

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 56 (1873)

**Protokoll:** Protokoll der zoologisch-botanischen Sektion

**Autor:** Kübler, J. / Bugnion, Ed. / Cartier, Osc.

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

**Sektionen:**  
**IV.**  
**Protokoll**  
der  
**zoologisch-botanischen Sektion.**

**Sitzung den 19. August 1873.**

Präsident: Herr Dr. J. Kübler, Pfarrer in Neftenbach.

Sekretäre: Herr Ed. Bugnion von Lausanne.

Herr Dr. Osc. Cartier von Olten.

---

**1.**

Herr Dr. Stierlin in Schaffhausen macht Mittheilungen über Zuchtversuche des neuen chinesischen Eichen-Seidenspinners *Attacus Pernyi*. Veranlasst durch die immer mehr sich ausbreitende Krankheit des gewöhnlichen Seidenwurms (*Bombyx mori*), welche die Seidenkultur, wenigstens in Europa, ernstlich bedroht, waren schon seit einer Reihe von Jahren die Entomologen darauf bedacht, andere Seidenraupen einzuführen und zu akklimatisiren, namentlich solche, die mit einheimischen, leicht erhältlichen Pflanzen gefüttert werden könnten.

Die erste Raupe, die eingeführt wurde, und zwar um das Jahr 1858, war *Saturnia cynthia*, die auf der Ricinus-

Pflanze lebt; bald darauf kam die der vorigen nahe verwandte *Saturnia Ailanthi*, die auf dem Götterbaum, *Ailanthus glandulosa* lebt; beide Pflanzen sind bei uns sehr leicht zu ziehen und die Raupen akklimatisirten sich sehr rasch, so dass schon einige Jahre nachher auf allen *Ailanthus*-Bäumen um Paris sich die *Ailanthus*-Raupe wild zeigte. Allein die Seide der Cocons ist von untergeordnetem Werthe, weil sie von brauner Farbe ist und nicht abgesponnen werden kann.

Um's Jahr 1865 wurden zwei neue Spinner eingeführt und Zuchtproben angestellt. Es sind dies *Bombyx melitta* (*Attacus paphia* L.), der in Bengalen einheimisch ist und *Attacus Yamamaï*, der schon längst in Japan gezüchtet wird. Beide leben auf der Eiche.

Ersterer gedieh zwar ziemlich gut; allein, da er aus den Tropen stammt, so muss er immer in ziemlich hoher Temperatur gehalten werden, bedarf also künstlicher Erwärmung und wird daher schwer zu ziehen sein; die Raupe sollte im Freien gezogen werden, und die Temperatur darf nie weniger als 6° R. betragen. Sie überwintert als Puppe, macht zwei Generationen im Jahr. Die Seide ist bräunlich, stark, abwindbar. *Yamamaï* aus Japan lebt ebenfalls auf Eichen, überwintert als Ei, liefert einen schönen, grünlichen, seidenreichen Con, der sich leicht abwinden lässt, allein fast alle Züchtungen misslangen, weil die Raupen nach der zweiten oder dritten Häutung massenhaft zu Grunde giengen und nur wenigen ist es gelungen, sie zu erziehen. Die Ursache dieses ungünstigen Resultates kennt man nicht.

Nach diesen Erfahrungen ist es unwahrscheinlich, dass dieser Spinner bei uns wird heimisch gemacht werden können.

Nachdem früher schon vereinzelte Versuche mit *Attacus Pernyi* aus Nord-China gemacht worden, suchte Herr Commerzienrath A. Heese in Berlin im Jahr 1871 ihn ernstlich

zu akklimatisiren. Er erhielt Cocons durch Herrn Jansen, Vizekonsul in Chefoo Prov. Shantung, welche ihm Schmetterlinge und Eier lieferten. 1873 bezog die Akklimatisationsgesellschaft in Berlin ein grösseres Quantum Cocons und vertheilte sie. Aus dieser Zucht stammen die Cocons und die lebende, fast ausgewachsene Raupe, die der Vortragende der Gesellschaft vorlegt.

