



Aus der Heimath. Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Verantw. Redakteur E. A. Röhmäler.

Amtliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Inhalt: Aus der Tagesgeschichte. — Bernstein und Braunkohle. Von Karl May. — Zute. Von No. 42. Dr. Otto Dammer. Mit Abbildung. — Das Vergelten der Pflanzen. — Kleinere Mittheilungen. — Für Haus und Werkstatt. — Witterungsbeobachtungen.

1862.

Aus der Tagesgeschichte.

Büttle an Forstmänner.

Wenn nach Raupensfraß das Holz entblättert ist, so stirbt es entweder ab oder es erholt sich nach längerer oder kürzerer Zeit wieder. Die Bedingungen, unter welchen dies geschieht (Verhältnisse des Bodens, der Witterung etc.), sind eben so wenig erforscht, wie der Prozess der Reproduktion der Blaubbudung selbst, und doch wäre dies für Wissenschaft wie für Praxis wichtig, da man auf die genaue Kenntniß der bei der Reproduktion sich äufernden Lebensbedingungen eine Vorherfrage und angemessene Behandlung des abgestressten Holzes gründen könnte. Ich fühle den Mangel an umfassenden Beobachtungen der Art bei Vorlesungen wie bei Abschaffung von Gutachten, und erlaube mir daher die freundliche Bitte an alle Diejenigen, welche Gelegenheit zu Untersuchungen der Art, besonders bei Nadelholz (Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche) haben, sie nicht ungenutzt vorübergehen zu lassen. Es würde hier namentlich auf folgende Punkte zu achten sein:

- 1) Erfolgt die Reproduktion immer im Früh Sommer, oder auch erst im nächsten Jahre?
- 2) Wie entwickeln sich die neuen Nadeln, ob aus schon deutlich vorgebildeten Knospen oder aus verborgenen?
- 3) Welche Rolle spielen namentlich bei der Kiefer die alten Nadeln: müssen sie unversehrt sein, wenn

aus ihrem Grunde sich eine Knospe entwickeln soll, oder geschieht dies auch aus Nadelstumpfen oder auch an der Stelle abgefallener Nadeln?

4) Wie verhalten sich die Blatttriebe gegenüber den älteren?

5) Verhält sich dabei der Wipfel oder Kronentrieb anders als die Seitenzweige?

6) Was entscheidet nach dem so gefährlichen Fraß des Spinners mehr: die Wiederholung desselben oder die Verletzung der frischen Knospe, wodurch die Entwicklung von Nadelkeimknospen unmöglich wird?

Kleine Zweigabschnitte, welche darüber Aufschluß geben, und um deren Zusendung (rath. „Angel. d. Forstb. Anstalt franco. l. ordre v. 1/2 1835“) ich ergebe, bitte, werde ich selber gern gleich untersuchen, um zugleich Zeichnungen davon zu fertigen. Sollte der Habitus des ganzen Stamms gleich oder im Laufe der Jahre interessante Formen darbieten, so werden diese vielleicht im Walde selbst durch eine leichte Bleizeichnung (in Umrissen) sich feststellen lassen. Auch wäre es wichtig, dabei die Dicke der Jahresringe längere Zeit zu messen und mit den vor dem Raupensfraß gebildeten zu vergleichen.

Neustadt-Eberswalde, im August 1862.

Raheburg.

Bernstein und Braunkohle.

Ein geologischer Blick in die Umgebung von Bromberg.

von Karl Aug.

Vor kurzer Zeit zeigt mir ein Kaufmann in Bromberg ein ungewöhnlich großes Stück Bernstein. Dasselbe ist 6 Zoll lang, 5 breit und 3 hoch, enthält somit 90 Kubikzoll und wiegt volle 3 Pfund Bruttogewicht. Da es noch von der Kruste umgeben ist, so läßt sich die Sorte des Bernsteins, ob durchscheinender „Wasserstein“, hellgelber, oder ganz undurchsichtiger „Milchstein“, nicht erkennen, doch ist aus einzelnen abgestoßenen Stücken darauf zu schließen, daß es dieser letztere, am theuersten bezahlte sei.

Den Schätzungen in Nr. 29 und 30 dieses Blattes anfliessend, will ich den Lesern noch einige bemerkenswerte Verhältnisse aus der hiesigen Gegend mittheilen.

Die Schichtung der Erdoberfläche in der Umgebung Brombergs, sowie der ganzen Provinz Posen, besteht überwiegend aus Sand. Derselbe ist zunächst mit einer großen Menge von Steinen durchmischt, welche meist aus Granit, Feldspat, Onyx, Porphyrs bestehen, stets abgerundet sind, nie scharf Eckig haben und somit den Beweis geben, daß sie heranrückende Flutthen hergespült worden sind. Diese erraticischen Blöcke stammen jedenfalls von der Zertrümmerung der skandinavischen Gebirge her. Man findet dieselben hier und da noch in der Größe von einigen Klaftern, und fürglich wurde noch zum Sockel des Denkmals Friedrich II. auf dem Marktplatz in Bromberg ein Stein aus der hiesigen Gegend bearbeitet, welcher 17 Fuß hoch und 6 Fuß breit war. Dergleichen sind, wie es ja mit Bestimmtheit erwiesen, auf ungeheuren Felsenhallen von Norden herab hierher getragen.

Der Sand ist vielfach verschieden vermischt; man unterscheidet gewöhnlich Thon-, Lehm-, Wiesen-, Mergelboden, lehmigen Sand, leichten Sandboden und Flugsand. Meistens wechseln diese Bodenarten in geringen Strecken, doch gibt es auch meilenweit bloß guten Boden, oder weite unfruchtbare Sandstrecken.

Wie überall in der norddeutschen Ebene, findet man Feuersteine auch hier desto seltener, je weiter man nach Süden vordringt. Sie röhren ebenfalls von den großen antediluvianischen Kreidegebirgen aus dem Norden her, deren größte Trümmer wir noch in Arkona, Stubbenfammer und Kap Mankens in England finden, und deren unterirdische Reste jedenfalls die großen Kreidemergelager in Pommern und Westfalen sind.

Die ganze Oberfläche unserer Gegend läßt mit Bestimmtheit darauf schließen, daß dieselbe einst gewaltigen Wassermassen zum Bett diente. Hier und da erkennen wir noch ganz deutlich die Gestalt eines Wasserbeckens, welches entweder als See oder Fluß den sich verlaufenen Flutthen zum leichten Aufenthalt gebietet hat.

Im Allgemeinen macht die ganze Provinz Posen den Eindruck der norddeutschen Ebene: ein flacher Landstrich mit theils wellenförmigen, theils unregelmäßigen Hügelgruppen.

Der Untergrund des Sandbodens ist vielfach verschieden. Am häufigsten kommt Lehmmergel und oft in Lagen von ungemeiner Mächtigkeit vor. Ferner reiner Sand, Lehm mit Sandmischung, milder durchlassender Lehm, dann noch Kies und verschiedene Mergelarten.

