

Luft sein Dasein fristet, und es ist weiters gewiss nicht ferner liegend, dass der Mangel jener Factoren, welche die Beschaffung des erforderlichen Ozonquantums aus dem zugeführten Sauerstoff zu besorgen haben oder die Verminderung der Fähigkeit die Umwandlung des Sauerstoffes in Ozon zu besorgen, Störungen im regelmässigen Verlaufe der Oxydationsprocesse im Körper und durch sie Störungen jenes normalen Zustandes des Individuums herbeizuführen vermöchten, den wir Gesundheit nennen.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur - Berichte.

Physik. J. Zöllner: Ueber den Ursprung des Erdmagnetismus und die magnetischen Beziehungen der Weltkörper. Seit der Entdeckung des Zusammenhanges der elektrischen und magnetischen Erscheinungen war man stets bemüht, den Erdmagnetismus durch elektrische, um die Erde kreisende Ströme zu erklären; die Ursache dieser Ströme suchte man zumeist in der Sonne, welcher man bald eine directe, inducirende, bald wieder eine mehr indirecte, thermische Ströme erzeugende Wirkung zuschrieb (Lamont, De la Rive). Nach Zöllner wäre jedoch die Hauptursache der den Erdmagnetismus bedingenden Ströme nicht kosmischen, sondern terrestrischen Ursprungs. In einer frühern Abhandlung hatte Zöllner nachgewiesen, dass in der Sonnenatmosphäre obere Aequatorial- und untere Polarströme entstehen, deren Bewegung sich mit der Rotation zusammensetzt und so einen continuirlichen Reibungsprocess verschieden erwärmter und wahrscheinlich auch chemisch differenter Flüssigkeitsschichten unterhält.

Aehnliche Bedingungen sind auch in dem flüssigen Erdinnern gegeben. An den Polen sich abkühlend sinken die schweren Flüssigkeitstheilchen herab, während die wärmeren vom Aequator kommend ihre Stelle einnehmen. Da diese Theilchen den Aequator mit der ihm zugehörigen Rotationsgeschwindigkeit verlassen, so eilen sie, in höhere Breiten kommend, den Theilen der festen Erdrinde zuvor, und ihre Bewegung wird in der nördlichen Halbkugel nordwestlich, in der südlichen südwestlich. Nun hat aber Quincke im Jahre 1859 und andere durch spätere Versuche nachgewiesen, dass alle strömenden Bewegungen in Flüssigkeiten, besonders wenn dieselben theilweise mit starren Körpern in Berührung stehen, von elektrischen Strömen begleitet sind, die sich nach den bisher vorliegenden

Thatsachen vorzugsweise in der Richtung der strömenden Flüssigkeit entwickeln.

Wendet man diesen Satz auf die Ströme des glühendflüssigen Erdinnern an, erkennt man sofort, dass in denselben ebenfalls galvanische Ströme hauptsächlich durch Reibung an der starren Erdkruste veranlasst, entstehen müssen; die Richtung derselben in der Erdkruste wird offenbar entgegengesetzt also nord-östlich (resp. süd-östlich) sein müssen. Im weitern Verlauf seiner Abhandlung weist Zöllner nach, dass diese Ströme in der That mit allen bekannten Erscheinungen des Erdmagnetismus übereinstimmen, dass namentlich die so räthselhaften säculären Variationen des Erdmagnetismus durch Ab- und Anspülungen an der innern Seite der festen Erdrinde, welche die Richtung und Intensität der strömenden Massen dauernd ändern, sehr gut erklärt werden können. Die magnetischen Störungen sind dann wohl eine Folge des plötzlichen Losreissens und Herabstürzens von Theilen der innern Erdkruste, und einer dadurch bedingten plötzlichen Aenderung der Stromgeschwindigkeit. Ebenso wird der Zusammenhang zwischen Erdbeben, vulcanischen Ausbrüchen und magnetischen Störungen begreiflich. Nachdem ähnliche Verhältnisse auch an der Sonnenoberfläche stattfinden, wird auch die Sonne durch galvanische an ihrer Oberfläche kreisende Ströme zu einem magnetischen Körper (dessen Polarität die umgekehrte von der Erde ist), und als solcher wird sie auch einen bedeutenden Einfluss auf die magnetischen Erscheinungen der Erde ausüben. Dieser Einfluss zeigt sich hauptsächlich darin, dass sich die bekannte elfjährige Sonnenfleckenperiode in allen magnetischen Erscheinungen abspiegelt, dass sich eine mit der Rotationszeit der Sonne völlig identische Periode in der Declination zeigt, (aufgefunden vom Director der Prager Sternwarte Hr. Hornstein) und dass sehr häufig grosse Eruptionen und heftige Veränderungen an der Sonnenoberfläche von magnetischen Störungen begleitet sind. Auch der indirecte, mechanische Einfluss der Sonne und des Mondes auf das flüssige Erdinnere scheint sich in den magnetischen Erscheinungen abzuspiegeln. S.

