vermehrung der Leukocyten im Thierblute wurden lösliche, eiweissartige Stoffe, wie Albumose, Nuclein u. A., die den Geweben einverleibt werden können, ermittelt. Durch solche Stoffe gelang es manchmal, die Leukocytenzahl im Blute zu verdoppeln, namentlich bei Hundeblood, welches dann im Probirglase noch stärkere bakterientödtende Kräfte zeigte, als gewöhnliches Hundeblood, obwohl dieses schon an sich so widerstandskräftig gegen Bakterien ist, dass ein Hund nicht leicht durch Bakterien-Einimpfung zu tödten ist. Vergleichende Versuche am lebenden Thier liessen sich daher nicht

anstellen. Beim Menschen stiess diese Anreicherungs-methode auf Schwierigkeiten, doch zeigte sich, dass hier Tuberkulin-Einspritzung die Leukocyten vermehrt. Vielleicht eröffnen sich durch Verfolgung dieses Weges weitere Heilerfolge.

Seit einer Reihe von Jahren hat man aber noch von einem anderen Kampf der Zellen gesprochen, den diese Elementarorgane des Körpers gegen einander führen, der also eine Art Bürgerkrieg darstellt. Hierbei handelt es sich jedoch um eine ganz andere Erscheinung, die mit dem Kampf der Pflanzen und Thiere ums Dasein eine gewisse Aehnlichkeit darbietet und auch dieselben Ergebnisse, den Fortschritt der Organismen, fördert. Wenn die Zellen des Körpers stets in vollkommener Harmonie und in einem unstörbaren Gleichgewicht mit einander arbeiteten, so wäre auch eine Verbesserung der Organisation nach keiner Richtung möglich. Nun aber wissen wir, dass die äusseren Lebensverhältnisse, die sich theils von selbst oder auch, wenn die Lebewesen wandern, verändern, letztere nöthigen, sich neuen Lebensbedingungen anzupassen. Die einen Thiere müssen z. B. die Vorderfüsse mehr anstrengen, um in der Erde zu graben oder stärkere Beutethiere festzuhalten, andere hingegen ihre Hinterbeine, um bei der Verfolgung weitere Sprünge machen zu können. Hierbei werden nun bestimmte Gliedmassen und Muskeln mehr in Anspruch genommen als andere, ihre Zellen müssen stärker arbeiten und sich daher auch besser ernähren, sie ziehen also einen Hauptantheil der dem Ganzen erreichbaren Nahrung an sich, nehmen dabei zu und wachsen auf Kosten anderer, die weniger in Anspruch genommen werden. Die letzteren können schliesslich, wenn sie dem Körper keinerlei Nutzen mehr gewähren, zum vollkommenen Verschwinden gebracht werden; das Rudimentärwerden und Zurückgehen nicht mehr gebrauchter Organe, z. B. der Augen bei Höhlenthieren u. s. w., beruht auf einer solchen Nahrungsentziehung.

Dieser innere Vorgang, welcher zuerst von Professor Wilhelm Roux studirt und (1881) als der Kampf der Theile im Organismus bezeichnet wurde, braucht also eben so wenig wie der äussere Kampf ums Dasein die Formen eines wirklichen Kampfes anzunehmen, er kann als blosser Nahrungswettstreit ausgefochten werden, wobei die nicht mehr arbeitenden Zellen auch keinen trophischen Reiz mehr ausüben, d. h. keine Nahrungsstoffe anziehen können. Man kann diesen Vorgang schon bei äusseren Verletzungen sehr schön in Thätigkeit sehen, wenn z. B. ein Knochenbruch erfolgt und derselbe nicht völlig grade geheilt wird. Die Knochen enthalten bekanntlich nach H. Meyers schöner Entdeckung ein inneres Stützgebälk, dessen Fasern und Plättchen genau in denselben Druck- und Zuglinien angeordnet sind, wie sie ein Ingenieur bei seinen mechanischen Constructionen, z. B. einer Eisenbahnbrücke, berechnet und ausführt, d. h. so, wie sie den an den Knochen gerichteten Druck- und Zugansprüchen am besten entsprechen. Wird nun in Folge der Schiefheilung des Stützknorpels die Inanspruchnahme verändert, so sieht man die alten Knochenverbindungen sich lösen und neue, den veränderten Anforderungen entsprechende sich bilden, so dass nach einiger Zeit die ganze innere Architektur des Knochens eine andere geworden ist. Die darin vor sich gegangene functionelle Anpassung beruht aber auf dem Kampf der Knochenzellen, dieser scheinbar starren und toden Elementartheile, um Ernährung.

