



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von E. A. Rossmähler.

Amthliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

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

No. 3. Inhalt: Aus der Tagesgeschichte. — Die Seidenraupe des Götterbaumes, Saturnia Cynthia Drury. Mit Abbildung. — Der artekliche Bannnen in Passy. Von Dr. Otto Dammer. — Von den Ameisen. — Kleinere Mittheilungen. — Für Haus und Werkstatt. **1862.**

Aus der Tagesgeschichte.

Der Kauchfrost.

Langsam und unbestimmt schied sich von der langen Nacht der Morgen und dicke Nebel verhüllten die Sonne, verhüllten mir selbst die nahe gelegenen Häuser. Ein unfreundlich nasskaltes, rauhes Wetter bezeichnete diesmal die Spanne Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr. Langsam bewegte sich die feuchte Luft von Süd-West her und ließ es jeden froh empfinden, daheim im traulich warmen Zimmer dem Treiben der Nebelmassen da draußen zuschauen zu dürfen. So ging es einen Tag fort, die Temperatur hielt sich etwas unter dem Gefrierpunkt und trüb, wie er begonnen, endete der unfreundliche Tag. — Am andern Morgen war die Luft klar und frisch kalt; der Himmel zwar noch nicht blau, doch mit hellen und dunkeln Wolken bedeckt, die scharf gegeneinander abgegrenzt, mit Wahrscheinlichkeit auf ihr baldiges Verschwinden schließen ließen. Wenn so im Winter der junge Morgen frisch und hell ins Zimmer blickt, die Straße hart gefroren ist und der Rauch aus den Schornsteinen lustig emporwirbelt, da lockt es hinaus ins Freie und wer frei und ungebunden über seine Zeit verfügen kann, der eilt gern hinaus in die ogorreiche Luft. — Rüstigen Schrittes eilen wir vorbei an den niedrigen Häusern die Straße entlang, dann biegen

wir rechts um und wenige Schritte noch, so sind wir am Thor. Da bietet sich ein wunderbares großes Schauspiel dar und hemmt den beschleunigten Schritt. Vor uns senkt sich der Weg, ein sorgsam gepflegter Fußsteig, rechts und links ein in Fesseln gefestigter Bach. Den Fußsteig entlang stehen junge Linden, an den jenseitigen Ufern des Bachs uralte Weiden in reichlicher Zahl; Erlengebüsch wuchert dicht am Wasser und weiter im Hintergrunde, da schließt sich Weide an Weide, da ragen rechts die an den Süden mahnenden Pyramiden der italienischen Pappe, da eint sich die Birke mit den schlanken hängenden Zweigen mit der dunklern Fichte und dem feinstäbigen Hornbaum. Und wenn hier auch im Winter für uns der stillen Freuden viele erblühen — heute hat die Natur freigebig mit besonderer Schönheit sich umgeben, als feiere sie das Fest der Sonnenwende. Die Bäume haben sich über Nacht mit Krystallen behangen, die jezt, wo die Sonne durch die zerfissenen Wolken bricht, in Derrnantblitzen taufendfältig funkeln. Wer malt mit bereedten Worten die Schönheit des Kauchfrostes, wo in unangestalteter Vollkommenheit jeder Zweig, jedes Halmchen, jedes Blatt mit tausend Krystallen bedeckt ist. Wunderbar schön ist der Baum, wenn man nicht weit vom Stamme stehend, durch die Zweige hindurch nach dem tiefblauen Himmel blickt, obse wenn der Birke hängende

Zweige, die durch die Last der funkelnden Krystalle noch mehr herabgebogen, im leisen Winde hin und her sich bewegen und bei jeder Beugung tausendfältigen Reflex der Sonnenstrahlen auf den spiegelnden Krystallflächen erzeugen. Ein Eichenast, der in einem Büschel der feinsten Zweige endet, deren jedes mit den kurzen runden Knospen reichlich bedeckt ist, gleicht einem Blütenstrauch, in herrlicher Schönheit sich abhehend von dem blauen Himmel. Auf dem Hohen liegt hier und da ein Blatt, das eingefost ist mit regelmäßig ausgebildeten Krystallen, die hängen gebliebenen Spinnweben sind angewachsen zu überaus starkem Schnüren, indem Krystall an Krystall sich gereiht hat und, da sie einzeln alle beweglich, also nicht aneinander gefroren sind, uns einen augenscheinlichen Beweis geben von der großen Tragfähigkeit des zarten Fadens. In die ruhige Einsamkeit des Tempels, dessen Wände demanteladene baumartig geschnittene Kunstgebilde zu sein scheinen, als dessen Decke sich der inzwischen rein blau gewordene Himmel über uns wölbt, treten wir ein und näher heran an die Gebilde des nebligen Tages, der die Juweller-Werkstatt war, aus welcher diese köstlichen Zierathen hervorgingen. Der warme Süd-West schürte den wässrigen Dunst herbei, der zu Bläschen erst verdichtet bald als Krystall an den Zweigen sich niederließ, so grade wie aus einer mäßig concentrirten Salzlösung an eingehängten Fäden die Krystalle sich anreichern. Jeder feste Punkt ist für die Krystallisation eine Anregung und leitet die Bildung der Krystalle ein. Nun wurde die Feuchtigkeit durch den Luftstrom von einer Richtung her herbeigeführt und dem entsprechend haben die Krystalle einseitig dieser Richtung entgegen sich ausgebildet. Heute ragten Espäse scharfstrahlig nach Süd-West, sonst kommen auch blätterartige Krystalle

häufig vor, welche rhombisch ausgebildet, durch ihre Gruppierung Blumen nachahmen. Als Eiswürfen schmücken sie spiralförmig angeordnet den hängenden Zweig und die glatte Oberfläche des Baumes. Kommen wir bei Rauchkrost in einen Wald, so ist es am Waldbesam als schauen wir hinein durch eine Glasplatte in den zartgewebtesten Flor. Die lichtstreuende Kraft der Krystalle wirkt so mächtig, daß in geringer Entfernung nebelgleich die Wälder in einander zu fließen scheinen. Aber im Wald überrascht uns eine leicht erklärliche Erscheinung. Während die Wipfel aller Bäume reich mit Krystallen besetzt sind, finden sich an dem Unterholz und den unteren Ästen der Bäume in einem großen Maße kaum Spuren des Rauchkrostes. Die feuchte Luft bewegte sich langsam durch den Wald, sie setzte schon am Anfang den größten Theil ihrer Feuchtigkeit ab und trockner und trockner frisch sie weiter und konnte nun nicht mehr die inneren Partien des Waldes mit dem Gallaude behängen.