* **Mineralogie.** F. Zirkel. Die mikroskopische Beschaffenheit der Mineralien und Gesteine (Leipzig, W. Engelmann 1873.) Der Verfasser, welcher uns in den letzten Jahren mit einer ganzen Reihe interessanter und werthvoller Publicationen über mikroskopische Verhältnisse der Mineralien und Gesteine bereicherte, hat sich der dankenswerthen Mühe unterzogen, alles, was über die mikroskopische Structur und Zusammensetzung der Mineralien und Gesteine bis jetzt bekannt geworden und sich in zahlreichen Abhandlungen und Werken zerstreut findet, sowie mancherlei

noch nicht veröffentlichte Resultate seiner eigenen Studien zu sammeln, systematisch zu bearbeiten und kritisch zu beleuchten. Wie bedeutend in den wenigen Jahren, seit das Mikroskop in die Mineralogie und Petrographie Eingang gefunden, sich das Material für ein derartiges Werk gehäuft, ist wohl Fachmännern genugsam bekannt; nicht minder zeigt diess aber auch der Umfang des vorliegenden Werkes, durch welches, für den Vorgesrittenen, so wie für den Anfänger einem dringenden Bedürfniss abgeholfen wurde. Nachdem der Verfasser Einiges über den Gebrauch des Mikroskopes, die Präparation der Objecte und die mikrochemischen Reactionen vorausgeschickt, schildert er die mikroskopische Structur der Minerale im Allgemeinen, bespricht den Aufbau der Krystalle aus Schichten, Mikrolithen, aus Zwillingslamellen, und erwähnt der Methode des Aetzens behufs der Untersuchung der Structurverhältnisse. Weiter werden die verschiedenartigsten Einschlüsse in den Krystallen beschrieben und unterscheiden gelehrt und zum Schlusse die mikroskopischen Umwandlungsvorgänge besprochen. Ein weiterer Abschnitt behandelt die specielle mikroskopische Beschaffenheit der einzelnen Minerale. Bei jenen Mineralien, welche als Bestandtheile von Gesteinen eine weitere Verbreitung und höhere Wichtigkeit besitzen, sind solche charakteristische Merkmale hervorgehoben und mit anderen in Gegensatz gebracht, welche geeignet sind, die Wiedererkennung und Bestimmung des betreffenden Mineralen zu vermitteln. Für die Reihenfolge der einzelnen Minerale und die Anordnung derselben in Gruppen, wurde das Mineralsystem von Weiss in seinen Hauptzügen adoptirt. Nachdem wir uns in diesem Abschnitte mit den einzelnen Mineralien und ihrer mikroskopischen Diagnostik vertraut gemacht haben, finden wir in dem 4. Abschnitt die mikroskopische Structur der Gesteine im Allgemeinen dargestellt, woran sich manche scharfsinnige genetische Betrachtungen knüpfen. Der letzte, bei weitem umfangsreichste Abschnitt ist der Beschreibung der einzelnen Gesteine gewidmet. Zahlreiche instructive Holzschnitte illustriren das treffliche Werk, das sicher nicht verfehlen wird, der von dem verdienstvollen Verfasser so erfolgreich cultivirten Methode der heutigen Petrographie neue Anhänger zuzuführen.

(V.)

* v. Zepharovich, Die Atakamit-Krystalle aus Süd-Australien (Sitzber. d. k. Akad. d. Wissenschaft. I. Abth. 68. Bd. Juli-Heft 1873) Zepharovich's erste Mittheilung über die Atakamit-Krystalle von Buraburra bei Wakaroo in Süd-Australien (Sitzber. d. k. Akad. Bd. 63 S. 6) welche wir in dieser Zeitschrift (21. Jahrg. 1871. S. 87.) zu besprechen Gelegenheit hatten, veranlassten C. Klein zur Veröffentlichung sei-