Auch ein solcher Kampf unter den Zellen desselben Körpers kann aber mitunter Formen annehmen, die



lebhaft an den acuten Kampf der Phagocyten mit den fremden Eindringlingen erinnern. Viele Thiere brauchen z. B. in ihrer Jugendperiode Organe, deren sie im Alter nicht mehr bedürfen, und die sie deshalb, wie man sagt, abwerfen. Die Frösche sowohl wie gewisse Seescheiden (Ascidien), welche im Alter festwachsen, haben als Larven ansehnliche Ruderschwänze, und es giebt Frösche, bei denen dieser Ruderschwanz der Larve so gross ist, dass der erwachsene Frosch nach seinem Verlust erheblich kleiner wird, als seine Larve. Aehnliches findet bei der Verwandlung gewisser Insektenlarven statt. Um nun den damit verbundenen Verlust guten Muskelfleisches zu vermindern, bilden sich nach den Beobachtungen von Metschnikow und Kowalewsky in dem Körper solcher Thiere eine Menge Blutzellen zu Fresszellen (Phagocyten) um, welche die Substanz solcher überflüssig werdenden Theile gierig verzehren, nach anderen Theilen des Organismus schaffen und sie somit für denselben retten. Das Märchen von dem Bären, der im Winterschlaf an seinen Klauen saugen sollte, wird hier zur Wirklichkeit; die eine Hälfte des Thieres frisst die andere auf. Wir sehen also, dass die Anschauung der höheren Organismen als Gemeinwesen aus Zellen, die sich einer gewissen Selbstständigkeit erfreuen und nicht einmal immer gute Nachbarschaft halten, in einem gewissen Umfange wohl berechtigt ist.

ERNST KRAUSE. [5001]

\* \* \*

**Ein neuer Bleistift.** Bekanntlich ist das Holz der floridanischen Ceder das einzige, welches sich für die Fabrikation der Bleistifte eignet. Selbst das sonst wegen seiner Weichheit und Gleichmässigkeit so geschätzte Lindenholz steht für diesen Zweck so sehr hinter dem Cedernholz zurück, dass es nur für ordinäre Bleistifte Verwendung finden kann. Obgleich nun Florida ein grosses Land und mit Urwald noch dicht bestanden ist, so ist doch bei der in Amerika beliebten rücksichtslosen Ausbeutung der Wälder ein allmähliges Knappwerden des Cedernholzes zu befürchten, und zwar um so mehr, als die Ceder bezüglich ihres Standortes sehr wählerisch ist und nur an den sumpfigen Ufern der grossen Ströme gedeiht, was auch die Aufforstung der Bestände sehr erschweren würde, selbst wenn man sich zu einer solchen über kurz oder lang entschliessen wollte.