Betrachten wir nun aber nächst diesem Diluvium das Alluvium, so finden wir wiederum eine große Plannigfaltigkeit. Dorf in Holz- und Wiesenmoor, Süßwasser-

fall, Rosenfelsenstein, Schlamm- und Moberlagerungen treten uns häufig entgegen. Ferner zeigten sich vor nicht langer Zeit noch weite Strecken von Grünmoor, doch sind diese durch Entwässerung und Steinen schon meistens der Kultur übergeben und finden sich nur noch sehr selten.

Zu den Holzmooren, welche bekanntlich auf mobrigem Grunde durch den Untergang von großen Massen von Vegetabilien, Moosen, Gräsern, Bäumen u. s. w. entstanden sind, finden sich häufig Skeletts und Hörner von Wiederkäfern oder Geweihre der gewaltigen Riesenhirsche. Leider ist der vorzügliche Dorf aus diesen Mooren meistens nur schwer oder gar nicht auszunutzen, weil die unterirdischen Bäume, größtentheils Eichen, so dicht durch einander gewurzelt liegen und noch so hart sind, daß die Arbeit nutzlos bleibt. Mit mehr Erfolg wird dagegen aus den Lehmmergelstagen der Bernstein gegraben.

In einer Reihe von Jahren hatte sich hier das Bernsteingraben zu einer recht artigen Industrie ausgebügelt. Gesellschaften von 10 bis 20 Personen zogen von einer Feldmark zur andern, trafen mit den Besitzern das Abkommen auf halben Gewinn und machten dabei gewöhnlich gute Geschäfte, da sie, ohne studierte Geologen zu sein, die Bernstein-„Stellen“ mit großer Virtuosität herauszufinden wußten. Dieses Geschäft verlor sich vom Vater auf den Sohn, doch, wie es beim Goldgraben in Kalifornien und anderen derartigen Erwerben nur zu häufig der Fall, fand auch durch den Bernstein meistens nicht die Arbeiter, sondern die Händler und Käuser, hier fast lauter Juden, reiche Leute geworden. Die armen Gräber brachten nichts vor sich, denn fanden sie viel, so wurde auch viel verbraucht und anderes gebarbt und gehungert. Zuletzt wurden sie natürlich von den Händlern säkularisch betrogen. Zuletzt legten sich viele aufs Stehlen, indem sie das Nachts heimlich auf fremden Feldmarken oder in den königlichen Forsten gruben und dann schließlich wohl noch gar in dem Zuchthause endeten. Auch wurden durch einzelne glänzende Glücksspiele oder gar Raub und Mord beworgerufen, andertheils die Kinder selbst durch die Leichtigkeit des Gewerbes und die Ungewöhnlichkeit mancher sich dann bietenden Geschäfte demoralisiert, und so haftete wohl an manchem wertvollen Schmuck, manche Cigaretten-Spike u. s. w. das verlorne Lebensglück ganzer Familien.

In der neuesten Zeit änderten sich diese Verhältnisse plötzlich dadurch völlig, daß der Bernstein fast zwei Drittel seines Wertes verloren hat. Dabei haben denn nicht nur die armen Gräber ihren Gewinn verloren, sondern auch mancher Handelsmann ist mit empfindlichem Verlust betroffen. So wurde das vorerwähnte große Stück früher mindestens 200 Thaler eingetragen haben, während der jetzige Besitzer, der es gerade vor dem Bekanntwerden jener Preisminderung für 100 Thaler kaufte, jetzt schon seit einigen Jahren in seinem Besitz ist, ohne es loszulassen zu können. —

Die Gegend ist für diesen Verlust indeß dadurch entschädigt, daß seitdem die bedeutenden Braunkohlenlager erschlossen sind. Die Kohle bildet die oberste Schicht des tertiären Höhengebirges in ungleichen Lagen, welche jedoch bis zu sehr bedeutender Höhe ansteigen. Eine genaue Betrachtung dieser Kohlenlager führt uns zunächst zu der falschen Annahme, daß sie ein tropisches Klima zu ihrer

Bildung gehabt haben müssen. Die Masse der Pflanzenarten, sowie die Gattungen beweisen dies ganz deutlich. Wir finden nicht nur Bäume aus den Familien der Coniferen, Horn u. s. w., sondern auch Palmen, und sogar baumartige Equiseten in den Brauntohlenlagern; ferner eine vollständige tropische Thierwelt, krolobilartige Gruppen, Schildkröten u. s. w. Bunte liefern uns aber die gewaltigen Schichten von Sulfwasserquarz, Merekskalk und Sandstein den deutlichsten Beweis, denn dieselben bilden sich jetzt doch nur noch in tropischen Gegendern. Mindestens sehen dieselben doch ein tropisches Klima insofern voraus, daß sie nur in Folge von großen Überschwemmungen und tropischen Regengüssen entstanden sein können. — Das bedeutendste Kohlenbergwerk der Provinz Posen ist jetzt die Grube „Marie“ in Stopka, bei dem Städtchen Polnisch Krone, etwa 2½ Meilen von Bromberg. Dieselbe gehört der Gesellschaft „Weichselthal“ und wird außerordentlich regam ausgebaut. Seit kurzer Zeit ist derselbe eine Preßmaschine aufgestellt, welche täglich 1000 Etnr. Preßkohle in runden Töpfchen liefert.

Beiläufig sei es mir verübt, den Lesern den interessanten Vorgang der Preßkohlenfabrikation kurz zu beschreiben. Die rohe Kohle wird gesiebt, die größeren Stücke kommen in den Bortcathöpfen für Bürstelkohle und der Gras unter Walzwerk, um gemahlen zu werden. Von hier aus gelangt er durch Maschinerie in große eisene Röhren, welche nach Art der Kaffettiermühlen im Feuer gedreht werden und aus deren einer die Kohle in die anderen übergehend so lange erhitzt wird, bis ein schwärzlicher Theergeruch sich zu entwickeln beginnt, worauf sie in die Presse gelangt. Die Preßvorbereitung arbeitet in der Weise, daß stets die schon fertige Kohlenscheibe die Rückwand für die nächste bildet. Auf dem chemischen Prozeß der Preßkohlenfabrikation kommen wir wohl ein andermal zurück. —

Doch unsere Gegend erfreut sich auch noch anderer mineralischer Reichtümer. Stellenweise hat man schon damit begonnen, Ratensteinen in die Schmelzhöfen wandern zu lassen, und wird dies hoffentlich noch häufiger geschehen, da das Wiesener sich sehr reichlich findet. Ferner gibt es ganz in der Nähe von Bromberg große Lager von Mergelkalk, welcher bereits mehr und mehr durch Brennen ausgenutzt wird. Außerdem sind bedeutende Gipslager gefunden worden, die jedenfalls einer unteren Kreideformation angehören, da es nach den Behauptungen bedeutender Geologen festzustellen scheint, daß der Jurakalk das Baufundament unserer Gegend ist.