Ich kenne nichts schöneres als Rauchkrost, wenn er in voller Pracht ausgebildet ist. Man sagt, im Winter sei alles kalt; nun trete man hinaus und erkenne, wie die Blumen des Sommers wieder aufgeblüht sind. Sonst ist alles grau in grau und unbestimmt treten die Formen zurück. Der Rauchkrost hebt jede einzeln hervor, jedes Gras zeichnen sich wunderbar deutlich ab, die Dolbenngewächse blihen schöner noch als im Sommer und des „Dornbüschel Garbe“ prangt in ungeahntem Schmuck. Im Rauchkrost ist der Winter nicht der alte verhäulte Mann mit dem welken Gesicht, wie eine in Schönheit strahlende Braut erscheint die Natur, hehr und feierlich, überwältigend groß bringt sie hier die Schönheit des Krystalls zur Geltung. D. D.

Die Seidenraupe des Götterbaumes, Saturnia Cynthia Drury.

Gegenüber einer vollkommen anzuerkennenden Autorität und gegenüber dem Umfange, daß das genannte Insekt bereits nichts Neues mehr ist, möchte es fast gewagt erscheinen, hier nochmal auf den Seidenspinner des Götterbaumes zurückzukommen, von welchem jene Autorität, „das Central-Institut für Affinisation in Deutschland“ in Berlin, in den letzten Nummern ihrer „Mittheilungen“ in der denkbar ungünstigsten Weise ihr Urtheil abgegeben hat.

Nichts desto weniger sei es gewagt, und zwar aus zwei Gründen. Einmal deshalb, weil uns der schöne Schmetterling Gelegenheit bieten wird, über seiden-spinnende Insekten und deren Leben überhaupt zu sprechen, und dann noch deshalb, weil die vorliegenden Versuche zur Züchtung dieser neuen chinesischen Seidenraupe noch keineswegs so maßgebend vorliegen, daß sich darauf ein entscheidendes Urtheil gründen ließe. Als wir in der ersten Nummer des begonnenen neuen Jahrganges die Futterpflanze des Insekts kennen lernten, glaubte ich mit einigen Worten darauf hindeuten zu dürfen, daß der Weg, welcher zwischen einem Fort voll Seidenraupen und der seidenen Robe einer Ballballe liegt, und den wir jetzt mit goldener Sicherheit durchschreiten, wahrscheinlich lange Zeit ein unüberschreitbar geschlossenes haben mag. Es kann und geht gar nichts schaden, wenn wir uns einmal daran erinnern, welche tiefe und weite Kluft mißlungener Versuche zwischen vielen un-

serer Gewerbetreibergewinne und ihren Rohstoffen liegt. Man lege doch einmal einem Dulle vollkommen Unbekannten ein Seidencocon und eine Elle seidenen Zeuges vor: Wird er es denn etwa so ohne weiteres glauben, daß dieses aus jenem gemacht ist?

Es ist allerdings so mancher deraartige Versuch ohne Erfolg geblieben, ja bei manchem hat gewinnlüchtige Täuschung die Hand im Spiele gehabt. Wenn aber von zehn Entdeckungen dieser Art sich auch nur eine bewährt, so bezahlet diese eine die auf sie und die anderen neun verwendeten Kräfte.

In Beziehung auf die Cynthia-Raupe — wir wollen uns der Sprechweise der Schmetterlingszämler anschließen — und die französischen Bemühungen, sie empor zu bringen, will ich sogar sehr gern zugeben, daß diesen ein gut Theil kaiserlicher „Begünstigung“ zum Grunde liegt, wie in dem eingangsgedachten Urtheil angedeutet wird. Diese Völkervergünstigung setzt auf den gleichen Füßen wie die „Gesellschaftsretterei“ und was davon zu halten ist, das haben wir in den Artikeln „Neuere Angriffe auf den Wald“ und „Der Wald und Louis Napoleon“ gesehen (s. A. d. S. 1859. Nr. 36 und 1860. Nr. 6).

Aber trotzallem wollen wir uns nicht „verstimmen“ lassen, wenn wir auch „die Absicht merken.“

Indem wir unbeiträt an die Betrachtung des vielgehandelten Insekts gehen, ist zunächst das Wesen dieses zu ma-

chen, daß ich in diesem Augenblicke nicht einmal sicher bin, ob der abgebildete Schmetterling *Saturnia Cynthia Drury* oder nicht vielmehr *S. Arrindia Milne-Edwards* sei. Wir erfahren bereits früher (s. A. d. 1859. Nr. 39), daß *Milne-Edwards* in Paris die beiden bis dahin zusammengehörigen Schmetterlinge als zwei Arten getrennt habe und der *Cynthia* den Bitterbaum und der *Arrindia* den Wunderbaum (*Ricinus communis*) als Futterpflanze zuschreibt. Genau unsern Schmetterling bildet *Ernst Kaufmann* in einem kleinen Schiffschen als *Ricinusa* Seidenraupe ab, während unsere Abbildungen nach Exemplaren gezeichnet sind, welche mit *Ricinus*, und *Ailanthus*-Blättern gezogen wurden. Doch wir wollen keine kritische Auseinandersetzung versuchen, die mir auch, da ich *Milne-Edwards'* Schrift nicht nachsehen kann, unmöglich ist. Inzest würde der Erfolg für den praktischen Zweck auch derselbe sein, da zwei so nahe verwandte Insekten wahrscheinlich auch in der Beschaffenheit ihres Gespinnstes keinen großen Unterschied zeigen werden.

Der abgebildete Schmetterling ist längere Zeit von Herrn *Ausultator Leger* an der *Vierthaler* in Göttingen mit den beiden genannten Pflanzen und Karben-Blättern (*Dipsacus fullonum*) gezogen worden. Ihn verdanke ich den abgebildeten Schmetterling samt *Cocon*, während ich die Raupe von einer andern Abbildung entlehnen mußte, die wahrscheinlich ungenau ist.

Während der Maulbeer-Seidenspinner, *Bombyx mori*, ein sehr unscheinbarer Schmetterling ist (s. A. d. 1860. Nr. 52. Fig. 6), so gehört der *Agara*-Spinner in die schöne Gattung der Augenspinner, *Saturnia*, zu welchen nicht nur unser größter europäischer Schmetterling, das s. g. große Wiener *Nachtspauenaug*, *Saturnia Pyri*, sondern auch der größte aller Schmetterlinge gehört, der bekannte *Atlas*, *Saturnia Atlas*, welcher ebenfalls in China zu Hause ist.

Die Augenspinner zeichnen sich, wie schon der Name andeutet, durch sogenannte Augenflecken namentlich in den Ecken der Vorderflügel aus, zu welchen bei den dem *Atlas* verwandten Arten, zu welchen auch die unsrige gehört, ungefährt in der Mitte eines jeden der vier Flügel ein unbehäuber und daher glattartig durchscheinender Fleck kommt. Die großen Raupen der Augenspinner sind sogenannte *Steenraupen*, sechsbeinige, sternförmig borstige, übrigens aber glatte, einfarbige und zwar meist lebhaft gefärbte Raupen. Sie verpuppen sich in einem birnförmigen, vorn durch elastische Borsten trichterförmig verschlossenen Gespinnst.