Unter diesen Umständen ist eine Erfindung beachtenswerth, welche neuerdings auf den Markt gekommen ist und neben der Ersparniss an Cedernholz auch noch das für sich hat, dass sie das Spitzen der Bleistifte, wobei sich bekanntlich viele Leute merkwürdig ungeschickt anstellen, überflüssig macht. Der neue Bleistift, welcher von der Blaisdell Pencil Co. in London unter Patent-schutz in den Handel gebracht wird, sieht äusserlich einem gewöhnlichen, in Holz gefassten Bleistift vollkommen ähnlich, aber die Umhüllung des Stiftes besteht bei ihm nicht aus Holz, sondern aus zähem Papier, welches in mehreren Lagen um den Stift herumgewickelt ist, bis derselbe die Dicke eines gewöhnlichen Bleistiftes erlangt. Dieses Papier ist vor dem Umwickeln durch schräge Schnitte eingekerbt. Soll nun der Bleistift angespitzt werden, so genügt es, die äusserste Papierlage bis zu einer angegebenen Marke einzureissen. Es wickelt sich dann, der schrägen Kerbe folgend, ein schmaler Papierstreifen von dem Stift ab, während der Rest der Umhüllung in Kegelform stehen bleibt. Dabei wird natürlich ein frisches Stück des inneren Schreibstiftes blossgelegt, welches genau so lang ist, wie die Breite des abgewickelten Papierstreifens. Die auf diese Weise

erhaltene neue Spitze ist von so vollkommener Kegelform, wie sie an einem Holzstift nur durch Abdrehen, niemals aber durch Anschärfen mit dem Messer erhalten werden kann.

S. [4947]

\* \* \*

**Den Vorübergang eines Meteors vor der Mondscheibe** beobachtete Professor William Brooks, Director des Smith-Observatoriums zu Geneva (New-York) in der Nacht vom 21. zum 22. Juni d. J., als der Mond nahezu voll erschien. Er sah plötzlich einen runden dunklen Körper von Osten nach Westen langsam vor der Mondscheibe vorbeiziehen, so dass der Vorbeigang drei bis vier Secunden dauerte. Es konnte sich nur um ein Meteor handeln, welches ausserhalb unsrer Atmosphäre (weil es sonst in Gluth gerathen sein müsste) vorbeizog. Es zeigte einen scheinbaren Durchmesser von einer Minute, doch lässt sich danach, da man seine Entfernung nicht kennt, nichts über seine Grösse aussagen. Zum ersten Male wurde ein solcher Vorübergang auch an der Sonnenscheibe am 22. August dieses Jahres Mittags beobachtet, und zwar durch den amerikanischen Astronomen Gathmann. Das Meteor brauchte die Zeit von acht Secunden, um über die Sonnenscheibe vorüberzuziehen, und aus den vorhandenen Daten berechnet Gathmann seine Entfernung von der Erde auf 1600 km und seinen Durchmesser auf 72. Bei Veröffentlichung dieser Angaben weist C. Müller in Nymwegen darauf hin, dass er schon 1892 eine derartige Beobachtung veröffentlicht habe, und Professor Oudemans in Utrecht glaubt am 13. September 1895 einen Meteorschwarm vor der Sonne gesehen zu haben. Von anderer Seite wurde diesen Beobachtungen das Bedenken entgegengehalten, dass es sich bei diesen Wahrnehmungen um Wandervogel handeln könne, die bekanntlich mit Vorliebe des Nachts ziehen und oft in grossen Höhen fliegen. Chapman sah in einer Septembarnacht von 8 bis 11 Uhr nicht weniger als 262 Vögel vor der Mondscheibe vorbeiziehen, und da die Wanderung in mittleren Breiten im Februar beginnt und erst Mitte Juni schliesst, dann aber bereits am 1. Juli wieder beginnt und bis zum December dauert, ist der Astronom vor solchen „geflügelten Meteoriten“, den wahren Repräsentanten der alten Phönixsage, welche Professor Seyffarth bekanntlich auf die in langen Zwischenräumen stattfindenden Frühlings-Vorübergänge des Mercur vor der Sonnenscheibe deutete, eigentlich nur im Januar sicher.

E. K. [4988]

\* \* \*

**Die Verwendung künstlicher Seide.** Die ersten, zum Theil recht überschwänglichen Hoffnungen, welche man Anfangs auf die allgemeine technische Verwerthbarkeit der künstlichen Seide gesetzt hatte, erfüllen sich nicht, und man muss jetzt zufrieden sein, wenn wenigstens einige Industriezweige sich des Kunstproductes annehmen und es zu Ehren bringen. So haben die Aargauer Strohhutfabriken angefangen, die künstliche Seide für die Sommerhütfabrikation nutzbar zu machen.