Die Raupe lebt auf Eichen, lässt sich sehr gut im Zimmer ziehen; sie ist grün, mit metallischen Flecken geziert. Der Cocon ist weisslich oder gelblich, abwindbar, liefert eine schöne, feste Seide.

Dieser Spinner macht zwei Generationen im Jahr. Anfangs August erscheint der Schmetterling der zweiten Generation und die Raupe muss sich im Herbst einspinnen, um als Cocon zu überwintern. Es ist daher rathsam, die Zuchten zu beschleunigen, damit nicht im Herbst das Futter ausgeht, ehe die zweite Generation eingesponnen ist.

Bis jetzt sind die Zuchtversuche mit Attacus Pernyi überall günstig ausgefallen; die Raupe ist zu Erkrankung nicht geneigt und auch nicht so wanderlustig wie Yamamaï; sie bleibt ruhig auf ihrem Zweige, so lange er ihr gutes Futter liefert. Es ist nöthig, dass die Raupen nebst den Zweigen, auf denen sie sitzen, täglich zweimal mit Wasser bespritzt werden. Gibt man frisches Futter, so stellt man die frischen Zweige einfach neben die alten und zwar auf die Lichtseite und so, dass sich die Zweige berühren; die Raupe kriecht alsdann von selbst herüber.

So liegt in der Individualität und Lebensweise dieses Thieres nichts, was bedenklich erscheint, und ist alle Aussicht vorhanden, dasselbe zu akklimatisiren und im Grossen zu ziehen, was für unsere Gegenden von grossem Werthe wäre.

Zwei Arten von Spinnern, die ebenfalls vielversprechend

sind, aber noch nicht hinlänglich erprobt, sind die amerikanischen Arten *Attacus polyphemus* aus Canada und *Luna* aus Mexiko.

2.

Mr. le Prof. Forel donne quelques détails sur les animaux qu'il a receuillis dans les profondeurs des lacs Suisses. (Voir le compte-rendu de la 1<sup>e</sup> Séance générale.)

3.

Herr Dr. Kübler theilt seine Beobachtungen über die Weinmilbe (*Phytopus vitis*) mit. Veranlasst durch die Mittheilung der Beobachtungen Professor Köllikers in Würzburg (in den Annalen der Oenologie 1869) über die Milbe, welche von Dr. Landois in Greifswalde als Ursache einer auffallenden Erkrankung des Reblaubs entdeckt wurde, stellte der Vortragende zahlreiche Untersuchungen über das noch wenig bekannte Thier an, um durch sorgfältige Erforschung der Lebensweise desselben die Mittel zur Verhinderung seiner schädlichen Vermehrung ausfindig zu machen. Sollten die vorgelegten Beobachtungen, die von denen Köllikers zum Theil abweichen, von anderer Seite schon irgendwo publizirt sein, so erreicht die Mittheilung doch den Zweck, durch die freie Diskussion Ergänzungen und Berichtigungen des Veröffentlichten hervorzurufen.

Nachdem Herr Dr. Kübler längere Zeit vergeblich ausgewachsene Blätter nach der Milbe durchsucht hatte, erhielt er im Frühling 1872 aus dem Schlossgut Andelfingen eine Anzahl junger Rebenblätter von 1—1½," Durchmesser, welche auf der Oberfläche ganz glatt waren, auf der Unterseite aber in Zellwucherungen auf einem Blatt von 1 Zoll Durchmesser mehrere Hundert (nach Berechnung) dieser

Milben enthielten. Bei 400facher Vergrösserung mit durchfallendem Licht fand er Folgendes: Länge höchstens 0,04" (nach Kölliker dagegen 0,06") Breite 0,05", wodurch die Milbe eine sehr langgestreckte Gestalt erhält, ähnlich, wie die Haarbalgmilbe, doch von dieser dadurch verschieden, dass der Hinterleib in der Mitte gebaucht und dort dicker ist als der Kopf. 4 Beine, gleich hinter dem Kopf, mit starken Klauen versehen, die übrigen vier verkümmert. Kiefer verhältnissmässig stark; sie bilden eine beträchtliche, senkrechte Verlängerung des Kopfes. Der Hinterleib zeigt regelmässige, breite Rippen, deren jede wieder mit feinen, regelmässigen Querstrichen geschmückt ist.