Noch mehr Beachtung verdient aber ein anderer Umstand. Vor kurzer Zeit machte mich ein tüchtiger Botaniker unserer Stadt darauf aufmerksam, daß hier, in der Gegend von Schubia, eine vollständige Salzflora sich finde, unter der sogar sehr seltene Arten vorkommen. Er hatte dort *Salosa kali*, *Triglochin maritimum*, *Salicornia herbacea* u. s. w. gefunden und nahm nun als ganz sicher an, daß vor noch nicht langer Zeit das nördliche Meer bis hierher seine Ausdehnung gehabt haben müsse. Wenn ich nun dieser Behauptung auch durchaus nicht entgegentreten will, so scheint mir doch das Vorkommen jener Salzpflanzen ganz einfach seinen Grund darin zu haben, daß in dieser Gegend Salzhäule im Schooß der Erde verborgen sind. Dies hat sich dadurch bestätigt, daß man in Nowowracław auch wirklich beim Graben eines Brunnens auf eine Salzquelle von vier Prozent Salzhalt gestoßen ist. Jene Stadt liegt auf einem Hügel und man hat im Ganzen bis 371 Fuß Tiefe gehobt. Bis 114 Fuß traf man auf tertiäre Bildungen, dann durch 257 Fuß Gips, welcher theils rein weiß, roth, dann grün gemengt und zuletzt

ganz grün war. Auch von anderen Seiten wird jetzt die Behauptung aufgestellt, daß sich hier ein unterirdisches Steinsalzgebirge findet muß, welches auf dem Jurakalk liegt, und dessen Soole sich in den Klüften des Kalkes hinzieht. —

Eine außerordentlich Wohlthat für die Gegend würde es nun sein, wenn hier eine Saline anzulegen wäre. Wie reich könnte dann die Gegend durch eine rege Industrie werden, die nicht bloß die Kohle, den Kalk und Mergel wie bisher ausbeutet, indem sie fast nur für ihre und die Bedürfnisse der allernächsten Umgebung sorgt, sondern in umfältiger Weise die reichen Schätze der Unterwelt zu erschließen strebe. Alle Wahrscheinlichkeit nach dehnt sich unter und auch das oberflächliche Thoneisenstein-Gebirge, und vielleicht in nicht zu bedeutender Tiefe aus. Bis in die südlichste Spalte unserer Provinz in das Thoneisenstein-Gebirge versetzt und im Königreich Polen bereits an vielen Stellen zu Tage gelegt worden. So z. B. in der Nähe von Thorn, bei Warta, Pohozew u. c.

Mit den unteren Resten der Kohle beginnend, besteht das Kloß aus lohen und seiten Sandmassen, Geschichten von Letten und Eisensteingeschichten.

Wenn nun Bohrversuche angestellt würden und dieselben günstige Resultate liefern, so müßte ein außerordentlich nutzbares Bergwerk entstehen, denn man könnte ja aus derselben Grube das Eisen und die zum Schmelzen derselben nötige Kohle herausholen.

Indessen sind zu dergleichen Unternehmungen denn doch wohl recht gediegene geologische Kenntnisse nötig. So müßten z. B. die Bohrversuche nur an den Orten ange stellt werden, wo man Brauntohle gräbt, weil man unter derselben jedenfalls das Eisenstein-Gebirge am sichersten auffinden würde. Ebenso darf nicht tiefer gehobt werden, so bald der Jurakalk zum Vortheile kommt, denn jedenfalls ist derselbe unser tieftstes bekanntes Sedimentgestein, und wenn das Eisensteingeschicht vorhanden, so muß es auf dem Kalk liegen.

Räume hierzu noch, daß der Jurakalk irgendwo bis zu geringer Tiefe sich erhebt, so wäre in ihm ein Baumaterial gefunden, welches für die ganze Gegend von der größten Wichtigkeit werden könnte. In mehreren Strichen unseres Vaterlandes wird derselbe bekanntlich ja mit außerordentlichen Vortheil bereits benutzt.

Zu bestimmten Schlussfolgerungen auf diese Angaben gibt uns bereits die geologische Untersuchung des Königreichs Polen den Anhalt.

Der Jurakalk ist dort, stellenweise in geringer Tiefe bei Grottochau, Dzialeśnia und Bozatrin, an beiden Ufern der Warthe, ferner an der Prosnitz bei Kalisch und nördlich von Krauau, an der Quelle der Warthe bereits aufgedeckt und bis nach Słonek bei Thorn verfolgt worden.

Schließlich führe ich die Leser noch einmal in das Brauntohlenbergwerk von Stopka. Das Innere eines Kohlenbergwerks dürfte nicht allen Sefern bekannt sein, daher wollen wir eine kleine Partie in Pluto's Reich unternehmen. Die und begleitenden Damen müssen wir aber zuerst darauf aufmerksam machen, daß die Grinoline für die Unterwelt schlechterdings nicht paßt. Der enge Raum in den Gängen und besonders die Gefahr, beim Herunterlassen an den Steinen hängen zu bleiben, machen es nothwendig, daß die Damen sich mit möglichst engen und einsamen Kleidern versehen. Außerdem ratzen wir ihnen, ein leichtes Tuch über den Kopf zu werfen, damit sie an der Decke sich nicht an schwärzigen. Für die Herren haben die uns freundlich entgegenkommenden Beamten des Bergwerks Blousen und Mützen bereit.

Nachdem wir nun 120 Fuß tief hinuntergefahren sind, wobei dem Neuling zwar Hören und Sehen vergeht, sonst aber durchaus keine Gefahr zu befürchten ist, folgen wir dem und führenden Obersteiger, wandern kreuz und quer in der dunklen Tiefe umher. Immer dem voranschreitenden Grubenlampenchein folgend, kommen wir zweimal unter einer Gruftstelle durch und gelangen dann an die Endpunkte, wo die Bergleute in voller Arbeit sind. Die schmalen, größtenteils niedrigen Gänge sind gewölbt in das Kohlenlager gehauen. Unten sind sie mit eisernen Schienen versehen, auf denen der kleine Wagen, Hund genannt, zu der Stelle geschoben wird, wo wir hinuntergelassen wurden, und wo das Material an die Oberwelt befördert wird.

Unter gefälliger Führer macht und auf die seltsame Lage der Kohlen, ferner auf die Formation der durchstochenen Erdkrüme — welche ich den Lesern ja bereits geschildert — aufmerksam, und zeigt uns dann noch einen gewaltigen, mehrere Fuß im Durchmesser haltenden Kohlenkamm, der uns einen Begriff von der Größe der hier untergegangenen Gewächse verleiht. Schicht an Schicht liegen die Stämme dicht an einander gedrängt, unter und über einander. Oft ist die Kohle erdig, doch meistens noch so fest, daß man sogar die Gattung der alten Stämme noch deutlich erkennen kann. Sie wird deshalb auch zu den verschiedensten Gefäßen und Spielereien verarbeitet. Die Kohlenschichten sind meist mit weißem oder ockergelben Sande gemischt und fast stets mit Thonlagen bedeckt. Dieser letztere enthält häufig Gipskristalle, welche sogar recht groß vorkommen und wohl gar die Reinheit des Bergkristalls erreichen. Außerdem ist dieser Thon zuweilen alaunhaltig. Nebenbei sei bemerkt, daß man dort, wo sich häufige Gipskristalle finden, in den meisten Fällen auf

dass Vorhandensein von Kohlenlagern schließen kann. — Noch zeigt uns der Führer die eigenhümlichen, äußerst zarten Schwämme, mit denen die Wände hier und da in phantastischen Bildern überzogen sind.