Was unsere *Cynthia*-Raupe anbetrifft, so sagt *d'Incarville* von ihr, daß sie auf einem, von den Chinesen *Agara* genannten Baume u. d. auf der *Esche* lebe, wobei jedoch vielleicht zu vermuthen ist, daß die große Ähnlichkeit des Bitterbaumes mit der *Esche* dem gelehrten *Missionair*, der aber vielleicht kein Botaniker war, einen Streich gespielt habe. Um uns einigen Anhalt für unsere Föpfung auf das Gelingen ihrer Zucht zu gewähren, führe ich hier nach *Ott* eine Stelle aus der *Denkschrift* von *d'Incarville* an.

„Die wilden Seidenraupen werden im Freien und auf den Nahrungspflanzen selbst gezogen. Sie halten sich zum Verwundern auf der Unterseite der Blätter, wo es ihren Feinden schwer fällt, sie anzugreifen. Wenn sie sich gesonnt und an die Einwirkung der Luft gewöhnt haben, so fangen sie an, die Blätter am Rande anzugreifen, sie reißen sie auf und fressen fast ohne anzuzurhen. Gerade am ersten Tage, da ich meine eben ausgekrochenen Räuptionen auf einem Baum getrogen hatte,“ erzählt derselbe, „kam ein heftiges Gewit-

ter über sie, was mir große Unruhe verursachte. Ich glaubte, daß es mit ihnen aus sei und daß keine diesen Strömen Wassers entgangen wäre; sobald aber das Wetter vorbei war, ging ich, um zu sehen, ob ich noch einige finden würde. Ich fand sie wirklich alle, wie sie mit großem Appetit fraßen und wie sie merzlich größer geworden waren. Weit entfernt, daß der Regen ihnen schade, befreidigt er sie erst recht durch die Frische, die er im Luftstrome verbreitet, und ferner durch die Nacht aller ihrer Feinde; ja noch mehr, sie leben von der Trockenheit, weil die Blätter ihrer Nahrungspflanze dann der Säfte entbehren: die Raupen werden hartleibig.“

Von der *Ricinusa*-Raupe schrieb schon 1802 *Alex. Finjon* an den *Botaniker* *Kayburgh*: „in mehreren Gegenden *Indiens* wird die Seide der *Ricinura* Raupe zur gewöhnlichen Kleidung der ärmeren Klassen und allgemein zur Winterkleidung benutzt. Der Stoff ist von Ansehen schlaff und grob, besteht aber einer außerordentlich Dauerhaftigkeit. Das Leben einer Person reicht selten hin, um ein Kleid von solchem Gewebe abzunutzen, so daß ein und derselbe Stoff oft von der Mutter auf die Tochter übergeht.“

Die *Cynthia*-Raupe hat wie die gewöhnliche Seidenraupe fünf Häutungen und es zerfällt demnach ihr Zustand in fünf Perioden, auf deren letzte dann der Puppenzustand folgt. Die aus dem an Größe einem *Kotianerforn* gleichkommenden Ei ausgekrochenen Räuptionen sind Anfangs auf einem gelben Grunde nicht schwarz punktiert, so daß sie ganz schwarz zu sein scheinen; die ausgewachsene 2 $\frac{1}{2}$ —3 var. *Zoll* lange Raupe hat eine entzückende grüne Farbe und die auf jedem Körperabschnitt reihenweise stehenden Warzen nehmen eine blaue Farbe an.

Während der Maulbeerspinner bekanntlich als Ei überwintert und der Züchter oft große Unannehmlichkeiten dadurch hat, daß ein Spätfroß das junge Maulbeerlaub tötet, nachdem die Räuptionen bereits ausgekrochen sind, so überwintert der *Cynthia*-Spinner als Puppe im *Cocon*. Das Auskriechen der Puppen hängt von der Wärme ab. Für ein *Altkia* wie *Zürich* nimmt *Ott* *) die Zeit zwischen dem 15. und 30. Juni als diejenige an, in welcher der Schmetterling austrifft. Dies kann aber durch künstliche Regulierung der Temperatur beschleunigt oder verzögert werden; bei einer Haltung der Puppen in einer gleichen Wärme von 12 bis 17° R. kriechen die Schmetterlinge in den ersten Tagen des Mai aus und dieselben legen dann die Eier bis etwa 12 Tage später. „Sorgen wir dafür,“ sagt *Ott*, „daß wir vom 5. auf den 10. Juni spätestens Falter bekommen, so werden wir bis Ende Juli eine erste Zucht vollenden können, indem Regen der Eier und Bildung der *Cocon*s ca. 45 Tage ausdauernd liegen.“ Wenn man dann die *Cocon*s, die man wieder auskriechen lassen will, in einer Wärme von 16—20° R. hält, so kriechen sie etwa nach 26 Tagen aus und man kann eine zweite Zucht halten, welche, da sie 45 Tage in Anspruch nimmt, zwischen dem 30. Sept. und 5. October beendet ist. Während die Eier (*Grains*) des Maulbeerspinners 8—10 Monate lang lebensfähig bleiben, so sind die *Cynthia*-Eier länger als 14 Tage nicht gut zu erhalten und gehen dann unauflöslich zu Grunde. Von der zweiten Zucht kriechen nach *Ott* gewöhnlich etwa 6 Procent *Cocon*s nicht aus, sondern überwintern. Solche Unregelmäßigkeiten in der Innehal-

*) Die *Agara*-Seidenraupe (*B. Cynthia Drury*) aus China. Ihre Geschichte, ihre Zucht und ihre Futterpflanzen. Nach einem neuen Nach. auf. gezeichnet v. *Kroff* *Ott* (nicht *Otto* wie in Nr. 1 steht). *Zürich* v. *Schubert*, 1861.

tung der Verwandlungszeiträume kommen auch bei andern Insekten, namentlich Faltern, mehrfach vor.

Nachdem wir in der Schlussnummer unseres Jahresgangs 1860 das Verfahren des gewöhnlichen Seidenzüchters bei Anlegung und Wollung seines Gespinnstes kennen gelernt haben, so wollen wir mit Zugrundelegung der nebenstehenden Figur das Spinnvermögen der Insekten überhaupt etwas näher betrachten.

Nicht bloß die Larven der Schmetterlinge — denn wir müssen uns erinnern, daß alle Insekten in dem zwischen dem Ei- und dem Puppenzustande liegenden Zustande Larven heißen und neben dieser allgemeinen Bezeichnung die Falter nur noch die besondere oder Raupe erhalten — sondern auch vieler anderer Insekten besitzen das Spinnvermögen. In einem andern als dem Larvenzustande kommt dies Vermögen keinem Insekt zu und außer der Larve des Ameisenlöwen, *Myrmecoleon formicarius*, und der eines Rüsselkäfers der Erde, *Curculio Quercus*, bei denen das Spinnorgan neben dem After liegt, tragen alle übrigen Spinnenden Insektenlarven das Spinnorgan im Maule.