An kranken, jungen Blättern von  $1\frac{1}{2}$ —2" Durchmesser aus seinem eigenen Weinberge entdeckte nun Herr Dr. Kübler letztes Frühjahr ebenfalls Weinmilben, und zwar in Form von unregelmässigen, kugeligen Körpern, von denen sich jedoch nur drei, und zwar auf einem jungen Blatte, aufrollten und sich bewegten. An erwachsenen Blättern fanden sich nie mehr Milben. Es folgt daraus, dass dieser Schmarotzer seine Eier nur im Frühjahr legt, die Fadenwucherungen als Brutstätte für dieselben bis zum nächsten Frühjahr benutzt und nach dem Fortpflanzungsgeschäft abstirbt, folglich im Jahr nur eine einzige Generation durchmacht. Es ergibt sich ferner, dass die Eier in den verdorrten Blättern zu Anfang des Frühlings auskriechen und die jungen Milben die Rebstücke hinaufkriechen, um sich auf der Unterseite der frisch entfalteten Blättchen einzusaugen. Ihre Lebensdauer kann nur wenige Wochen umfassen, nämlich von der ersten Entfaltung des Reblaubes, bis dasselbe etwa 2" im Durchmesser erreicht hat. Die Zellenwucherungen des Blattes röhren wahrscheinlich nicht nur von Saftentziehung, sondern auch von einer die Säfte-mischung verändernden Substanz aus den Kiefern der Wein-

milbe her, weshalb die Wucherung fortfährt auch nachdem die Milbe längst zu saugen aufgehört hat.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich leicht das Mittel, die Vermehrung der Weinmilbe zu verhindern. Man breche nur die mit Buckeln versehenen Blätter ab und werfe sie in's Feuer, warte aber, da ihre gesunden Stellen noch zu funktioniren fortfahren, damit, bis das erste Blatt des Beizahns hinlänglich erstarkt ist und das kranke Blatt ersetzen kann. Bricht man dann den Beizahn über diesem stärksten Blatte auch ab, so wird die Rebe in kurzem wieder mit frischen und gesunden Blättern bekleidet sein.

An der Debatte über diesen Vortrag betheiligten sich die Herren Professor Forel, der den Phytopus *vitis* in grosser Menge im Kanton Waadt fand und zwar denselben, der bei Würzburg vorkommt, und Herr Kraft, der sich seit längerer Zeit mit dem Gegenstande beschäftigt und bestätigt, dass auch er die Thiere nur an jungen Blättern gefunden, während Herr Professor Forel sich nicht mehr genau erinnert, ob er sie nur an jungen, oder auch an ausgewachsenen Blättern wahrgenommen habe.

#### 4.

Mr. Ed. Bugnion expose le résultat des recherches qu'il a entreprises au laboratoire de Mr. le Prof. Eberth à Zürich sur les organes sensitifs qui se trouvent dans l'épiderme du Protée et de l'Axolotl. Leur structure les rapproche des organes cyathiformes (becherförmige Organe) découverts par Mr. Leydig en 1850 dans l'épiderme des Poissons; il sont par conséquent très voisins des organes du goût. Cependant ils ne sont pas portés sur des papilles et au lieu d'être dispersés sur toute la surface du corps comme les organes cyathiformes, on ne les trouve que sur certaines régions de la tête et le long de la ligne latérale.

Leur distribution est la même que celle des organes sensitifs que Mr. Fr. E. Schulze découvrit dans la ligne latérale des jeunes poissons ce qu'il retrouva chez les Tétards et les larves de Tritons. Ceux des poissons deviennent plus tard les renflements nerveux qui sont renfermés dans les canaux mucipares.