ner Messungen an einem Krystalle obigen Fundortes, der ausser den Flächen ∞P und $P\infty$ auch spiegelnde Flächen von P entwickelt hatte; er fand die Neigungen für P von den aus Zepharovich's Angaben berechneten sehr abweichend und bemerkte, dass die ∞P -Flächen wegen ihrer differirenden Messungs-Resultate nicht als Grundwerthe in die Berechnung eingeführt werden dürfen. Diese Schwankungen in der Neigung der ∞P -Flächen hat Zepharovich schon in seiner ersten Arbeit hervorgehoben, doch war zu erwarten, dass das Mittel aus einer grossen Anzahl von Messungen dem wahren Werthe von ∞P nahe kommen werde und es liess sich nicht voraussehen, dass diese Flächen mit einem fast constanten Bildungsfehler behaftet seien. Die P -Fläche ist am australischen Atakamit überhaupt recht selten und nur ausnahmsweise besitzt sie zu genauen Messungen geeignete Flächen. Von 58 Krystallen konnten nur 12 zur Prüfung von Klein's Angaben benützt werden. Die bezüglichen Messungen Zepharovich's stimmen mit jenen Klein's bis auf $1\frac{1}{2}$ höchstens 2 Minuten überein, so dass sich aus diesen übereinstimmenden Resultaten das genaue Axenverhältniss für den Atakamit von Wakaroo folgenderweise gestaltet:

$$\bar{a} \quad \bar{b} \quad \bar{c} = 1.51226 \quad 1 \quad 1.13644$$

Da diese Angaben von jenen in der ersten Arbeit bedeutend abweichen, hat Zepharovich alle Kantenwinkel neu berechnet, bezüglich welcher wir auf die Abhandlung selbst verweisen. Das Eigengewicht wird als Mittel von 4, mit grösserer Quantität ausgeführten Wägungen (Klein, Ludwig, Tschermak und Vrba) im Mittel gleich 3.76 angeführt. (V.)

* G. Tschermak, Kalisalze aus Ostindien (Min. Mittheil. 1873. 2 Heft 136.) Eine Neuigkeit, welche durch die diessjährige Weltausstellung in Wien bekannt wurde, ist die Auffindung von kalisalzhaltigen Schichten in den Mayo Mines in der Salzkette (salt range) im Norden des Pendschab. Nach F. Oldham ist diese Steinsalzbildung der Silurformation untergeordnet und erscheint also als die geologisch älteste unter den bekannten Steinsalzablagerungen. In letzterer Zeit wurde man in dem genannten Bergbaue auf ein Salzvorkommen aufmerksam, das durch seine Härte auffiel und bei genauer Untersuchung einen bedeutenden Magnesia- und Kaligehalt erkennen liess. Von diesem Vorkommen sind in Wien Stücke ausgestellt gewesen, welche ein weisses oder röthliches körniges Gemenge von Sylvin (K Cl), Steinsalz (Na Cl) und Kieserit ($MgSO_4 + H_2O$) darstellen. Das Chlorkalium und das Chlornatrium sind sofort durch Spaltbarkeit und Flammenreaction zu erkennen. Der Kieserit bildet höchstens 12 mm. grosse farblose Körnchen oder dichte Partien, in Härte und

Spaltbarkeit stimmt er mit jenen von Hallstadt ganz überein. Die Stücke werden an der Luft oberflächlich durch Wasseraufnahme locker, wobei sich der Kieserit in Epsomit verwandelt. Manche Stücke bestehen aus vorwaltendem Sylvin. (V.)

* **Zoologie.** F. W. C. Berg berichtet (Bullet. de la société imp. des naturalistes de Moscou. 1873. Nr. 1.) über die Resultate der Acclimatisation des japanischen Eichenspinners, *Antheraea Yama-Mayu* G.-M., in den Ostseeprovinzen. Die ersten Grains des genannten Schmetterlings gelangten 1861 durch Vermittlung des französischen Consuls in Japan, Duchesne de Bellecourt, nach Paris, aber die damit angestellten Zuchtversuche waren wenig befriedigend und erst zwei Jahre später, nachdem von dem holländischen Seeofficier Pompe van Meerdervoort eine grössere Quantität Eier nach Europa gebracht und in Frankreich und Holland zur Aufzucht vertheilt worden war, ergaben sich so günstige Erfolge, dass von da aus bald auch verschiedene andere Länder mit Eichenspinnereiern versorgt werden konnten. Auch aus Japan direct sind seit Aufhebung des Ausfuhrverbotes 1865 grössere Sendungen davon nach Europa gelangt und ausser in den genannten zwei Ländern auch in Italien, Deutschland, in der Schweiz, in Russland und Oesterreich günstige Resultate erzielt worden. In den Ostseeprovinzen (Riga) wurde von dem Verfasser die Zucht des Eichenspinners 1868 mit Eiern angefangen, die von in Bamberg gezüchteten Eichenspinnern abstammten. Verfasser berichtet nun ausführlich über seine Versuche, von denen der erste wegen verschiedenen ungünstigen Verhältnissen missglückte, die weiteren jedoch zu günstigen Resultaten führten. Von den hiebei gemachten Beobachtungen theilen wir die wichtigsten mit. Interessant ist, dass die Eier eine Temperatur von -12° R. ertragen können ohne alle nachtheiligen Folgen. Als die im Frühjahr zum Ausschlüpfen erforderliche Wärmesumme ergab sich in 3 Jahren 272, 285 und 293° R. (Haberlandt in Görz fand $288-300^{\circ}$). Die im Winter aufbewahrten und zum Auskriechen gestellten Eier sollen nicht zu feucht gehalten und namentlich nicht mit Wasser benetzt werden; am meisten empfiehlt sich flaches Ausbreiten derselben auf feuchten Leinwandstreifen. So weit Verf. beobachten konnte, nehmen die Raupen nur Eichenlaub als Nahrung; von den beiden Eichenarten *Quercus pedunculata* und *sessiliflora* ziehen sie die Blätter der ersteren vor. Eine möglichst feuchte Luft im Zuchtlocale scheint Hauptbedingung eines guten Erfolges zu sein. Der Wanderlust der Raupen, hervorgerufen wahrscheinlich durch das Verlangen nach Wasser, liess sich am besten dadurch vorbeugen, dass man mittelst einer in Wasser ge-