Zu diesem Zwecke wird die künstliche Seide zu schmalen Bändchen verarbeitet und mit einer unlöslichen Gelatine überzogen, wodurch sie ein dem Stroh ähnliches Aussehen gewinnt; die Bändchen werden dann zu Borten verflochten und aus diesen die Hüte zusammengeknüpft.

Die neue Industrie bedient sich hierbei in erster Linie des Fabrikates der im vergangenen Jahre in Zürich gegründeten Fabrik, die nach dem Dr. Lehnernschen



Verfahren arbeitet, und die das Verfahren, künstliche Seide aus einem Gemisch einer Lösung von Nitrocellulose in Methylalkohol und Aether und von gereinigten Seidenabfällen in concentrirter Essigsäure herzustellen, von Dr. Lehner — wenn wir nicht irren — für 600 000 M. erwarb.

Wer Gelegenheit gehabt hat, künstliche Seide zu sehen, wird verstehen, dass die auf diese Weise hergestellten Hüte die gewöhnlichen Strohhüte durch ihren Glanz bei Weitem übertreffen. In ganz besonderem Maasse gilt dies von der gefärbten Waare, da die mit den leuchtenden künstlichen Farbstoffen unsrer so hoch entwickelten Theerfarben-Industrie gefärbte künstliche Seide an prachtvollm Lüster gefärbtes Stroh weit hinter sich zurücklässt, ja sogar die natürliche Seide überragt.

Und so werden wir denn auch wohl bei uns in der kommenden Sommersaison unsre Damenwelt mehr noch als in der vergangenen mit diesem neuen Erzeugnisse geschmückt sehen.

Auch die Posamentier-Industrie hat sich der künstlichen Seide zur Herstellung von Franzen, Kordeln und Quasten bemächtigt, die sich durch ihren Glanz und ihre in der Natur des Kunstproductes bedingten Steifheit des Fadens vor den aus der natürlichen Seide gefertigten Artikel auszeichnen. A. B. [4978]

\* \* \*

Die Wassermenge des Erdballs hat Dr. Karsten nach dem gegenwärtigen Stande unsrer Forschungen berechnet und er kommt dabei zu folgenden Zahlen:

	Oberfläche qkm	Tiefenmittel m	Inhalt cbm
Grosser Ocean . . .	161 137 000	4083	685 000 000
Atlantischer Ocean	79 776 000	3763	300 000 000
Indischer Ocean . .	72 536 000	3650	265 000 000
Nördliches Eismeer	12 563 000	818	10 000 000
Südliches Eismeer .	15 630 000	1500	23 000 000

Alle inneren Meere zusammengenommen haben eine Ausdehnung von 30 748 000 qkm, eine mittlere Tiefe von 1060 m und ein Volum von 32 500 000 cbm. Die Gesamtheit aller Meere des Erdballs erhebt sich also auf 3 679 000 000 qkm Oberfläche und 1 286 000 000 cbm Inhalt. Alle daraus hervorragenden Erdmassen in die Fluthen geschüttet, würden nur ein Zwanzigstel ihrer Tiefen ausfüllen. [4990]

\* \* \*

Ein schwarzer Diamant von ausserordentlicher Grösse wurde von H. Moissan der Akademie der Wissenschaften von Frankreich in einer der letzten Sitzungen vorgelegt; sein Gewicht betrug 3000 Karat gleich 630 g, und sein Werth wird auf 200 000 Franken angegeben. Der Diamant wurde vor einigen Monaten von einem Bergarbeiter in Bahia, Brasilien, gefunden; nach den gesetzlichen Bestimmungen muss der Finder ein Viertel des Werthes des Fundstückes an den Eigenthümer des Bodens, auf dem der Diamant gefunden wurde, entrichten, ausserdem eine gewisse Gebühr an den Staat.

Seiner Farbe wegen kann der Diamant nicht als Schmuck verwerthet werden, er soll vielmehr in kleinere Stücke zerschlagen werden und zu Bohrungen in harten Gesteinen Verwendung finden.