Chez le Protée les organes sensitifs atteignent un développement remarquable ; Mr. B. n'en a pas compté moins de 1460 sur un exemplaire adulte. Ils sont le plus souvent disposés par groupes linéaires de 3 ou 4 et forment des séries régulières qui suivent la direction des rameaux nerveux sur les côtés et le dessous de la tête et celle du nerf latéral supérieur sur les flancs. Chez un Axolotl long de 17 Cent. il n'y avait pas d'organes sensitifs dans la ligne latérale quoique le nerf latéral fût bien développé. Il est probable qu'on les trouverait sur les flancs de jeunes exemplaires ; il semble en effet que le nerf latéral soit spécialement affecté à ces organes, puisqu'il disparaît en même temps qu'eux chez les Batraciens au moment de la transformation. L'Axolotl est richement fourni d'organes sensitifs le long des lèvres et au dessus des yeux, dans les régions où se ramifient le facial et le trijumeau, seulement les groupes, au lieu d'être disposés dans le sens de la direction des nerfs, sont plus souvent placés transversalement, de même que les organes sensitifs figurés par Mr. Schulze dans la ligne latérale du Gobius minutus. Chez le Protée et l'Axolotl les organes sensitifs n'ont guères que  $\frac{1}{10}$  de mill. de diamètre ; ils sont entièrement contenus dans l'épiderme et leurs emplacements se voient à la loupe comme de petits points enfoncés ou de légers sillons. Au fond de ces fossettes le microscope fait découvrir un orifice ordinairement ovale ménagé dans la cuticule, orifice par lequel les filets sensitifs terminaux se trouvent en contact avec l'eau. Chez

l'Axolotl cette ouverture est plus allongée que chez le Protée et presque linéaire. L'organe sensitif lui-même a la forme d'un cône tronqué et se compose d'un faisceau de cellules allongées, dont les unes sont évidemment de nature nerveuse tandis que les autres n'ont qu'un rôle de protection. Les recherches de Mr. B. devant êtres publiées prochainement nous n'entrerons pas dans de plus amples détails histologiques.

### 5.

Im Anschluss an den Vortrag des Herrn Bugnion theilt Herr Dr. Cartier einige Resultate seiner Untersuchungen über die Haut der Reptilien mit. Den Sinnesorganen in der Haut der Fische und Amphibien analoge Bildungen finden sich, wie Herr Leydig zuerst nachgewiesen, auch bei den meisten Reptilien, jedoch mit sehr wesentlichen Abweichungen. Dieselben findet der Vortragende hauptsächlich darin, dass die Epidermis sich nicht mehr in so bedeutender Weise an der Bildung der Organe betheiligt, wie bei den Amphibien, sondern der Haupttheil in der Cutis liegt. Die Epidermis zeigt meistens blos eine kreisförmige Lagerung der Elemente, entsprechend einer niedrigen, aber breiten Cutispapille mit bisweilen stärkerer Pigmentirung (Krokodil; von Rathke zum Theil beschrieben) oder eine starke Verdünnung, entsprechend einer langen und schmalen Cutispapille (Schlangen) oder eine verdünnte Stelle mit darauf stehenden Cuticularhaaren (Geckotiden; vom Vortragenden in einer eigenen Schrift beschrieben) oder auch einen hohlen oder mit Pigment erfüllten Raum ohne Cutisfortsatz (Varanus; Lacerta stirpium Daud. ?) oder endlich einen zwischen Epidermis und Cutispapille liegenden, senkrecht gestreiften Zwischenkörper (Chlamydosaurus). Immer aber

enthält die Epidermis dabei nur die gewöhnlichen zelligen Elemente. In die Cutispapille dagegen treten die Nerven ein und zwar, wie es scheint, indem sie kurz vorher die Markscheide verlieren. Beim Krokodil, bei welchem der Vortragende die Organe am lebenden Thier untersuchte, sieht man die Nerven in einen runden, scharf abgegrenzten Ballen eintreten, der mitten in der Cutispapille liegt und ein faseriges Stroma enthält, in welchem ziemlich grosse, etwas abgeplattete, helle Zellen mit deutlichem Kerne eingebettet liegen. Ein ähnlicher Zellhaufen, aus mehr runden Elementen gebildet, findet sich in den Cutispapillen der Sinnesorgane von *Pseudopus Pallasii*.

Untersucht man bei diesen Thieren die Schleimhaut der Mundhöhle, so finden sich dort, wie schon Herr Leydig gezeigt hat, in der Epithelschicht Organe, die zum Theil mit den Sinnesorganen der Amphibien grosse Aehnlichkeit haben.