tauchten Bürste einen Staubregen erzeugte und solchen auf die Eichenzweige fallen liess (2—3mal täglich). Selbstverständlich ist genügende Reinhaltung und Lüftung unerlässlich. Um den Einfluss der dortigen klimatischen Verhältnisse auf die Entwicklung der Raupen kennen zu lernen, hielt Verf. dieselben bei der ersten Aufzucht meist bei geöffneten Fenstern und setzte sie auch einigemal dem Regen und Winde aus. Bei späteren Aufzuchten verweilten einzelne Partien von Raupen mehrere Tage und Nächte ganz unter freiem Himmel und hielten selbst 2 Tage, an denen es ununterbrochen regnete, ohne Schaden bei 11·8° R. Temperatur im Freien aus. Ein greller Temperaturwechsel muss besonders während der Häutungen vermieden werden. Zu ihrer völligen Entwicklung brauchten die Raupen 62 Tage. Die Häutungen dauerten 2—4 Tage; kurz nach der dritten Häutung traten in allen Aufzuchten bei einzelnen Raupen Krankheitserscheinungen auf, welche Verf. Anfangs auf die Fleckenkrankheit (Pebrine) bezog; eine nachträgliche mikroskopische Untersuchung liess aber keine Cornaliaschen Körperchen nachweisen, sondern statt dieser die für die Schlafsucht des Maulbeerspinners charakteristischen Krystallkörperchen. — Das Einspinnen nahm 4—6 Tage in Anspruch, die Puppenruhe 43—46 Tage. Die männlichen Schmetterlinge pflegen einige Tage früher als die weiblichen auszukriechen. Als bestes Mittel, die weiblichen und männlichen Cocons zu unterscheiden, wird das von *Chavannes* angegebene hervorgehoben. Man bestimmt das mittlere Gewicht einer grösseren Anzahl Cocons und wägt nachher jeden einzelnen Cocon für sich; die unter dem Durchschnittsgewichte bleibenden können sicher als männliche, die dasselbe übersteigenden als weibliche angesehen werden. Das durchschnittliche Gewicht beträgt für die männlichen 4·872, für die weiblichen 6·679 Grm.; das mittlere Gewicht der leeren Cocons 0·791 Grm. — Die Lebensdauer der Männchen betrug etwa 6 Tage, die der Weibchen 8—14 Tage. Letztere setzen durchschnittlich 100 Eier ab. Die Lebensdauer des *Yama-mayu*-Spinners ausserhalb des Eies, also die eigentliche Zuchtzeit stellt sich in Riga im Mittel auf 16½ Wochen heraus, wovon auf die Raupen 9, auf die Puppen 6 und die Schmetterlinge 1½ Wochen entfallen. In geheizten Räumen dürfte sie wohl auf 13—14 Wochen reducirt werden können. Von den zum Ausschlüpfen verwendeten Grains gelangten zum Einspinnen 73 Proc.

Nach dreijährigen Zuchtversuchen, während welcher Zeit acclimatisirte Grains in den Ostseeprovinzen vertheilt und tiefer nach Russland versendet wurden, woselbst grosse Zuchten daraus hervorgiengen, glaubt der Verf. als gewiss annehmen zu können, dass es in einem

kälteren Klima sehr wohl möglich sei, den Yama-mayu-Spinner zu cultiviren.