Doch wir sehn und bald wieder hinauf an's goldene Licht der Sonne, denn ein eigenhümliches Drüsendes beginnt in dieser ungewohnten Atmosphäre unter Brust Rückwärts blickend sehen wir das Flämmchen des einsam arbeitenden Bergmannes immer schwächer glühen, zuletzt scheinbar tangend verschwinden. Und wenn wir nun wieder oben sind, wie wohlig atmen wir die frische kühle Luft, und wie entzückt wenden wir sich unwillkürlich unserer Blicke hinauf zum blauen Himmel.

Die Gewohnheit übt unenbllichen Einfluß auf uns Menschen aus, wir fühlen uns wie neu geboren, nachdem wir wieder oben angelangt sind, und dennoch giebt es ja Leute, welche fast ihr ganzes Leben dort unten zu bringen, wohl und gesund, heiter und glücklich.

In den Kohlenniederslagen wird dies Brennmaterial meistens in vier verschiedenen Formen verkauft. 1) Die eben heraus gebrachte rohe Förderkohle; 2) die gesiebte Würtfelskohle; 3) die rohe Staubskohle, und 4) die aus der ersten bereite Preßkohle. Für das Heizen von Stubenöfen ist jedenfalls die Preßkohle die zweckmäßigste, und bei guter Construction des Ofens auch die billigste Art. In größeren Fabrikalagen dürfte jedenfalls die Verwendung von Staubskohle am vortheilhaftesten sein, nur muß man die Vorsicht beachten, sie füchtig anzufeuern, wodurch einerseits das Verbrennen verhindert, andererseits auch die Hitze durch die Verdunstung des Wassers beträchtlich verstärkt wird.

Jute.

Von Dr. Otto Dammer.

So hoch auch die Wellen der politischen Bewegung in unsern Tagen gehen, und so wichtige Fragen auch aus dem Strom der Zeit trecken, so wird doch Niemand leugnen können, daß wenn die Dinge in Nordamerika noch einige Zeit in der Weiß fortgehen, wie bis heute, sehr bald eine andere Frage alles in den Hintergrund drängen wird, was uns jetzt so mächtig erglühen läßt. Schon machen in England die Folgen durchaus ungemindiger Zufuhr an Baumwolle erschreckend sich geltend, und auch in unserm Vaterlande sind wohl schon die ersten Thüren gemeint um die verlorene Arbeit, welche Weib und Kind das tägliche Brod verschaffen mußte. Es ist vor der Hand nicht abzusehen, welchen Ereignissen wir entgegen gehen und wie tief der nordamerikanische Krieg in unsere Verhältnisse eingreifen werde — wir wollen aber auch diese Frage heute unerörtert lassen und nur noch einen Augenblick bei der Baumwolle stehen bleiben.

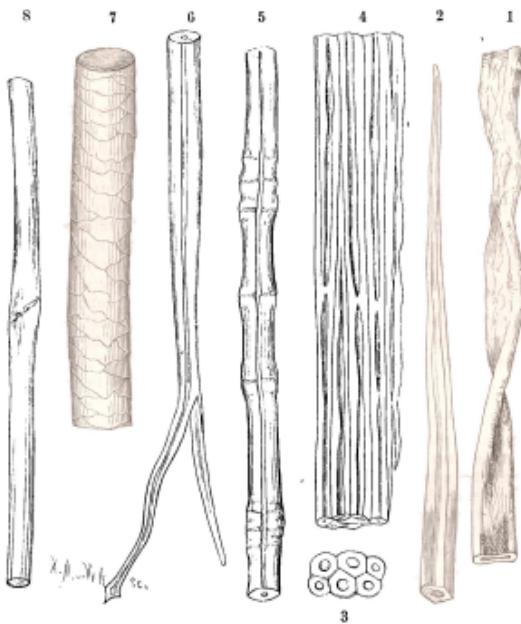
Es sind nur wenige Pflanzensammlungen, welche die Schönheit des Menschengeschlechts so sehr beherrschen, wie die Malvaceen mit ihrem Gossypium. Diese Herrschaft schreibt sich hier seit uralter Zeit, und vielleicht ist nur die Herrschaft der Gerealen älter als sie. Jetzt plötzlich fehlen die langen zarten Zellen der Gossypien, und unseren Verhältnissen, durch welche jene in tausendfacher Verknüpfung sich

hindurchwandern, droht die stärkste Erschütterung. So sind wir verwachsen in allem was wir thun und treiben mit den Produkten unser Urmutter Erde! Weil aber Geschlecht der Gossypien nicht sparlos von der Erde schwunden ist, weil vielmehr nur die Zufuhr aus dem Lande, welches den Bedarf in relativistischer Masse bedekte, abgeschnitten ist, deshalb blüht jetzt Alles nach deren Theilen der Erde, um von irgendwoher Baumwolle zu erhalten. Deshalb die vielen Debatten über die Möglichkeit, ob Indien den Bedarf würde decken können, daß Interesse, welches sich an die Anbauwerke in Afrika, in Frankreich und Italien knüpft. Vöge die Möglichkeit, daß alte gewohnte Material nur von anderer Dertilität her zu beziehen, nicht vor, so würde man mit viel grüner Lebhaftigkeit noch die Frage von den Surrogaten die stellen. — Als die Herrschaftsfläche des ersten Napoleon jede Zufuhr vom Kontinenten abhalten wollte, da war er in Europa allerding in der Lage, als sei z. B. das Zuckerrohr völlig von der Erde verschwunden, und man hätte nichts eiligeres zu thun, als sich nach Surrogaten umsehen. Die Entdeckung der Umwandlung der Holzfässer durch Schwefelsäure in Traubenzucker, ja selbst die Rückzuckerindustrie war das Ergebniß dieser Bemühungen, welche unter veränderten Verhältnissen unverändert for-

seht uns mit unserm Bedarf an Zucker tatsächlich unabhängig vom Auslande gemacht haben. Vielleicht ist die Behauptung nicht zurückzuweisen, daß es bei ernstlichem Bestreben gelingen würde, uns auch in Bezug auf den Bedarf an Gespinnstfasern, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, selbstständig zu machen, da ja viele einheimische Pflanzen ähnliche Zellbildungen wie die Gossypien aufzuweisen haben und die Flachsfaser wohl sicher einer ganz bedeutenden Steigerung fähig ist. Wie aber die Rübenzuckerindustrie in unseren wirtschaftlichen Verhältnissen die durchgreifendsten Veränderungen hervorgebracht, so würde das mit Energie ergriffene Werk, die Erzeugung an Gespinnstfasern daheim um das vielfache zu erhöhen, ebenfalls vieles in ganz andere Bahnen lenken, was seit langen

concurriten kann, so sind vielleicht große Capitalien völlig verloren. Ein führer, glücklicher Griff und unser Vaterland ist reicher um eine der wichtigsten Industrien, die Glück und Segen reichlich spendet für Tausende — aber wo ist der Capitalist, der für eine Möglichkeit, die ihm vor der Hand durch nichts verbürgt wird, seine Geldsäcke wagt! —