In Bezug auf die Sinnesorgane der äussern Haut ist diess jedoch, wie aus den vorgetragenen Thatsachen hervorgeht, nicht der Fall. Die weitere Forschung wird vor Allem einmal die definitive Endigung der Nerven, dann die Entwicklung der Organe aufzuklären haben.

## 6.

Notice sur deux plantes textiles présentée par Fréd. Roux, anc. pharm. à Nyon.

Dans une notice sur le papier, préparée en 1867 à l'occasion de la réunion à Lausanne de la Société Suisse de pharmacie, je signalais la pénurie de matières premières où se trouvaient les papéteries par suite de la disparition des chiffons employés à d'autres usages, et la nécessité pour ces établissements de s'adresser à de nouvelles substances,

telles que le bois de sapin et autres, pour donner suite à leur industrie.

Cette question, dès lors, n'a pas cessé de m'intéresser, et c'est avec un vrai plaisir que j'appris en 1870 par mon ami Mr. le Dr. Nicati, dans sa communication à la société vaudoise des sc. naturelles, qu'on avait récemment découvert dans une plante abondamment répandue en Espagne et en Algérie, l'Alfa, toutes les qualités indispensables à la confection d'un papier de premier choix.

En vous présentant, Messieurs, un échantillon de ce végétal qui m'a été remis par Mr. Nicati lui-même, permettez-moi de vous indiquer quelques uns des intéressants détails que nous en a donnés ce savant naturaliste.

L'Alfa ou *Stipa tenace* (*Stipa — tenacissima L.* — *Cynosurus durus — Halfa gross.*) est une graminée vivace, qu'on trouve dans les terrains secs montueux de l'Espagne et qui couvre de vastes espaces en Algérie, surtout dans la province d'Oran, sur les collines rocailleuses du Tell, et sur les plateaux arides qui se prolongent jusqu'au Sahara.

Cette plante forme de grosses touffes espacées les unes des autres; ses chaumes s'élèvent à plus de trois pieds et se terminent par une panicule de fleurs dont l'une des valves se prolonge en une très longue barbe soyeuse, comme dans les autres espèces du genre *Stipa*. Les feuilles sont presque cylindriques et mesurent un à deux pieds de longueur.

Ce sont précisément les feuilles de l'année qu'on utilise. De tout temps les Arabes et les Espagnols en ont tressé des chaussures, des paniers pour l'emballage et le transport des objets les plus divers, des tapis, des nattes et des cordages d'une grande solidité. Ces feuilles réunies en paquets sont fortement battues pour être assouplies: quelques fois même, en vue de certains emplois, on les fait rouir

pour en divisor les fibres. Mais c'est, sans contredit, pour la fabrication du papier qu'on fait aujourd'hui le plus grand usage des feuilles de l'Alfa. Les papéteries anglaises et spécialement celles qui approvisionnent le journal le Loyd tiraient dans l'origine cette substance de l'Espagne. Lorsque par une cause ou une autre, ce pays n'a plus pu fournir les quantités d'Alfa requises qui s'élèvent à plusieurs milliers de quintaux, il a fallu chercher ailleurs cette matière première de plus en plus appréciée. On l'a trouvée en Algérie, et c'est de cette contrée que l'importation s'en est faite sur une grande échelle depuis 1870. L'Alfa qui coûtait au début Fr. 2. 50 le quintal métrique se vend à Londres maintenant Fr. 12 et au delà. Après diverses préparations dont on fait encore un secret, cette matière fournit un papier qui se distingue par sa finesse, sa force et son éclat.