Der ganze Spinnapparat II. der spinnenden Falterraupen hat die nebenstehend abgebildete Einrichtung und zerfällt in 2 einander gleiche Hälften und jede in 3 Abtheilungen. Jede Hälfte beginnt hinten mit einem langen, dünnen, blind (d. h. geschlossenen) endenden feinen Kanal. (S. 5.) Dies ist das den Seidenstoff bildende Organ. Aus diesen dünnen Kanälen tritt der Seidenstoff in die dickeren darmähnlichen Anschwellungen des Apparates (A. 4), wo er sich ansammelt, die also den Namen Seidenbehälter verdienen. Von hier an verbinden sich die beiden Hälften des Apparates allmählig wieder, bis sie in 2 zusammenstreffen, von wo an sie nur noch die kleine Nöhre bis 1, wo die Spinnöffnung liegt, zusammen bilden. Die Spinnöffnung liegt in der Unterleife, an der sie einen kleinen kegelförmigen fleischigen Fortsatz, den Seidenrüssel, bildet.

Früher nahm man zuweilen an, daß die Seide in Fadenform in den beiden beschriebenen Seidenbehältern liege und beim Spinnen nur herausgezogen werde. Dies ist aber ein Irrthum. Der Stoff ist vielmehr flüssig und zwar von gallertartiger Beschaffenheit bis zum Augenblicke des Austrittes aus der Spinnöffnung (1), wird aber dann augenblicklich fest.

Der austretende Seidenfaden, der also eigentlich zweibrühtig ist, indem er aus den beiden gleichen Hälften des Spinnapparates austritt, wird aber kurz vor dem Austreten noch von einem andern leimartigen Stoffe überzogen, welcher bei Punkt 2, aus 2 kleinen Drüsen ausgeschieden wird. Dieser Stoff, womit der Cocoonfaden gewissermaßen plattirt wird, vermittelst wahrscheinlich des Aninendepfeifers der sich im Cocoon taufenförmig kreuzenden Fäden. Darauf, daß dieser Leimüberzug in heißem Wasser wenigstens erweichbar ist, beruht es, daß man den Cocoonfaden abspühen kann.

Die spinnende Raupe kann den Austritt des Fadens hemmen, indem sie bei Punkt 2 eine leimartige Zusammenbrückung der beiden zuführenden Röhren vornimmt. Dadurch kann sie sich sogar frei in der Luft an ihrem Faden, so dünn er ist, aufhängen, was namentlich manche Widterraupen sehr oft thun.

Durch welche Vorrichtung der Seidenfaden aus dem Seidenrüssel hervorgetrieben wird, ist wohl noch nicht ermittelt. Willreicht es ein eigentliches Herzorgan, indem die Raupe den Rüssel an einen festen Gegenstand andrückt, und das daselbst anhaftende Seidenstofftröpfchen zieht dann bei den spinnenden Bewegungen der Raupe den

Seidenstoff heraus. Wahrscheinlich wirken zu gleicher Zeit verästelte das Zusammenziehen der beiden Seidenbehälter auf das Hervorpressen des Seidenstoffes.

Der Seidenstoff, wenigstens der Gespinnstfaden, ist an sich immer farblos und es sollen die goldgelben und apfelgrünen Cocoon, die manche Rassen des Maulbeerzüchters liefern, von der Farbe des erwähnten Leimüberzuges herühren. Krappfütterung soll den Cocoonfaden roth, Indigo blau färben.

Wir alle kennen die große Widerstandskraft des Seidenfadens gegen die chemischen Einflüsse, denen er bei der täglichen Behandlung unterliegt, und welchen Lein- und Baumwollen, selbst wollene Stoffe schneller anheimfallen. Als chemische Verbindung wird der Seidenstoff *Fibroin* genannt. Es besteht aus 30 Kohlenstoff, 31 Wasserstoff, 6 Stickstoff und 17 Sauerstoff ($C^{30} H^{31} N^6 O^{17}$). Auffallend ist die große chemische Verwandtschaft des Seidenstoffes mit dem elastischen Stoffe, der den Meeresschwamm bildet. Von concentrirter Schwefel- und Salpetersäure wird er gelöst, von conc. Phosphorsäure nur in der Siedehitze. Concentrirtere Kalilauge löst ihn nur in der Wärme.

Bei der häufigen Veräsklung der Seidenstoffe durch Baumwollenzug ist das leicht anzuwendende Erkennungsmittel zu empfehlen, daß ein reiner Seidenfaden an einem Licht angebrannt am brennenden Ende nicht eigentliche reine Asche, sondern vielmehr ein sich ausblühendes Knöpfchen einer schlackenartigen Asche bildet, welches erst später zu Asche verbrannt, während ein Baumwollen- und Leinwandfaden jenes Knöpfchen nicht bildet. Ist die Seide mit einem sehr körperlichen Farbstoff gefärbt, so wird jene Probe durch diesen etwas unbestimmt.

Daß die kleine Spinnerin, die im höchsten Falle 3 Zoll lang ist, ein langes Stück Arbeit vollbringt, ist bekannt, denn sie spinnet einen ununterbrochenen Faden von ungefähr 1600 Ellen Länge, also 12,800 mal so lang als sie selbst ist; dazu braucht sie freilich eine Zeit von 5—6 Tagen.

Was nun die Besonderheiten der spinnenden *Cynthia*-Raupe betrifft, so zeigt diese zunächst darin einen Unterschied von der gewöhnlichen Seidenraupe, daß sie zur Anlage ihres Gespinnstes zunächst einige Blättchen zusammenzieht, zwischen denen jenes angelegt wird. Wodann werden die äußersten natürlich zuerst gesponnenen Schichten so dicht an die Blättchen angepopennt, daß diese nicht nur dicht anliegen, sondern daß auch das Blattgeäder auf der Oberfläche des Cocoon abgedrückt erscheint. Das *Cynthia*-Cocoon ist auch nicht so gleichmäßig eiförmig und ringsum dicht geschlossen, sondern mehr staulenförmig und an dem einen Ende bloß mit einem lockeren Seidengewir verhäuft, unter welchem ein eigenthümlicher Verschluß liegt, den ich nicht besser als durch die Vergleichung mit jener Rattenfalle veranschaulichen kann, die einem kleinen Vogelbauer gleicht und oben ein abwärts gerichtetes trichterförmiges Gefälle von elastischen Drähten hat, welche sich für die hineinrutschende Ratte auseinander geben, sie dann aber — mit den Spitzen zusammenziehend — nicht wieder herauslassen. Am *Cynthia*-Cocoon, und dem aller Saturnien, ist dieser Verschluß umgekehrt, so daß zwar der ausgebrochene Schmetterling leicht heraus- aber kein Feind zu ihm hinein kann. Figur III. zeigt uns den Längsdurchschnitt eines solchen Cocoon mehr in schematischer Auffassung.