Wir wollen nicht von Baumwollsurrogaten im Allgemeinen sprechen, es ist ein Material, welches seit 30 Jahren schon verarbeitet wird und neben Baumwolle, Flachs und Hanf sich Weltung verschafft hat, mit dem wir uns etwas eingehender beschäftigen wollen. Daß ein solches Material in der jetzigen Lage bei weitem größerer Interesse in Anspruch nimmt, ist nicht wunderbar, und weil



Die Gespinnstfasern.

1. Baumwolle. — 2. Jute. — 3. Ein Querschnitt eines Zellbündels von Jute (4.). — 5. Flachs. — 6. Hanf. — 7. Wolle. — 8. Seide.

Jahren und geläufig geworden ist. Wie aber seines jene Männer ungeheure Verluste erlitten haben, die, auf die Verhältnisse geführt, die neue Industrie der Zuckerfabrikation aus Rüben großartig ergriffen und in schnell errichteten Fabriken auszubauen suchten, so würden auch heute vielleicht viele Unternehmer theueres Vorgetragen zahlen müssen für eine zu schaffende Gespinnstfasersäbrik aus heimischen Produkten. Man beurtheile deshalb nicht zu scharf das Worten und Högern derjenigen, von welchen man eine Begünstigung aller Versuche erwartet möchte, die darauf abzielen, ein brauchbares Surrogat für die Baumwolle zu finden. Die Verhältnisse in Amerika müssen einmal sich ändern und dann haben wir auch wieder Baumwolle, und wenn bis dahin ein etwaiges Surrogat nicht so schnell sich entwickelt hat, daß es in jeder Beziehung mit Baumwolle

nun wirklich über Augen auf dasselbe gerichtet sind, dasß bald durch diese Zellen nicht ganz zu unrechter Zeit geschrieben sein.

Viele von meinen Lesern und Leserinnen werden schon sehr häufig ein Gemüse aus dem angedeuteten Stoffe, den die Überschrift dieses Artikels nennt, in Händen gehabt haben, und viele von diesen werden den Namen dieses Materials noch niemals gehört haben.

Die Jute (Dschut, von dem bengalischen Wort chu (o) = ti (mögliche)) stammt von der Kehlmußpflanze, *Cochruss capularis*, welche mit unsern Linden in einer Familie gehört und in ganz Ostindien, auf Ceylon und in China wächst. Sie liefert in ihren Blättern ein geschätztes Gemüse und ihre Bündel liefern den Handelsartikel. *Rumphius* beschreibt die Pflanze unter dem Namen

Ganja (ganja), deutsch Hanf, woshalb sie auch die Engländer und Amerikaner Gunny, und die Säcke, welche daraus verfertigt werden, und in denen Reis, Kaffee und andere Produkte aus Ostindien kommen, Gunny bags nennen.

Wie besitzen in den Schilderungen O' Norke's sehr belehrende Nachrichten über die Verwendung des Dschut in Bengalen. Die Hauptplätze, an denen man Dschut-Gewebe verfertigt, sind Malda, Purnea, Natore, Bunghore und Dacca in Bengalen, wo die Handarbeit ungemein wohlfühl und der Dschutbau sehr verbreitet ist. Fast alle kleinen Bauern in Ostindien weben ihre Kleidung aus diesem Stoff, und im Nordwesten von Bengalen und an der ganzen Grenze tragen die Frauen nur Dschut-Gewebe. Ist auch zunächst der Dschutbau und die Bearbeitung der Fäden nur aus den eigenen und heimischen Bedarf berechnet, so befürchtet sich doch die Cultur keineswegs hierauf, und in manchen Provinzen bildet die Herstellung der Gunny bags die Hauptindustrie. In allen Gegenden des unteren Bengalens ist die Dschutweberei verbreitet und nicht leicht findet man ein Haus, in welchem nicht, wenigstens in den Freihaushalten die Spindel sich dreht. Nur die Muzelmänner beteiligen sich nicht hieran, sie verarbeiten nur Baumwolle und kleiden sich nur in Geweben aus dieser Faser. Die indischen Wittwen, welche nach der Außehbung des Gebrauchs, nach welchem sie sich mit dem Körper ihres verstorbenen Gatten verbrennen mussten, verachtet und verlassen in den Häusern leben, wo sie kurz vorher noch als Herrinnen einen Wohlleben führten — denn die Sitz will noch immer, daß sie sich verbrennen — müssen spinnen und Gunny weben, um nicht zu verhungern, und die Gemeine werden dann fast so wohlfühl verkauft, wie die rohe grobe Faser. Wie schon erwähnt, kommen die groben Säcke als Gunny bags zu Unterlagen für Reis, Kaffee u. s. w. vielfach nach Europa, doch wußte man bis zum Jahr 1828 wenig mit denselben anzufangen und gab sie als wertlos fast umsonst an die Papierfabriken ab. Als aber damals die Glashämmerspinnewerke in England einen großen Aufschwung genommen, während die Glashämmekultur in Europa in demselben Maße nicht fortgeschritten war, so trat alßtak ein fühlbarer Mangel an Rohmaterial ein, dem man dadurch zu begegnen suchte, daß man sich nach einem passenden Surrogat umsah. Als solches bot sich ganz von selbst Dschut, mit dessen Verpinnung dann im Jahr 1834—35 die ersten Versuche gemacht wurden. Diese fielen äußerst günstig aus, und von da an ging die Fabrikation von Dschut-Geweben mit Riesenfortschritten vorwärts. Schon im Jahr 1845 betrug die Einfuhr nach Schottland, dem Sitz der britischen Dschut-Industrie (Dundee und Umgegend), über 166,000 Ctnr., und 1859 1,071,731 Ctnr. Der Hauptverporthafen ist Calcutta, und die Hauptimporthäuser sind London und Liverpool. In Deutschland besitzen wir bis jetzt erst eine große Fabrik, welche Dschut verarbeitet, nämlich die der Herren Spiegelberg & Co. in Bockelde bei Braunschweig, welche sich das Recht erworben haben, diese für die Zukunft so bedeutungsvolle Industrie zuerst auf deutschen Boden verpflanzt zu haben.