Zum Schlusse wird erwähnt, dass die in den Ostseeprovinzen angestellten Zuchtversuche mit dem Maulbeerspinner günstig ausgefallen sind und dass auch *Morus alba* daselbst fortkomme. Diese Pflanze wurde hier von L. v. Fölkersahm eingeführt und später, allerdings nur mit vorübergehendem Erfolge, ihre Cultur vom Riga'er Naturforschervereine in Anregung gebracht. Verf. führt zum Beweise, dass die Zucht des Seiden-spinners nicht so grosse Schwierigkeiten bietet, wie häufig behauptet wird und dass namentlich das rauhe Klima der Ostseeprovinzen nicht hindernd wirken könne, an, dass Moskau mit seinem continentalen Klima jetzt schon eine so grosse Seidenproduction hat, dass sie den Bedarf der Stadt von 400.000 Einwohnern übersteigt. *Av.*

* **Botanik.** Posada-Arango. Ueber wasserliefernde Lianen. (Bulet. de la soc. bot. de France T. 18. 1871. pag. 440.) Eine der Eigentümlichkeiten, welche am meisten den Forscher überraschen, der das erstemal die Wälder des tropischen Amerikas durchstreift, sind diese riesigen Lianen, welche man gleich Tauen überall sich bis zu den höchsten Bäumen hinaufschwingen und untereinander verschlingen sieht, und welche mit einem trinkbaren Saft gefüllt, von der fürsorgenden Natur absichtlich dazu geschaffen zu sein scheinen, um in diesen heissen Gegenden den Durst des Reisenden zu stillen. — Es sind 3—5 Centimeter dicke cylindrische oder schwach 4kantige, durchaus astlose Stämme (sarments), welche stellenweise leichte Auftreibungen besitzen, gleich schwach hervortretenden Knoten, an denen man die Reste gegenständiger Blätter bemerkt; die Rinde ist runzelig und etwas röthlich. Der Bau des Stammes weist deutlich auf Bignoniaceen hin; aber die Unmöglichkeit, sich Blätter zu verschaffen, welche, gewöhnlich zwischen dem Laube der ausserordentlich hohen Bäume versteckt, unzugänglich sind, ist Ursache, dass man ihnen keine bestimmte systematische Stellung anweisen kann. Indessen lassen sich nach der blossen Anordnung der Holzbündel zwei Arten von Pflanzen unterscheiden. Bei der einen Art, die einen beinahe vierkantigen Stengel besitzt, zeigt der Querschnitt ein Maltheserkreuz. Die Rindenschichten senden nämlich vier Fortsätze aus, welche bis in die Mitte des Markes convergiren. Bei der anderen sind diese Fortsätze zahlreicher (17 wurden gezählt), dringen aber weniger tief ein, so dass der Holzkörper das Aussehen eines Sternes oder vielmehr eines Zahnrades hat. Das Bemerkenswerthe aber an diesen Gewächsen ist der Durch-

messer ihrer Holzgefässe, der so beträchtlich ist, dass man in manche ein Rosshaar einführen kann.

Die Pflanzen heissen in Columbien im Volksmunde Bejuco de Agua d. h. wasserhaltende oder wasserliefernde Lianen, weil ihr Saft den Jägern beim Mangel von Quellen zum Durstlöschen dient, ein den Indianern entlehnter Gebrauch.

Die Holzgefässe und nicht das Rindengewebe liefern den Saft. Es ist also der aufsteigende Saft, oder fast reines Wasser, welches die Pflanze aus den Tiefen des Bodens aufsaugt, um auf Kosten ihres eigenen Lebens der Willkühr des Menschen zu genügen; denn die einmal angeschnittene Pflanze stirbt. Indess gehört Uebung dazu, um daraus Nutzen zu ziehen. Es ist unumgänglich nothwendig, den Stamm an zwei verschiedenen Stellen anzuschneiden, höher oben und tiefer, durch zwei einzige Schnitte mittelst eines scharfen Jagdmessers, so dass man ein mehr weniger langes Stammstück erhält, dem man rasch eine horizontale Lage gibt, damit sich der Saft nicht verlaufe; er spritzt dann heraus und man kann ihn so mit dem Munde auffangen. Ein Lianenstamm von gewöhnlicher Dicke und 40 C. M. Länge kann fast ein Glas voll Saft liefern. Verfasser hat einen solchen mehrmals getrunken. Der wahrscheinlich nach dem Standort variirende Geschmack desselben ist nicht unangenehm, aber er deutet auf die Gegenwart von Salzen hin und ist leicht zusammenziehend. Seine Temperatur, die leider nicht bestimmt wurde, scheint dem Verf. gleich jener der Atmosphäre zu sein, d. h. höher als jene der Bäche und Flüsse jener Gegenden; er ist also nichts weniger als frisch.