Diese Beschaffenheit des Cocoon läßt es fast unmöglich erscheinen, es abspühen zu können. Es kann aber nicht unmöglich sein, da die Scheinbar einzelnen Fäden an den Spitzen nicht abgerissen, sondern in sich zurücklaufend verdoppelt und verdickt sind. Eine andere Schwierigkeit liegt

darin, daß beim Abhaapeln das heiße Wasser durch die Oeffnung in das Cocon eindringt, dieses daher unterkühlt und der sich abwickelnde Faden zerreißt, während die ringsum verschlossenen Maulbeercocons auf dem Wasser schwimmen und der Faden das Cocon nicht zu tragen hat.

Die Blätterumhüllung, eine dritte Schwierigkeit, scheint nach meiner Wahrnehmung an Cocons, die mir

Herr Viertelaler einsendete, leicht beseitigt werden zu können.

Alle diese Schwierigkeiten sind für unsere fortgeschrittene Geschicklichkeit in solchen Dingen schwerlich unbesiegtbar zu nennen. Freilich ist dabei nicht zu verschweigen, daß die geschickten Chinesen sie noch nicht zu beseitigen gewußt haben und die Cocons zerreißen und die Seide frem-



Der Afanthus-Spinner, *Saturnia Cynthia Drury*: Schmetterling; Raupe und Gespinnß.

II.



Spinnapparat der Raupe.

III.



Längsdurchschnitt des Cocons

sein, was die zwar als so dauerhaft getümmten aber größeren Gewebe glebt.

Sollte in Deutschland, trotz der bläserigen entmuthigenden Stimmen, sich ein Streben für diesen neuen Kulturzweig ergeben, welchem sich noch mehrere andere neue Seidenraupenarten anschließen (*Bombyx Huttoni*, B.

Mylitta, *Pernyi*, *Cecropia*, *Arrindia* und *Yama-mai*), und sollten alle Versuche zuletzt doch erfolglos bleiben, so wollen wir uns nicht bloß mit dem am Schluß des Afanthus-Artikels in Nr. 1 Gesagten, sondern im voraus auch damit trösten, daß dann vielleicht die Zucht des Maulbeer-spinners mehr und mehr in Aufnahme kommt.

Der artefische Brunnen in Passy.

Von Dr. Otto Dammer.

Am 24. September des vergangenen Jahres ist bei Paris ein Werk vollendet von der größten Bedeutung für die Einwohner dieser Stadt, deren Zahl in kurzer Zeit von 1,200,000 auf 1,700,000 gestiegen ist. Freilich ist keine neue Straße eröffnet worden, keine neue Eisenbahn ober ein in seinen Dimensionen sowohl als in seinen Einzelheiten großartiger Industrieplatz ist vollendet worden, es ist nichts als ein Brunnen am Bois de Boulogne, von dem ich hier rede, der artefische Brunnen zu Passy spendete an diesem Tage zum ersten Mal seine reichliche volle Wasserfülle. — Man darf es sagen und man muß es lieber sagen, daß wir Deutschen noch weit entfernt sind von einem vollkommenen Verständnis guter Brunnen. — Aber mit diesen Worten des verehrten Herausgebers, welche die Gleichgültigkeit erklären, mit welcher gewiss viele die Zeitungsnachrichten über den Passy-Brunnen aufgenommen haben, verweise ich auf Nr. 20 des vergangenen Jahrganges unseres Blattes, wo in einer kleinen Mittheilung über die artefischen Brunnen in der Algierer Wüste die große Bedeutung des Wassers für das Völkergesundheitsleben dargestellt wurde.

Jener französische General hatte vollkommen Recht als er nach Paris schrieb: „sendet mir Seile und Bohrer und ich werde hier in Algier mehr mit denselben ausrüchten als mit den Kanonen.“ Aber nicht bloß dort, wo das Wasser eine Wüste erst in bewohnbares Land umwandeln muß, übt es solche Wunder, daß seit tausenden von Jahren nomadische Völkerstämme sich an den neuen Brunnen Ackerbau treiben lassen, auch in unsern reich bevölkerten und mit allen Hülfsmitteln der Kultur versehenen Ländern ist es von großartiger Bedeutung, und die Gesundheitslehre vor Allen würde mit thatfächlichen Belegen leicht bei der Hand sein können.

Paris erhielt den größten Theil seines reinen Wassers schon seit lange durch den berühmten Bohrbrunnen zu Grenelle, welcher, als er erhöht wurde, für die damalige Bevölkerung jedem Pariser $3\frac{1}{2}$ Quart (preuß. Maas) Wasser lieferte, aber schon seit Jahren ließ die Anfangs erwähnte Vergrößerung der Einwohnerzahl das Bedürfnis nach neuen Quellen immer entschiedener hervortreten, und man hätte sich deshalb wohl zur Bohrung eines ähnlichen Brunnens wie der zu Grenelle entschließen müssen, wenn nicht K in d, ein Deutscher, sich erboten hätte, Ratt des Grenelle-Brunnens, welcher bei einem Durchmesser der Röhre von nicht mehr als 20—30 Centimeter nur 2000—4000 Kubikmeter Wasser täglich liefert, einen solchen zu bohren, welcher bei 60 Centimeter Durchmesser in 24 Stunden wenigstens 13300 Kubikmeter Wasser auf eine Höhe von 25 Meter über den höchsten Punkt des Bois de Boulogne fördern sollte. Man hat von anderer, namentlich französischer Seite einen solchen Erfolg stark angezweifelt, indem man es für unwahrscheinlich hielt, daß mit dem Durchmesser des Bohrschloß auch die Wassermenge erheblich wachsen würde, und so hielt man es gar für übertrieben, daß K in d sich der Hoffnung hingab, selbst 39,600 Kubikmeter Wasser in 24 Stunden erhalten zu können.