Die ausserordentliche Grösse dieses Diamanten erhellt daraus, dass die bisherigen bekannten grösseren Exemplare ca. 1700, 800 und 600 Karat wiegen. a. [4979]

\* \* \*

Das kälteste Land der Erde dürfte unter den dauernd bewohnten das Gebiet von Werchojansk in Ostsibirien sein, woselbst das Thermometer zuweilen bis unter — 68° sinkt und die mittlere Januar-Temperatur — 45° beträgt. Man sollte ein so kaltes Land für eine Wüste halten, allein das Gebiet wird von nahezu 10 500 Menschen bewohnt, die zu den verwandten Stämmen der Lamuten und Jakuten gehören. Nach den Angaben, welche Herr Sergius Kowalik unlängst in den Schriften der Geographischen Gesellschaft von Jrkutsk über dieses Gebiet veröffentlicht hat, ist jene starke Winterkälte selten empfindlich, da die Luft ruhig und sehr trocken zu sein pflegt. Nur im Frühjahr giebt es grosse und schreckliche Stürme. Der Sommer bietet sehr auffallende Erscheinungen, und schon im Mai steigt das Thermometer zuweilen auf +30°, während es in der Nacht friert. In der zweiten Hälfte des Sommers fallen sehr reichliche Regengüsse, die oft Ueberschwemmungen hervorrufen.

Der Pflanzenwuchs ist sehr ärmlich, da Bäume beinahe gänzlich fehlen und nur Wiesen und Weiden vorhanden sind. Die Bevölkerung widmet sich neben der Jagd auf Pelzthiere und dem Fischfange im Besonderen der Viehzucht. Um eine kleine Familie zu ernähren, bedarf man etwa acht Kühe, von denen vier im Sommer und zwei im Winter gemolken werden. Daneben werden Renthier gehalten; das Vieh wird im Winter mit trockenem Heu ernährt. Milch und Hasen bilden die Hauptnahrung und eine Art Kumiss (gegohrene Milch) das Hauptgetränk. Die Holzhäuser sind mit Lehm bedeckt und schliessen nur einen Raum ein, in welchem Menschen und Thiere zusammen hausen. Das Vieh wird auch im Winter mit eingehüllten Eutern zuweilen ins Freie geführt. Die Bewohner sind sehr gastfrei, aber auch sehr peinlich in Bezug der sich selbst und dem Gaste zu erweisenden Ehren, z. B. was den Platz am Tische betrifft. Niemand erwartet das hier beobachtete Ceremoniell in einem so armen Lande. [4992]

## BÜCHERSCHAU.

Andés, Louis Edgar. *Papierspecialitäten*. Weiss, Julius. *Die Galvanoplastik*. Husnik, Jacob. *Die Zinkätzung*. Wien, A. Hartleben's Verlag.\*)

Im Vorstehenden zeigen wir wiederum das Erscheinen von drei Bänden der bekannten Hartlebenschens technologischen Bibliothek an. Diese Bände tragen vollständig das eigenthümliche Gepräge der Hartlebenschens Sammlung an sich, indem sie ebenfalls wie alle früheren, zwar in einfachem und anspruchslosem Gewande, eine grosse Fülle von Stoff zusammentragen, andererseits aber auch in vollster Kritiklosigkeit das Werthvolle mit dem Werthlosen zusammenwerfen. Das Streben der Verlagsbuchhandlung, auch solche Zweige der Technik litterarisch zu behandeln, welche bisher vernachlässigt worden sind, ist lobend anzuerkennen, und es ist eine Thatsache, dass man über manche Dinge, welche sonst von der technologischen Litteratur ignoirt werden, bloss in der Hartlebenschens Bibliothek einigen Aufschluss findet. Es scheint uns aber gerade auf solchen Gebieten ganz besonders sorgfältige Bearbeitung des Stoffes fast noch dringender erforderlich, als bei der Behandlung viel besprochener Gegenstände, bei welchen der Leser schon durch Vergleichung mit anderen Büchern die Spreu vom

\*) Die genauen Titel und Preise sind an dieser Stelle bereits mitgetheilt worden.