Man sieht aus dem Mitgetheilten, dass der Bejuco de Agua eine mehr merkwürdige als wirklich nützliche Pflanze ist. Hauptsächlich nur vom Standpunkte experimentalphysiologischer Studien ist sie einer näheren Aufmerksamkeit werth. Schade, dass sie sich nur in den entferntesten Wäldern findet; es wäre gewiss nicht uninteressant in dieser Beziehung die Versuche von Hales zu wiederholen, um die Steigkraft des Saftes zu bestimmen, seine Menge zu messen und seine Schwankungen nach den Zeitabschnitten zu beobachten. Diese Untersuchungen könnten, wie der Verf. meint, dazu beitragen, die Frage nach dem Einflusse des Mondes aufzuhellen. Denn im äquatorialen Amerika, wo die Vegetation keine Unterbrechung erfährt, lässt man unseren Satelliten eine grosse Rolle bei ihren Erscheinungen spielen. Man behauptet, dass der Pflanzensaft nur beim zunehmenden Monde reichlich aufsteigt und dass er beim abnehmenden Monde zurücksteigt. Deshalb erklären die Jäger daraus die Nothwendigkeit, das Holz in dieser Epoche zu schlagen, um seinen Wurmfrass zu

verhindern. Uebrigens glaubt mit Rücksicht auf diese Frage der Verfasser, dass der Mond nur auf die Zusammensetzung des Saftes von Einfluss sei, indem er durch das reflectirte Licht auf die Verarbeitung desselben einwirke. —

Gelegentlich dieser Mittheilung führt Bureau Folgendes an: beim Mangel von vorliegenden Exemplaren sei es ihm nicht möglich gewesen, die von Posada Arango besprochenen Bignoniaceen genau zu bestimmen, doch vermuthet er, dass die Art mit vierkantigem Stamm und dem ein Maltheserkreuz zeigenden Querschnitte gut zum Genus *Tynanthus* gehören könnte, welcher diese Merkmale genau darbietet. *T. fasciculata* Miers ist eine der hervorragendsten Wasserlianen Brasiliens. J. Corrèa de Mélllo habe ihm über diese Pflanze eine interessante Notiz mitgetheilt, welche die Angaben Posada-Arangos bestätigt. Er schreibt: Die dicken Stämme von *T. fasciculata* Miers enthalten eine grosse Menge eines frischen klaren, geschmack- und geruchlosen Wassers. Die Wilden und die Jäger kennen diese Eigenthümlichkeit und machen davon häufig Gebrauch, um ihren Durst zu löschen an Orten, wo es kein Wasser gibt oder einfach aus Vergnügen; zu dem Ende schneiden sie einen Theil des dicken Stammes in einer Länge von 5—6 Spannen ab. Dieses Stammstück lässt, wenn man es aufrecht stellt, eine zum Löschen des Durstes hinreichende Quantität Wasser heraustreten. Es ist merkwürdig, dass weder der im Boden eingewurzelte Basaltheil noch die hängenbleibende obere oder Gipfelpartie des Stammes, Flüssigkeit austreten lässt und dass dagegen aus dem abgeschnittenen Theile, wenn er aufrecht gestellt wird (wobei es gleichgültig ist, ob das untere Ende nach abwärts oder aufwärts gerichtet ist), das Wasser stets in rasch auf einander folgenden Tropfen abfließt, wobei ein schwaches Geräusch gehört wird, von der Luft stammend, welche in den Holzröhren enthalten war und nun unter dem Drucke der Flüssigkeit entweicht, an der Oeffnung der Holzgefäße kleine Blasen bildend. Es ist noch zu bemerken, dass, um die grösstmögliche Menge Wasser zu erhalten, man die Liane zuerst von der basoskopen Seite und dann sofort von der Gipfelseite durchschneiden muss. Zögert man mit dem oberen Schnitte, so erhält man nur wenig oder gar kein Wasser. Diese Erscheinung ist den Wilden und Jägern sehr gut bekannt, indem sie sagen, das Wasser steige auf. Die Eigenschaft, auf diese Weise Wasser zu liefern, gehört übrigens nicht bloss diesen Pflanzen zu; sie wurde bereits von Gaudichaud (*Voyage de la Bonite, Botanique* Vol. I. 224) bei einer Ampelidee beobachtet, die er *Cissus hydrophora* genannt hat. Ebenso liefern reichlich Wasser folgende Bignoniaceen: *Bignonia*

triplinerva Mart., *Lundia obliqua* Sonder, *Pithecoctenium Vitalba* DC. und *Bignonia corymbifera* Vahl, aber dieses Wasser ist, je nach den Arten, mehr weniger unangenehm. Er ist der Ansicht, dass diese Eigenschaft wohl allen Arten zukommt, deren Holzkörper von sehr weiten Holzlöhren durchsetzt ist.