Das aus Dschut gewonnene Gewebe ähnelt bekanntlich dem Hanfgarn oder Flachs-garn, ist jedoch unvergleichlich billiger und wird in England zur Fabrikation von Pack- und Sackleinen, Segeltuch, Hosen- und Getreide-säcken, sowie zu Teppichen verwendet, da es sich sehr schön färben läßt. Man verarbeitet es jetzt häufig gemischt mit Flachsvergarn, mit Flachs und Hanf, und deratige Gewebe gehen sowohl nach Nordamerika zum Emballiren der Baumwolle, des Getreides, wie auch in feineren Sorten

(Hessians genannt) nach Brasilien zu Kofferfäcken, und dienen zur Verpackung des Guano's u. s. Auch zur Papierfabrikation hat man die Füte mit Vortheil verwandt.

Bei dem ungewöhnlichen Steigen der Dschut-Industrie drängt sich die Frage auf, ob Indien den gesteigerten Nachfrage werde genügen können, überall aber wird vertheilt, daß die Produktionskraft dort unbegrenzt sei und man bei größerem Bedarf sogar auf bessere und billigere Ware wechsle rechnen können. Da die Cultur durch Aussaat in niedrigen und feuchten Bodenlagen geschieht, so kann sofort beliebige Vermehrung eintreten, sobald die Preis anderer Bodenerzeugnisse den Producenten nicht lohnender erscheinen.

Nach den besten Autoritäten schätzt man die gegenwärtige Production Indiens auf wenigstens 300,000 Tons (à 20 Ctnr.) und nimmt an, daß davon in Gunny bags und Gunny Cloth ca. 100,000 Tons verarbeitet (als Emballage der Produkte Ostindiens z. B. Reis, Delfat, Kaffee, Zucker, welche in doppelten Gunny bags hierher kommen) ausgeführt werden und weitere ca. 50,000 Tons als Rohmaterial. Der Rest dient zum dortigen Landes-consum, namentlich die bessere Qualität, weil meistens gewöhnliche Handweberei und Spinnerei stattfindet.

Dies ist der Stoff, von welchem häufig berichtet wurde, daß er nach einer Erfindung der Herren Thomas & Co. in Dundee so hergerichtet werden könnte, daß er die Baumwolle entbehrlich zu machen im Stande sein würde. Mit Seide und Schafwolle oder allein vernebt, soll er allen Anforderungen entsprechende Stoffe liefern.

Unsere Abbildung zeigt uns die Fütefasen zugleich mit den vorzüglichsten anderen Gewinnmaterialien, Baumwolle, Flachs und Hanf, Seide und Wolle. Ich will bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, die einzelnen Fasern kurz zu charakterisieren, damit Jeder im Stande sei, mit Hilfe eines Mikroskopos ein vorliegendes Gewinnmaterial oder Gewebe sofort auf seine näheren Bestandtheile zu untersuchen. Die beiden thierischen Fasern Seide und Wolle sind wesentlich verschieden von einander. Die Seide ist völlig unorganisiert, sie besteht, wie wir das bereits wissen, aus einem eigenhümlichen Stoff, der erhartet, sobald er aus den Dehnungen des Spinnorgans der Raupe heraustritt, und bildet demnach einen gleichartigen massiven Faden, der nur hier und da Anscheinungen zeigt, die von Quetschungen oder dergl. herrühren. Bei verarbeiteter Seide fehlt auch der scheinbare gunnartige Überzug, der in der rohen Seide stets je 2 Fäden verbindet. Ein viel zusammengefügtes Gebilde ist die Wolle, das Haar. Es zeigt zunächst von außen nach innen verschiedene Schichten, und zwar auf einander folgend eine epithelartige Membran, die Rindensubstanz und die Marksubstanz. Erste und letztere bestehen aus Zellen der gewöhnlichen Form, die Rindensubstanz aus sehr langgestreckten, nach der Länge des Haares verlaufenden Zellen und erscheint deshalb färig. Die epithelartige Membran erscheint in manchen Fällen fast glatt mit kaum bemerklichen Querfalten, wie z. B. am Haupthaar des Menschen, bald mit so starken Falten oder Einfüllungen, die jedoch in der Regel nur einen Theil des Haarumfangs einnehmen, daß das Haar dadurch schwung und tannenzapfenartig, in der Contour gezaubt oder gezaubt ansteht. Die Marksubstanz ist zuweilen so locker, weitmaschig und durchsichtig im Vergleich zu viel dichterer Rindensubstanz, daß das Haar das Aussehen einer Röhre gewinnt, deren Rauh durch einzelne Querwände hier und da gesperrt ist; zuweilen ist sie dichter, so daß das Haar im Innern markartig, zellig, nicht hohl erscheint, zuweilen so dicht, daß das Haar anscheinend

durch seine Masse gleichförmig ist. Stets ist die Marksubstanz des Haars weich, die Rindensubstanz hornartig steif, und in ihrer resp. Dicke sehr wechselnd. Endlich ist der Querschnitt des Haars von einer Form, die sich bald mehr dem Kreis, bald mehr der Ellipse oder dem Oval, bald einer auf beiden Seiten eingedrückten Ellipse (wie bei der Baumwolle), bald einem unregelmäßigen Viereck nähert. Das Haar ist nach seinem Verlauf bald schlicht, bald mehr oder weniger kraus. (Knapp.)

Von den vegetabilischen Gespinstfasern können wir auf den ersten Blick die Baumwolle dem Flachs, Hanf und Jute gegenüberstellen, denn die Baumwolle bildet nur einzelne dünnwandige Zellen, während Flachs, Hanf und Jute Bündzellen sind.

Die Baumwolle, welche den Samen der Pflanze umgibt, ist im unreifen Zustande angefüllt, wird jedoch nach der Reife hoch und fällt dann der Dünndwandigkeit halber zusammen, so daß sie auf dem Querschnitt einer von beiden Seiten zusammengedrückten Ellipse ähnlich wird. Dabei ist die Baumwolle durchweg gleichartig, glänzend und vielmal um sich selbst geschlungen, wie dies unsere Abbildung deutlich zeigt. Die Fasern des Flachses dagegen sind aus sehr langen, mithin aus nicht sehr zahlreichen Zellen zusammengesetzt, die Enden der letzteren sind sehr spitz, und je zwei Zellen verbinden sich durch Aneinanderlegen der sehr spitzwinkligen Enden. Die Fasern des Flachses sind daher zwar durch Querwände, aber ständig und unter schwulen Winkelns laufende Querwände in großen Abständen geschieden, daß die Theilung durch das Mikroskop nicht aufzufinden, sondern sogar schwer wahrzunehmen ist. Die Flachsfasern sind ferner so dünnwandig, daß sie nach dem Trocknen nicht platt werden oder einstinken, sondern nahebei ihre natürliche Gestalt behalten. Diese ist meist nicht wirklich walzenförmig, sondern durch gegen-

seitigen Druck etwas abgeplattet. — Ich kann hier darüber hinweggehen, die Stellung des Bündels in der Pflanze zu erläutern, es ist davon wiederholt die Rede gewesen und es kommt hier ja nur darauf an, zu zeigen, daß die Baumwolle eine einzelne dünnwandige Zelle, die Flachsfaser ein Bündel von Zellen ist, dessen einzelne Zellen durch schichtenweise Ablagerungen in ihnen sehr dickenwandig geworden sind. Nun ist klar, daß eine einzelne dicke Zelle, wenn sie nur Festigkeit genug besitzt, bei der Bearbeitung weniger verändert werden wird als ein Bündel von Zellen. In der That erscheint denn auch die Flachsfaser in Leinwand wie mit Knoten versehen, gegliedert, dies röhrt jedoch lediglich von den Operationen her, denen die Faser unterworfen wurde. Wo nämlich die Faser stark gebogen oder gequetscht wird, entstehen vermöge ihrer Dickewandigkeit künstliche Stauchungen.