Paris ruht bekanntlich auf einer Schicht Kalk von mehr als 500 Meter Mächtigkeit, welche mit verschiedenen Schichten der Tertiarformation (dem berühmten „Pariser Becken“) von zusammen über 50 Meter Mächtigkeit bedeckt ist, und selbst auf einem Thon- und Mergel-Lager von 50

Meter Tiefe lagert. Diese letztere ist in Berührung mit dem Grünsand, aus welchem der Brunnen zu Grenelle sein Wasser bezieht und welches, aus entfernten Gegenden herkommend, durch den hydrostatischen Druck 30 bis 40 Meter über die Oberfläche gehoben wird. Ich brauche hier nicht weiter die Thatfache zu erklären, daß in dem Pariser Becken ein Wasserstrahl zu einer solchen Höhe emporgetrieben werden kann, es genügt daran zu erinnern, daß in zwei senkrechten, horizontal mit einander in Verbindung stehenden Röhren das Wasser sich gleich hoch zu stellen sucht und daß wir im künstlichen Springbrunnen das beste Schema für einen artefischen Brunnen haben, über dessen Entstehung überdies in Nr. 15 des 2. Jahrg. N. d. S. sich eine ausführliche Abhandlung mit Abbildung befindet.

Das Wasser des Grenelle Brunnens, welches aus einer Tiefe von 547 Meter (1742,7 preuß. Fuß) emporgetrieben wird, hat eine Temperatur von $22\frac{1}{2}^{\circ}$ R. und von gleicher Wärme durfte das Wasser des neuen Brunnens erwartet werden, weshalb man, als das Werk am 23. Decr. 1854 beschlossen wurde, einen passenden Platz in der Röhre des Bois de Boulogne wählte, um diese große Wärmemenge passend verwerten zu können. Der neue jetzt vollendete Brunnen hat eine Tiefe von 587 $\frac{1}{2}$ Meter und obgleich von diesen kaum 30 irgend ein entzweites Hinderniß darboten, so gehörte doch zur Ueberwindung grade dieser Schwierigkeiten die ganze unbesiegbare Ausdauer K in d's, in welchem mit der Vollendung dieses Riesenswerks der deutsche Geist einen neuen Triumph feiert. — Man hatte am 31. März 1857 bereits eine Tiefe von 528 Meter gehobt und das Wasser wurde sichtlich erwartet, als plötzlich die zugehörige Röhre, welche das Bohrschloß innen auskleidet, durch den Druck der Seitenwände zusammengedrückt wurde. Mit der größten Energie und bei häufig sich wiederholender Lebensgefahr für die Arbeiter wurde an der Reparatur dieses Unfalls gearbeitet, und doch sind fast volle 3 Jahre erforderlich gewesen, ehe man mit dem Bohren fortfahren konnte.

Wasser wurde zuerst bei einer Tiefe von 577 $\frac{1}{2}$ Meter erhalten, aber es blieb wenige Meter über der Oeffnung, weil man in Folge eines neuen Unfalls den letzten Theil des Bohrschloß enger gearbeitet hatte. Man sah sich also veranlaßt, das Bohren wieder aufzunehmen, um den Durchmesser des oberen Theils des Bohrschloß überall zu erreichen, und mit dieser Arbeit hatte man bis zum 24. September 1861 zu thun, wo endlich der gewaltige Straß hervorbrach.

Am 2. October gab der Brunnen in Passy 20,000 Kubikmeter (646,918 Kubikfuß) Wasser in 24 Stunden, und durch diese ungeheure Wassermenge, welche den Bedarf von 500,000 Einwohnern reichlich deckt, ist der Brunnen von Grenelle, dessen Wasser doch derselben Schicht entströmt, nur um $\frac{1}{4}$ seines früheren Reichthums beeinträchtigt worden. Und auch dieser geringe Ausfall wird nach Dum a s' Ansicht sich wieder ausgleichen. Dieser Forscher glaubt nämlich, daß nur eine Verminderung des Drucks die geringere Ausgiebigkeit des Grenelle Brunnens veranlaßt habe und daß deshalb der alte Reichthum des letzteren zurückkehren werde, wenn man die Röhre, in welcher das Wasser in Passy steigt, bis 78 Meter über die Oberfläche des Meeres erhöhen würde, wodurch der Druck bedeutend verhärt werden muß, da die Kraft, welche das Wasser in die Höhe treibt, dann noch den Druck einer so hohen Was-

feräule zu überwinden hat. — Das Wasser des Brunnens in Passy ist, wie erwartet wurde, von gleicher chemischer Beschaffenheit und besitzt auch dieselbe Temperatur wie das Wasser von Grenelle, es bietet also für industrielle Zwecke eine unerlässlichste Wärmequelle dar, da es auf

jeden Fall abgekühlt werden muß, ehe es in Paris verwendet werden kann.

Ob noch andere Brunnen in Paris ohne Nachtheil für die beiden bestehenden werden geholt werden können, ist eine Frage, die nur durch Versuche entschieden werden kann.

Von den Ameisen.

Aus der englischen wissenschaftlichen Zeitschrift „Zoologist“.

Wohl seltsames Völkchen die Ameisen find, hat wohl Jeder schon einmal im Guten oder Bösen beobachtet, beim bloßen Hineinschauen, oder unglücklicheren Hineinsenzen in ihren wohlgeordneten kleinen Staat. Ihr Name ist Legion, sie existiren in zahllosen Schaaeren. Eigentlich weiß ich nicht, soll man sie Buccanier oder Fließbutter nennen, denn sie nehmen Alles was sie bekommen können, und lagiren sich überall ein, auch wo man sie gar nicht willkommen heißt. Sie sind wunderbar fleißig im Ausführen ihrer Pläne, und „emsig wie eine Ameise“ ist gewiß sehr bezeichnend. Aber obgleich wir in Deutschland schon manche kleine Plage mit den Ameisen haben, so ist dies doch nichts im Vergleich mit den Berichten aus Honduras (Mittelamerika), die wahrhaft schrecklich sind. Es existiren dort schwarze und rothe Ameisen von verschiedener Größe. Einige von den großen schwarzen sind einen halben Zoll lang, die in den Häusern jedoch kleiner. Jeder Busch und Baum ist bedeckt von einer Art Ameisen. Wenn man einen Vogel schießt und ihn nicht augenblicklich aufhebt, ist er buchstäblich von Ameisen überzogen; wenn man ihn nur einen Augenblick aus der Hand legt und greift unvorsichtig schnell wieder danach, wie wird man bestraft durch heftiges Bissen. Denn es sind wilde kleine Gesellen wenn man sie stört oder belästigt. Man hätte sich im Freien sich niederzusetzen, man wird genöthigt sein rascher aufzuspringen, als und lieb ist. — In dem Hause in Comapagua, erzählt unser Berichterstatter, welches wir bewohnten, waren die Wände und der Fußboden unterminirt und bedeckt mit Ameisen. Nichts konnte sie verzehren, weder Pulver, noch Kiesel mit Zucker vermischt, den man in die Höhlen schüttete, ungestört trieben sie ihre Bergmannskünste fort. Tische und Speisen waren bedeckt und Letztere verdorben, in Thee, Bier und Wein fielen sie zu Schaaeren und wenn ein Stück Brod, Fleisch oder Früchte nur eine Secunde lang auf dem Tische liegt, so erschanden sie es und man sieht sie in langen Reihen über den Boden hinweg an die Beine des Tisches hinauf zu ihrem Raube ziehen. Das einzige Mittel unser Brod vor ihnen zu schützen, war, es in Körbe zu legen, die an einem Strick befestigt von der Mitte der Decke herabhängen. Dasselbe mußte ich mit den geschossenen Vögeln thun, wollte ich sie nicht verderben lassen. — Soweit Mr. Taylor. Wir fügen diesem Bericht den einer Dame hinzu, der unglaublich klingt, da er jedoch in dem „Journal der Linneischen Gesellschaft“ Aufnahme und Beachtung gefunden hat, wohl werth ist hier mitgetheilt zu werden. Wir möchten jedoch dem Leser rathe, von dem was hier von den Ameisen in Australien erzählt wird, nicht auf die Ameisen im Allgemeinen zu schließen. Wir lassen die Dame, Mrs. Sutton, nun selbst sprechen.