Weizen zu sondern vermag. Im Grossen und Ganzen gehören die drei vorstehend angezeigten Bände zu den besseren und werden denjenigen, welche sich für die von ihnen behandelten Gegenstände interessiren, zweckentsprechende Aufschlüsse zu liefern im Stande sein.

[5032]

\* \* \*

Meyers *Konversations-Lexikon*. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzl. Neubearb. Aufl. Mit ungefähr 10000 Abb. im Text und auf 1000 Bildertaf., Karten und Plänen. Dreizehnter Band. Nordseekanal bis Politesse. Lex. - 8°. (1060 S.) Leipzig, Bibliographisches Institut. Preis geb. 10 M.

In ungestörter rascher Folge fährt Meyers Konversations-Lexikon fort zu erscheinen und liefert damit den Beleg für die Vorzüglichkeit der Organisation, welche für die Herausgabe dieses Werkes eronnen worden ist. Dass eine solche, und zwar eine sehr umfassende und ins Einzelne gehende, für diesen Zweck erforderlich war, muss jedem klar werden, der Band auf Band des Werkes durchsieht und bei der Fülle des gebotenen Materials auch den Gesichtspunkt nicht ausser Acht lässt, dass die Einhaltung einer gewissen Gleichmässigkeit der Darstellung für ein Konversations-Lexikon besonders wichtig ist. Gerade in dieser Beziehung leistet Meyers Konversations-Lexikon, wie wir jetzt, nachdem so viele Bände uns vorliegen, mit aller Sicherheit sagen können, Hervorragendes. Die ganze Folge von dreizehn Bänden erscheint wie aus einem Guss, es liegt daher aller Grund vor, anzunehmen, dass man das gleiche Lob auch dem vollendeten Werk wird spenden können. Der vorliegende Band ist besonders reich an farbigen Tafeln, wenn auch viele derselben sich auf Gegenstände beziehen, welche unsrer Zeitschrift fern liegen, so z. B. die Abbildungen der Wappen und Orden und die zahlreichen Tafeln, welche den Artikel „Ornament“ erläutern. Es finden sich aber auch sehr schöne Tafeln aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, so z. B. diejenige, welche zum Artikel „Orchideen“ gehört, ferner die Tafel „Orientalische Fauna“, welche den Artikel „Orientalische Region“ erläutert. Durch diesen letzteren erbringt Meyers Konversations-Lexikon wieder einmal den Nachweis, dass es vollkommen bis auf die neue Zeit fortgeführt ist. Der Begriff der Wallace'schen Linie und der durch sie herbeigeführten Zweitheilung der indo-australischen Thierwelt hat sich erst seit verhältnissmässig kurzer Zeit volle Geltung verschafft und dürfte in Folge dessen selbst Manchem, sonst über eine gute naturwissenschaftliche Bildung verfügenden, noch nicht geläufig sein. Desto mehr ist es anzuerkennen, dass ein in die weitesten Kreise des Volkes eindringendes Nachschlagewerk sich Mühe giebt, solche neuen und umwälzenden Errungenschaften der Specialforschung zum Gemeingut Aller zu machen. Ueberaus reizvoll sind die Tafeln „Papageien“ und „Paradiesvögel“, sehr instructiv ferner diejenigen, welche die verschiedenen Rassen der Pferde, Pfirsiche und Pflaumen zum Gegenstande haben. Auch die Artikel „Pilze“ und „Pflanzenkrankheiten“ mit zugehörigen Farbertafeln sind, sowohl was den Text wie die zugehörigen Illustrationen anbelangt, sehr zu loben. Als wohl gelungen ist ferner der Versuch zu bezeichnen, die im Artikel „Polarisation des Lichtes“ besprochenen Erscheinungen der chromatischen Polarisation durch eine Tafel zu illustriren. Wenn auch der Glanz der farbigen Erscheinungen hinter der Wirklichkeit weit zurück bleibt, so giebt doch die Tafel dem Laien eine gute Idee von

der Art des Phänomens. Weniger glücklich sind, so weit wir es beurtheilen können, die Abbildungen von Polarlichtern; dieselben vermögen weder von dem Glanz der Farben noch von der zauberhaften Zartheit schöner Nordlichter irgend welche Vorstellung zu geben. Dass in dem besprochenen Bande noch eine ganze Reihe von nicht illustrirten Artikeln von hervorragendem naturwissenschaftlichem Interesse vorhanden sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