Hanf und Jute sind wie die Flachsfaser Bündel von Bündzellen, und wenn die Hanffaser sich dadurch von der Flachsfaser unterscheidet, daß sie an der Spitze gabelig gespalten ist, so vermagd wir bei der Jutesfaser nach der von Herrn Thiemie ausführlichen Zeichnung keinen wesentlichen Unterschied von der Hanffaser aufzufinden, außer daß der Hohlraum (das Lumen) bei ersterer weiter, die Zellen also dünnwandiger sind. Auch wollte es nicht gelingen, Stauchungen wie bei der Flachsfaser, beim Hanf und Jute aufzufinden. Ihre Natur nach dürfte sich also die Jute viel mehr als Erbsa für Flachs und Hanf, als für Baumwolle eignen, und wenn es dennoch gelungen wäre, aus Jute ein Surrogat für Baumwolle herzustellen, so berichtigt und dies vollkommen zu der Annahme, daß ein gleiches auch für den heimischen Flachs zu erreichen sein werde. Gleichwohl indeß, die Jute verdient auch ohne dies die volle Aufmerksamkeit, da ihr jedenfalls für die Zukunft eine wichtige Stellung in unserer Industrie gesichert ist.

Das Vergeilen der Pflanzen.

Wenn auch der Einfluß des Lichts auf die Pflanzen allgemein bekannt ist, so wird doch eine Mittheilung über die Art und Weise, wie sich dieser Einfluß im Einzelnen und, von besonderem Interesse sein, und geben wir deshalb aus einem Vortrage des unsern Lesern schon bekannten Pflanzenphysiologen Dr. J. Säck folgenden Auszug:

Wenn Keimpflanzen oder die Triebe von Knoslen, Wurzeln &c. sich in finstern Räumen entwickeln, so nehmen sie bekanntlich eine andere Farbe und Gestalt an, als bei der Entwicklung im Licht, sie werden nicht grün, die Stengel verlängern sich außerordentlich und die Blätter bleiben gewöhnlich sehr klein. Bonnet hat im vorigen Jahrhunderte durch gut ausgedachte Experimente bewiesen, daß diese tiefe Alteration, welche man als Vergeilen bezeichnet, keiner anderen Ursache als dem Lichtenmangel zugeschrieben werden darf. Seit mehreren Jahren fortgesetzte Untersuchungen über das Objektum haben mir gezeigt, daß nicht nur in dem Verhalten der Internodien und Blätter, wenn sie sich im Finstern entwickeln, ein innerer Gegensatz dieser Organe sich geltend macht, in so fern jene gewöhnlich weit über ihre normale Länge hinaus sich strecken, diese dagegen in den meisten Fällen eine überaus geringe Blätter-Ausdeh-

nung erreichen, sondern daß die Blüthen in dieser Beziehung sich wieder anders als Stengel und Blätter verhalten, indem sie sich im Finstern nicht anders entwickeln als im Licht; sie nehmen ihre normale Größe und Gestalt an (z. B. Tulpen, Iris pumila, Tropaeolum majus, Cheiranthus Cheiri, Phaseolus nanus). In diesem dreifach verschiedenen Verhalten tritt nicht nur ein Unterschied der Organisation von Stengeln, Blättern und Blüthenhüften hervor, sondern auch zugleich ein Unterschied in dem Verhalten dieser Theile gegen das Licht, indem sich die angeführten Thalacten auch so auszudehnen lassen: daß Licht hindere die Ausdehnung der Internodien, es befördere dagegen die Ausdehnung der Blätter, und es sei gleichzeitig in Bezug auf die Ausdehnung der Blüthenhüfte. Jedoch habe ich auch hier Ausnahmen gefunden. Es gibt nämlich Stammtheile, welche sich bei der Entwicklung im Finstern nicht über die normale Länge hinaus strecken, sondern eben so kurz bleiben wie am Licht: so die im Finstern entwickelten Triebe von Cactus, die unteren Internodien der Runkelrübentriebe; es gibt ferner Blätter, welche im Finstern länger werden als im Licht, sich also den Internodien analog verhalten, z. B. die Blätter von Iris pumila, und die der Gräser (z. B. von Zea Mais und Triticum vul-

garo). Der Bau dieser Blätter zeigt in sofern eine Neigung mit dem der Internodien, als die Zellen derselben der Längs-Axe parallel verlängert sind. Es ist zu hoffen, daß weitere Untersuchungen diese Ausnahmen von der Regel als Bestätigungen eines allgemeinen Gesetzes erkennen lassen. Auch bei den Farbstoffen tritt ein Gegensatz im Verhalten zum Licht hervor. Während der grüne Farbstoff der Blätter sich im Finstern gewöhnlich nicht entwickelt (eine Ausnahme macht z. B. *Pinus pinea*, deren Kotyledonen im Finstern grün werden), färben sich dagegen die rothen, gelben, blauen Blumenblätter im Finstern ebenso lebhaft, als am Licht (Kulpen, *Iris pumila*, *Tropaeolum*, *Cheiranthus Cheir*); ebenso ist die gelbe und rothe Färbung der Mangoldblätter vom Licht unabhängig. — Die Frage: Unter welchen Bedingungen findet überhaupt Entwicklung von Stengeln, Blättern, Blüthen, Früchten im Finstern statt? läßt sich im Allgemeinen theoretisch beantworten: Da die Bildung neuer Organe der Gegenwart assimilierte Stoffe abhängt, die Assimilation aber ausschließlich unter Einwirkung des Lichtes stattfindet, so werden im Finstern nur dann neue Organe sich bilden können, wenn vorher im Licht assimilierte Stoffe gebildet und in dem Gewebe der Pflanze angehäuft worden sind. Die Stoffe, aus denen sich die Keimpflanzen, die Knospen- und Knollenentwickeln, sind ursprünglich von den Blättern im Licht assimiliert worden. Die Experimente zeigten nun, daß die Entwicklung neuer Organe in diesen Fällen nur so lange anhält, als noch assimilierte Stoffe in den Kotyledonen, den Knospen u. s. w. vorhanden sind; ist die Reserve-Nahrung aufgezehrt, so findet keine weitere Entwicklung mehr statt. Stellt man z. B. Pflanzen, welche im Licht gefreist haben, in das Finstern, wenn die Kotyledonen oder der Endosperm ausgesogen sind, so bilden sich keine neuen Blätter. Läßt man die Pflanzen aber erst längere Zeit am Licht vegetieren, so daß sie Zeit haben, assimilierte Stoffe in ihrem Gewebe zu sammeln, und stellt man sie dann in das Finstern, so treiben sie Zweige, Blätter, Blüthen und selbst Früchte; dabei werden jederzeit die älteren Blätter gelb, sie werden ihrer Zell-Inhalte fast vollständig beraubt, und zwar immer die ältesten zuerst; die jüngeren folgen genau in der Ordnung ihrer Entstehung. — Eine besondere Wichtigkeit schien mir die Frage zu