Es war ein heißer, wolkenloser Tag, kein Lüftchen regte sich in den Blättern, als mein kleiner 4 jähriger

Knabe müde von einer Entdeckungsexpediton am Seeufer zurückkam, und sich erholt auf das Gras nahe neben mir warf. Still saß er dort, seinen Muschelschale überzählend, womit er sein Schwertchen überzählen wollte, denn er einen Theil davon zugebacht hatte, als ich plötzlich ihn laut und heftig schreien hörte. Mein erster Gedanke war eine Schlange und voll Entsetzen rief ich das Kind empor, doch bald wurde ich ruhiger, als ich sah daß mein armer Junge mit sogenannten „Soldatenameisen“ bedeckt war, in deren Bau er sich unglücklichweise gesetzt hatte. Einige der Thiere kriechen noch mit ihren scharfen Zangen den armen Kleinen, der gewaltig schrie bei jedem neuen Angriff auf seine zarte Haut, während ich mit Hülfe der Wärrerin so schnell als möglich, und so viel als möglich tödtete. Endlich war er befreit und ungefähr 20 Feinde blieben auf dem Schlachtfelde. Um meinen kleinen Jungen zu haben und so seine Schmerzen zu lindern, ging ich mit ihm nach Hause, wo ich mich ungefähr eine halbe Stunde aufhielt und dann zur selben Stelle zurückkehrte, dort jedoch eine Menge Ameisen um die Erschlagenen beschäftigt sah. Von jeder Freundin der Natur, hatte ich mich gern in Beobachtungen aller Art schon verliert, und gar oft Gelegenheit gehabt, den wunderbaren Instinkt der Ameisen kennen zu lernen. Ich beschloß sie auch diesmal genau zu beobachten. Aus der Zahl der Ameisen liessen endlich vier ich davon, und ich sah sie in einen kleinen Sandhügel kriechen, der ein großes Ameisenneß enthielt, welches wir schon längst zu zerstören bemüht gewesen waren, wegen der unangenehmen Nähe mit unserm Gartenzelt, doch leider immer vergebens. Dort verweilten sie ungefähr 5 Minuten, worauf eine beträchtliche Anzahl je 2 und 2 herauskamen und langsam bis zu der Stelle vorrückten, wo die todtten Gefährten lagen. Hier schienen sie auf etwas zu warten, und nun gewahrte ich eine noch weit größere Anzahl von Ameisen von der andern Seite her anmarschirt kommen. Um selben Platte hielten auch diese. Nun nahmen 2 Ameisen jedesmal einen Todten auf und zwei Andere folgten immer den Trägern, um wie ich später sah, diese bisweilen abzulassen und eine Zahl von ungefähr 200 bildeten den Nachtrab. Ich folgte dem Zuge nach dem Strande, wohin sie sich eine ziemliche Strecke weit bewegten und endlich vor einem kleinen Sandhügel Halt machten. Der Nachtrab keilte sich nun, kleine Höhlen zu machen, wobei mir aber nicht entging, daß nur ungefähr die Hälfte von ihnen an dieser Arbeit Theil nahm. Nachdem eine genügende Zahl Gräber gegraben worden, legte man die Leiden hinein und ich beobachtete, daß die bis jetzt müßig stehenden Ameisen bestimmt waren sie darin zu bedecken. Ungefähr sechs von ihnen wollten sich, wie es schien, nicht zu dem Geschäfte verstehen, über diese fielen die Uebrigen her und tödteten sie, worauf sie in einiger Entfernung von den Andern in eine größere Grube hinein-

genommen wurden. Daraus marschirte die Prozedur in gehöriger Ordnung paarweise zurück zu dem Schlafstube. Dort verweilten sie noch einige Minuten, worauf sie sich nach ihren verschiedenen Wohnungen zurückbewogen. — Die Beobachtung dieses seltsamen Treibens machte mir viel Vergnügen, und ich hatte später noch häufig Gelegenheit, Wohlthun bei diesen Insekten zu bemerken. — So erzählt Mrs. Lewis Sutton in den „Fortkritzen der Vereinigten Gesellschaft“, einem Journal, in dem nur das Beste

und Wohlverbürgteste gebracht wird. Ich gestehe nochmals, wäre diese Mittheilung mir auf irgend eine andere Weise zugekommen, ich würde sie als Erfindung zurückgewiesen haben, so aber muß man wohl an die seltsamen Gebräuche der Ameisen in Australien glauben.

Annert. Dieser Nachsatz der Relation des „Zoologist“ entbehrt nicht der Verpöschung, kassische auszusprechen, aber giebt mir vielmehr den Rath, diese Mittheilung in die Spalten unseres Blattes anzunehmen. A.

Keinere Mittheilungen.