* J. Duval-Jouve berichtet (Bullet. de la société bot. de France T. XX. 1873. 1) über eine Form von Oberhautzellen, welche den Cyperaceen eigenthümlich zu sein scheint. Bei einer vergleichenden Untersuchung der Spaltöffnungen bei Junceen und Cyperaceen fiel ihm die besondere Form einiger Oberhautzellen von *Galilaea mucronata* L. auf. Die Halme dieser Cyperacee besitzen nicht die grossen Luftcanäle, welche sonst bei den meisten übrigen Cyperaceen vorkommen; sie sind vielmehr in der Mitte ausgefüllt von einem Gewebe aus grossen, dünnwandigen, getüpfelten, farblosen Zellen. Ungefähr im äusseren Drittheil der Querschnittsfläche sind die Fibrovasalbündel in 3—4, mit der Peripherie concentrischen Kreisen angeordnet und jedes von ihnen ist von einem Cylinder aus grünem Parenchym umgeben. Zwischen jedem der mittleren Gefässbündel und der Epidermis findet sich ein Strang von Bastfasern, welcher unmittelbar von 4—5 Oberhautzellen bedeckt wird. Von diesen zeigen nun die der Mitte des Stranges entsprechenden (1—2) die auffallende Erscheinung, dass sich von ihrer innern Wand nach aussen ein zierlicher Kegel (oder Zapfen) erhebt, welcher manchmal fast bis an die äussere Wand heranwächst. Diese Zellen mit kegelförmigem Grunde bilden 1—2 Reihen, welche der ganzen Länge eines jeden Prosenchymstranges entsprechend verlaufen; jede Zelle dieser Reihen besitzt einen Kegel, manchmal auch zwei; rings um den Kegel ist die Innenwand der Zelle stark verdickt und zu einem Wulst aufgetrieben, der gleich dem Kegel nicht hohl ist und sich gleich diesem wie die Membran der Oberhautzellen zu Reagentien verhält. Durch kochende Kalilauge schwellen beide so stark an, dass sie fast den ganzen Zellenraum ausfüllen. Schichtung wurde nicht beobachtet, und ebensowenig konnte die Entwicklungsgeschichte der Kegel erschlossen werden. — Dieselben Zellen mit kegelförmigem Grunde, in gleicher Lagerung, finden sich auch auf der Oberhaut der Unterseite der Blätter und selbst an Rhizomen derselben Pflanze wurden einzelne davon allerdings mit kleineren Zapfen beobachtet. *Acorus Calamus*, zahlreiche Irideen, Typhaceen, Junceen und Gramineen besitzen gleichfalls unmittelbar Prosenchymstränge bedeckende Oberhautzellen, aber trotz der sorgfältigsten Untersuchung konnten ähnliche Bildungen nicht aufgefunden werden, während ein einziger Querschnitt genügte, um die Gegenwart dieser Zapfen-