WITT. [4968]

## Eingegangene Neuigkeiten.

(Ausführliche Besprechung behält sich die Redaction vor.)

- Schweiger-Lerchenfeld, A. von. *Das Buch der Experimente*. Physikalische Apparate und Versuche. Mechanische Operationen. — Naturwissenschaftliche Liebhabereien. Mit 425 Abbildgn. u. Fig. i. Text u. 1 Beilage. gr. 8°. (VIII, 392 S.) Wien, A. Hartleben's Verlag. Preis gebd. 6 M.
- Gautier, Arm., Prof. *Die Chemie der Zelle*. Autorisirte Uebersetzung. Mit 11 Abbildgn. 8°. (IV, 130 S.) Wien, A. Hartleben's Verlag. Preis 2,50 M.
- Wilpert, Richard von. *Sprachheiterkeiten*. 8°. (150 S.) Berlin, Deutsche Schriftsteller-Genossenschaft. Preis 2 M.
- Die Fortschritte der Physik im Jahre 1895*. Dargestellt von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. 51. Jahrg. III. Abth., enthaltend: Kosmische Physik. Redigirt von Richard Assmann. gr. 8°. (LIII, 686 S.) Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn. Preis 25 M.
- Schubert, Max, Privatdozent, Fabrikdirektor a. D. *Die Cellulosefabrikation (Zellstofffabrikation)*. Praktisches Handbuch für Papier- und Cellulose techniker, kaufmännische Direktoren, Werkführer, sowie zum Unterricht in Fachschulen. Mit 107 Illustrationen. 2. umgearb. u. vervollst. Aufl. gr. 8°. (XI, 239 S.) Berlin, M. Krayn. Preis 5 M.
- Lauterburg's *Illustrirter Abreisskalender für das Jahr 1897*. Hannover, J. C. König & Ehardt. Allein-Vertrieb durch Reuter & Siecke, Berlin W. 8, Markgrafenstr. 38. Preis deutsche Ausgabe 1 M., österreichische Ausgabe 1,70 M.
- Hoffmann, Carl. *Botanischer Bilder-Atlas*. Nach De Candolle's Natürlichem Pflanzensystem. Zweite Aufl. Mit 459 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und ca. 500 Holzschnitten. (In 18 Lfrgn.) Lieferung 15—18 (Schluss). 4°. (S. 137—194 u. Taf. 61—80.) Stuttgart, Jul. Hoffmann. Preis à 1 M.
- Haller, A., Direct., u. Muller, P.-Th., Maitre. *Traité élémentaire de Chimie à l'usage des candidats au certificat d'aptitude des sciences physiques, chimiques et naturelles et des candidats aux baccalauréats scientifiques*. Chimie minérale. gr. 8°. (336 S.) Paris, Georges Carré & C. Naud. Preis gebd. 6 Fr.
- — Dasselbe. *Chimie organique*. gr. 8°. (205 S.) Ebenda. Preis gebd. 4 Fr.
- Ilgner, Emil, Premier-Lieut. a. D. *Zwingerbuch*. Mit Abbildungen von C. von Reth. Inhalt: Zwinger-Kalender. Eintragungen für 40 Hunde mit Stammbäumen, Ausstellungen-Tabelle, Besitzwechsel-Tabelle, Registrierungs-Tabelle, Auswahl von Hundennamen, Notizen, Cassa-Conto, Alphabetisches Register. Querfolio. (144 S.) Neudamm, J. Neumann. Preis gebunden 10 M.