Freundschaft zwischen einem Hunde und einem Kaninchen. — Hören Sie eine kleine Geschichte, welche der von Herrn Dierwaldt in 1860 Nr. 49 Ihrer „Ermithe“ and dem „Misch und gleich gestellt sich gern“ gefolgerten Annahme, daß das Ungliche unter den Thieren sich streng scheidet, zu widersprechen scheint. Auf einem wohlhabenden Bauergute war von einer größeren Anzahl Kaninchen zuletzt nur noch Eins übrig geblieben. Einmal sollte es nun weichen, wo es früher mit zahlreichen Gefährten sich vergnügt hatte; das mochte ihm nicht behagen wollen. Es benutzte daher die Zeit, wo der Stall offen stand, zu kleinen Ausflügen, um sich Gesellschaft zu suchen. Aber da fand es unter den Thieren des Hofes keine Seele, die seine Freundschaft hätte annehmen mögen; keines verstand das Sehen seines einsamen Kaninchenberges. Es war aus dem Stalle ganz frei gelassen worden und konnte seine Wanderungen in alle Räume des Hofes ausdehnen, aber wohin es lieber verdingen kam, da ward es abgewiesen, das Gefäß zerbrach ihm das Fell, wenn es zufällig herannahen und sich aufhängte; die größeren Viehtiere um gar, denen es auch seine Besuche abthat, betroteten sein Leben. So schien es, als sollte es nie wieder der Freundschaft Glück genießen. Aber es war anders mit ihm beschaffen. Ein Jagdhund, der auf demselben Hofe frei umherlief, ward sein Freund. Lud das war ein wichtiger, auf Seiten dreifacher Jagdhund. Anfangs freilich durfte sich das Kaninchen nur in der Ferne zeigen, so war der Hund auch schon in der feinsten Absicht hinter ihm her und nöthigte den armen Verwundten des Lampe zu schleuniger Flucht. Aber da ihm mehrmals von seinem Herrn beordert wurde, diesen Hofen in Ruhe zu lassen, so stellte er seine Verfolgungen ein und das Kaninchen hatte nicht sobald diese Veränderung in dem Benehmen seines bis dahin beständigen Feindes bemerkt, als es seinerseits anging, den Hund zu verfolgen, aber mit Liebesanträgen. Täglich wagte es sich näher an ihn heran und war endlich so lässig, unmittelbar denselben zu berühren und seine Aufmerksamkeit durch allerlei Mäandern und Sprünge auf sich zu lenken. Sei es nun, daß der Hund das Gebahren des Kaninchen verstand und davon gerührt wurde, oder daß er selbst als das einzige Wesen seiner Art auf dem Hofe sich einsam fühlte, genug er schloß Freundschaft mit dem Kaninchen und die beiden luden nun fast ungetrennte Gefährten. Sie scherzen und spielen zusammen und bescheiden einander so zärtlich, wie nur immer zwei Freunde es thun können. Ubrigens leben sie noch beide in einem nahe bei Wagdeburg gelegenen Dorfe, das ich auf Verlangen zugleich mit dem Namen des Gutsbesizers angeben kann. Für die strenge Wahrheit des Erzählten siehe ich ein, ich habe mich mit eigenen Augen davon überzeugt. C. M. G.

Schafformen. Rißinger beschreibt (Ztg. ber. d. Wiener Anst. 1860) 106 Schafformen, von denen 10 nach seiner Ansicht als Stammarten zu betrachten sind. Von diesen Stammarten indes kommt heutzutage nur eine einzige, nämlich das kurzschwänzige Schaf (Ovis brachyura) in einigen wenigen Gegenden noch in völlig wilder Zustände vor, während die übrigen vielleicht schon seit Jahrtausenden vollständig in den Hausstall übergegangen sind.

Von diesen 106 verschiedenen Formen müssen ihren äußeren Wertmaße zufolge

- 7 dem Festschwanzschafe (O. steatopyga)
- 5 „ Stummelschwanzschafe (O. pachycoera)
- 10 „ kurzschwänzigen Schafe (O. brachyura)
- 4 „ Zedelschafe (O. Stepiaceros)
- 50 „ Zanttschafe (O. Aries)

- 8 dem Festschwanzschafe (O. platyura)
- 5 „ langschwänzigen Schafe (O. dolichura)
- 4 „ Hängschwanzschafe (O. contorta)
- 9 „ hochbeinigen Schafe (O. longipes)
- und 4 „ Wädhenschafe (O. Jubata)

zugehört werden. Davon sind befinden sich 40 Rassen, welche auf klimatischen und Lebensverhältnissen zu beruhen schein; das Stummelschwanzschaf, das Hängschwanzschaf und das Wädhenschaf bieten, so viel bis jetzt bekannt ist, keine klimatischen Abänderungen dar. Von den sonst noch übrigen 63 Formen scheint nur eine einzige eine Zuchtart zu sein, während alle andern 62 Rassen ungewissheit Besartete sind. K.

Ein Monster-Aquarium. Moore beschrieb ein Monster-Aquarium in Vorken, in welchem einige Monate ein lebender Haufen (Beluga) von 12 Fuß Länge erhalten wurde. Außerdem enthielt das Aquarium einen Delphin, einen Hai und andere Fische. Das Gefäß war aus Glasplatten von einem Zoll Dickigkeit zusammengeleitet und hatte 25 Fuß Durchmesser. Das Wasser wurde rein erhalten, indem man pro Minute 600 Gallonen Seewasser durch das Gefäß fließen ließ, welches eine Dampfmaschine von 7 Pferdestärken förderte. Neben diesem Rieser-Aquarium befanden sich noch etwa 60 kleinere Aquarien in der Ausstellung. (Mechanics Magazine.)

Für Haus und Werkstatt.

Die Bereitung des Pergamentpapiers ist den Ägyptern dieses Blattes aus dem Jahrgange 1859 S. 128, 443, 608 und 1860 S. 797 bekannt.

Behandelt man dies vegetabilische Pergament noch mit Salpetersäure, löst es darin 10 Minuten liegen und wäscht es darauf in Wasser tüchtig aus, so nimmt es bedeutend an an Stärke, Gewicht und Festigkeit. Taucht man dieses neue, getrocknete Produkt abermals in die verdünnte Schwefelsäure (cf. N. v. S. 1859 S. 128), so erhält man einen Bogen, welcher so durchsichtig ist wie Glas. In dieser Gestalt eignen sich das Pergamentpapier ganz vorzüglich zum Ausfen und Durchschneiden. Die bedeutende Festigkeit derselben wird auch erhalten, es in vielen Fällen als Ersatz des theuren Glases zu benutzen, z. B. für Mikroskopenteller u. s. Schon gegenwärtig wird das vegetabilische Pergament außerordentlich viel verwendet; zu Zeichnungen, Bauzeichnungen, Plänen u. s. In es jedem andern Material vorzuziehen, eben so wählt man es neuerdings zum Druck von Karten, da es nicht allein die Druckerschwärze und Tinte, sondern auch alle Farben leicht annimmt und fester hält, wie irgend ein anderer Stoff. Die meiste Benutzung hat es jetzt wohl in Höderrechenbüchern gefunden, wozu es ganz vorzüglich geeignet und der Buchbinderleimwand bei weitem vorzuziehen ist; damit eingebundene Bücher zeigen sich nicht allein durch Dauerhaftigkeit, sondern auch durch Schönheit und Helligkeit vor allen übrigen aus. In den dünnsten Sorten dient es jetzt schon in den Apotheken anstatt der Seide zur Verfertigung von englischem Pflaster, zu welchem Verfab es roth und schwarz gefärbt, käuflich ist. Die Chirurgie benutzt es zu Verbänden, da es besonders bei eiternden Wunden nicht faul und sich besser hält, als Leinwand, Wachsleinwand und Gattopfer; endlich hat man es, mit Salpetersäure behandelt, zur Anfertigung von wasserfesten Patronen, Pulverfäden und andern militärischen Zwecken vorzuziehen. (Nach Dr. W. Damm.)

G. D.