zellen bei allen Cyperaceen, die dem Verfasser zugänglich waren (es sind 59 Arten, zu 12 Gattungen gehörend, namentlich aufgezählt), nachzuweisen. Ihre Lage ist überall dieselbe, die Grösse ihrer Zapfen aber abweichend. Bei einigen (z. B. *Scirpus palustris*) ist der Zapfen sehr klein, bei anderen (*Scirpus conglomeratus*, *Galilaea mucronata*, *Carex hordeistichos*, *Scirpus litorales*, *Carex hirta* etc.) relativ sehr gross etc. Da die Zapfenzellen immer unmittelbar auf Prosenchymbündeln liegen, so findet man sie z. B. bei *Carex hordeistichos* und *hirta*, wo letztere unter der Oberhaut jeder Seite des Blattes vorkommen, auch auf beiden Seiten. Bei *Kyllingia monocephala*, *Hypolitrum trinervium* und *Diplasia karataefolia* aber, wo Chlorophyllzellen und eine Lage farblosen Parenchyms unter der Oberhaut lagert und diese daher mit Prosenchym nur in der Nähe der Mediannerven des Blattes (*Diplasia*, *Hypolitrum*) oder an den Kanten des Stengels (*Kyllingia*) unmittelbar in Berührung tritt, findet man nur vereinzelte und schlecht entwickelte Zapfenzellen; die Blätter von *Kyllingia* und der Stengel von *Hypolitrum*, welche keine Prosenchymbündel unmittelbar unter der Epidermis besitzen, haben absolut keine Zapfenzellen. Bei den Blättern von *Galilaea*, welche in histologischer Beziehung mit den Halmen derselben Pflanze so übereinstimmen, dass ein Blatt ein halbierter Halm zu sein scheint, dessen äussere Fläche der Blattunterseite entspricht, findet sich an der Oberseite eine Oberhaut aus blasenförmigen (bulliformes) Zellen, während die eigentliche Blattsubstanz aus einem schlaffen Gewebe ohne Fasern und ohne Chlorophyll besteht. Die Oberhaut der Blattoberseite enthält demgemäss auch keine Zapfenzellen. Die Blätter von *Cyperus serotinus*, *fuscus* etc., von *Scirpus lacustris*, *Holoschoenus* etc., von *Carex extensa* und and. haben gleichfalls an der Oberseite nur blasenförmige Zellen und keine Spaltöffnungen. Es sind durchaus Blätter mit wenig umfangreichen und bloss der unteren Fläche genäherten Fibrovasalbündeln. Jene Arten, welche wie *Cladium Mariscus*, *Carex hordeistichos* und *hirta* etc. dicke Fibrovasalbündel in der Mitte des Blattparenchyms enthalten, beiderseits begleitet von libriformem Gewebe, besitzen auf jeder Seite Zapfenzellen über letzterem und Spaltöffnungen über dem chlorophyllführenden Parenchym. Die grossen blüthenständigen Blätter (*involucra* Lin. und and. Aut.) von *Galilaea mucronata*, *Scirpus littoralis*, *Holoschoenus* etc. besitzen auf ihrer Oberseite eine blasenförmige Oberhaut ohne Spaltöffnungen. Letztere fehlen überhaupt regelmässig jeder blasenförmigen Oberhaut; trotzdem fand Verf. solche, allerdings nur sehr seltene und zerstreute auf der Oberseite der Blätter von *Galilaea mucronata*. Sie sind hier schlecht entwickelt und namentlich kommen unter

ihnen solche vor, deren Entwicklung bei zwei Schliesszellen stehen geblieben ist; gesetzmässig sollten hier, wie überhaupt bei den Cyperaceen, Junceen und Gramineen, vier Schliesszellen vorhanden sein. *Av.*

M i s c e l l e n.

Hermann v. Schlagintweit-Sakunlunski erwähnt in dem dritten Bande seiner „Reisen in Indien und Hochasien“ (Jena bei Coste-noble), dass die vom Bureau der indischen Landesvermessung zur Berei-sung inner-asiatischer Gebiete ausgeschickten Pandits 1867 am oberen Indus Thok Jalung, das bedeutendste Goldfeld der tibetanischen Provinz Gnari Khorsum, 16.330 engl. Fuss über dem Meere, besucht haben und knüpft daran einige vergleichende Bemerkungen über höchstgelegene menschliche Wohnungen.

In Thok Jalung, berichtet er, war kein einziges festes Gebäude von Holz oder Stein zu sehen, sondern nur Zelte aus dem schwarzen Filz-stoffe, der in Tibet aus den Yakshaaren bereitet wird. Dessen ungeachtet war dieser Platz schon mehrere Jahre hindurch, auch während des Win-ters, ununterbrochen bewohnt geblieben, ja die Zahl der Zelte, an 300 im Sommer, war im Winter meist gegen 600 geworden; es soll sich der Boden, wenn gefroren, leichter auf Gold durchschürfen lassen und; was nicht weniger wichtig sein mag, das Wasser in der unmittelbaren Umge-bung von Thok Jalung ist so brackisch, dass man davon nur trinken kann, wenn man sich einen Theil durch Frierenlassen und durch Schmelzen der salzfreien Eisschicht gereinigt hat. Die Zelte stehen in seltener Weise nicht einfach auf der Oberfläche, sondern in Gruben von 7 bis 8 Fuss Tiefe, um gegen die heftigen, in solcher Höhe auch kalten Winde ge-schützt zu sein.

Es lässt sich die Höhe von Thok Jalung als permanent bewohnter Ort mit jenen Ueberschreitungen der Gränze permanenten Aufenthaltes unter gewöhnlichen Umständen vergleichen, welche auch in den Alpen und anderen Gebirgen vorkommen. Bergbau ist meist die Ursache, ebenso wie hier. In Ländern sehr hoher Civilisation und lebhaften Verkehres kann auch die Lage von Pässen, die das ganze Jahr offen gehalten werden müssen, die Veranlassung zur Ueberschreitung der gewöhnlichen Höhen-gränze sein. Aus den Alpen sind als die höchsten Orte in Verbindung mit den Pässen zu nennen: Santa Maria am Stilfser Joche 8328 engl. F.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Literatur-Berichte 196-207](#)