haben, ob alle Arten von Organen im Finstern sich bilden können, oder ob es solche gibt, deren erste Entstehung schon durch das Licht bedingt wird. Unter den von Natur für das Licht bestimmten (grünblättrigen) Pflanzen ist mir bis jetzt keine vorgekommen, welche an einem Individuum alle ihre Organe im Finstern entwickeln könnte, aber das ist nur darum der Fall, weil die im Samen enthaltenen assimilierten Stoffe nicht hinreichen. Seht man dagegen Pflanzen derselben Art in verschiedenen Entwicklungsstadien, nachdem sie am Licht assimiliert hatten, in finstere Räume, so kann man sich überzeugen, daß auch die zuletzt entstehenden Organe (Hochblätter, Blüthen, Früchte, z. B. bei Tabak mit keimfähigen Samen) sich im Finstern entwickeln können. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß sich die verschiedenen Gewebsformen der Stammtheile im Finstern bis zu einem gewissen Grade normal ausbilden (von der Streckung abgesehen), man findet die Spalt-Dehnungen, die Haare, das Gelenchym, das Parenchym, den Bast, das Holz in fast normaler Entwicklung; in den Blättern scheint immer die normale Zahl der Zellen sich zu bilden, aber sie erreichen ihre normale Größe nicht. Daß die Wandung der Mesophyllzellen überziehende gelbe Protoplasma zerfällt später in gelbe fugelige Körner, in gelbe Chlorophyllkörper, welche, wenn man die Pflanze ans Licht stellt, in kurzer Zeit grün werden, und sich zu wirklichen Chlorophyllkörpern umbilden (z. B. *Phaseolus*, *Zea Mais*, *Allium Cepa* u. a.). Im Allgemeinen glaube ich nach meinen Untersuchungen die obige Frage dahin beantworten zu dürfen, daß, wenn assimilierte Nahrstoffe vorhanden sind, sich die Organe der verschiedensten Art im Finstern bilden können; zumal scheint die erste Anlage der Organe, so weit sie von bloßen Zellteilungen abhängt, im Finstern ungehindert stattzufinden, während die weitere Ausbildung, besonders die Streckung der bereits entstandenen Zellen, durch den Lichteinfluß wesentlich bedingt werden kann. Wenn aber auch eine große Zahl von Vegetations-Erscheinungen von dem unmittelbaren Einfluß des Lichtes unabhängig sind, so muß doch andererseits festgehalten werden, daß mittelbar alle Vegetations-Erscheinungen von dem Licht abhängen, in sofern die Assimilation als der die Ernährung vermittelnde Prozeß, ohne Licht unmöglich ist."

Meinere Mittheilungen.

Der Nordostfahrer Hall ist, nachdem er sein Schiff im Hafen verloren, zu Lande nach Neufundland zurückgekehrt. Wütete der Reisende auch durch den Verlust des Fahrzeugs die Gelegenheit zum Vorbringen auf dem Wasser ein, so ist er doch reich mit Entdeckungen und wichtigen Aufschlüssen versieht, die er durch Hilfe der Förmico, deren Sprache er sich angeeignet, zu Lande gemacht hat, beinahelebt. Von der allerersten arktischen Expedition unter Froehlicher, sowie auch von der Expedition Sir G. Franklin's hat er Nebereile aufgefunben. Die als die Meerenge von Froehlicher bekannte See fand er nur als einen kleinen Einschnitt einer Bucht. Viele Berge von Fossilen will der Reisende außerdem entdeckt haben.

Für Haus und Werkstatt.

Grouzet hat gefunden, daß in seiner großen Seidenzächterei die Raupen von allen anstrebenden Krankheiten vollständig in den Kästen verhindert blieben, in denen das Holzwerk mit Kapfersteinteil imprägniert war, während in den benachbarten Räumen, die gewöhnliches Holz enthielten, die Krankheiten fortwüchsen. (Compt. rend.)

Witterungsbeobachtungen.

Nach dem Pariser Wetterbulletin betrug die Temperatur um 8 Uhr Morgens:

	3. Oct.	4. Oct.	5. Oct.	6. Oct.	7. Oct.	8. Oct.	9. Oct.
in	9°	20°	20°	20°	9°	20°	20°
Brüssel	+ 11,5	+ 12,6	+ 11,8	+ 8,2	+ 11,7	+ 9,4	+ 7,2
Greenwich	+ 14,4	+ 10,3	+ 12,3	+ 11,8	+ 9,3	+ 11,4	+ 11,3
Paris	+ 11,0	+ 12,2	+ 11,9	+ 12,0	+ 9,6	+ 9,3	+ 9,0
Monseigny	+ 10,0	+ 13,4	+ 14,0	+ 13,4	+ 11,9	+ 12,2	+ 11,4
Worlitz	+ 12,1	+ 11,5	+ 11,3	+ 12,2	+ 10,3	+ 10,0	+ 12,2
Alicante	+ 16,5	+ 17,4	—	—	+ 16,2	+ 17,4	+ 18,1
Algier	+ 16,2	+ 16,5	+ 17,0	+ 18,7	+ 17,1	+ 17,7	+ 18,5
Ram	+ 11,2	+ 13,6	+ 12,6	+ 12,7	+ 12,8	+ 11,6	+ 11,8
Tunis	+ 11,2	+ 11,2	+ 12,8	+ 12,0	+ 9,2	+ 11,2	—
Wien	+ 9,4	+ 7,1	+ 8,5	+ 10,0	+ 9,8	+ 7,4	+ 7,0
Wellington	+ 1,6	+ 9,0	+ 2,4	+ 2,3	+ 2,8	+ 0,5	+ 4,5
Perth	+ 7,0	+ 6,2	+ 5,4	+ 3,0	+ 4,2	+ 4,2	+ 6,1
Stockholm	+ 10,2	—	+ 5,9	+ 3,7	+ 5,4	+ 6,0	—
Kopenhagen	+ 10,6	+ 11,3	+ 9,7	+ 8,7	+ 9,4	+ 8,8	+ 9,8
Leipzig	+ 9,8	+ 10,7	+ 12,4	+ 5,4	+ 6,5	+ 9,2	+ 5,2