J'ignore si l'on a cherché à introduire ailleurs la culture de l'Alfa ; peut-être pourrait-on arriver à l'acclimater sur les collines arides de plusieurs contrées et de quelques parties de la Suisse en particulier. Les essais des intéressés répondront avec le temps à cette question qui m'amène tout naturellement à vous dire quelques mots d'un autre végétal, possédant certainement une valeur sérieuse comme plante textile, qu'on pourrait facilement acclimater dans notre pays, et qui donnerait, je crois, les meilleurs résultats : je veux parler de l'*Asclepias Syriaca Lin.*

Dans le Nr. du 1 Mars 1873 de l'Illustration Suisse, page 119 on lit : »On vient de découvrir dans le Turkestan, »une plante fibreuse à laquelle on a donné le nom scientifique de *Apocynum venatum* et qui pousse à l'état sauvage avec une telle abondance qu'on peut s'attendre à la voir bientôt paraître sur les marchés commerciaux. Les fibres aussi tendres, aussi délicates que celles du lin, aussi fortes et aussi résistantes que celles du chanvre, la ren-

»dent, par la combinaison des qualités propres à chacune de ces plantes, bien supérieure à toutes deux. Les Russes vont probablement essayer de la transplanter en Europe.«

Je ne connais pas encore l'*Apocynum venatum* (ou plutôt *venetum* car je soupçonne ici une faute d'impression) dont il est question dans cet article, mais je suis convaincu que tout ce qu'on en dit peut s'appliquer également à l'*Asclepias Syriaca L.* qui, introduite dans ma propriété il y a quelques années, s'y est propagée d'une manière remarquable, même à travers les couches assez profondes de gravier d'une terrasse, et malgré tous les soins qu'on a pris pour l'extirper des endroits qu'elle envahissait.

L'*Asclepias Syriaca L.* appelée aussi *Herbe à la Ouate*, est originaire de l'Amérique du Nord et non de la Syrie comme son nom, imposé par erreur, pourrait le faire croire. Decaisne, pour éviter toute confusion, l'a appelée *Asclepias Cornuti* en mémoire de Cornuti qui en 1665 décrivit les plantes du Canada.

Cette plante présente une souche vivace longuement traçante; des tiges annuelles herbacées, épaisses, dressées, pubescentes et s'élevant jusqu'à six pieds; des feuilles opposées, ovales-elliptiques, courtement acuminées, glabres en dessus, pubescentes en dessous, brièvement pétiolées, à nervures secondaires parallèles; des pédoncules extra-axillaires ou terminaux supportant une ombelle formée de nombreuses petites fleurs rougeâtres; des fleurs adorantes très visitées des abeilles, à lobes de la corolle ovales, 3 à 4 fois plus courts que le pédicelle; des follicules ovales, enflés, tomenteux, hérisrés de pointes molles inégales; des graines fixées sur un placenta longitudinal et munies, au sommet, d'aigrettes longues et brillantes. Toute la plante contient un suc laiteux abondant, dont les propriétés n'ont probablement pas encore été étudiées.

Les tiges de l'Asclepias, outre qu'elles ont deux ou trois fois l'épaisseur de celles du chanvre présentent une couche de tissu fibreux proportionnellement plus forte, et si nous établissons un parallèle entre ces deux plantes, nous voyons que l'avantage est à l'Asclepias. En effet, le chanvre plante annuelle dioïque, exige pour la culture le meilleur terrain, beaucoup de soins et d'engrais: il produit des tiges relativement minces recouvertes d'une couche de fibres assez mince aussi, et en plus sa graine. L'Asclepias est une plante vivace, très rustique, hermaphrodite, se développant presque sans soins ni engrais dans des terrains graveleux peu propres à d'autres cultures; elle fournit un précieux aliment aux abeilles, des tiges épaisses recouvertes d'une couche épaisse aussi de tissu fibreux, et enfin, par les aigrettes de ses graines un édredon végétal qui aura bien sa valeur comme garniture de coussins et de duvets.

Je crois donc, Messieurs, pouvoir recommander la culture de l'Asclepias Cornuti Deen. avec grand espoir de succès. Je me ferai un plaisir de distribuer les graines à ma disposition aux personnes qui voudront en faire l'essai, et de communiquer en temps et lieu le résultat de mes expériences ultérieures à ce sujet.

## 7.

Mr. Ed. Bugnion fait encore une communication sur les moeurs de l'Haemonia Equiseti qu'il a observée en grande quantité dans la Glatt près de Wallisellen en juin et juillet 1873. On sait que les Coléoptères appartenant à la famille des Donacides passent sous l'eau les premières phases de leur existence et que l'on trouve leurs larves et leurs cocons accrochés aux racines ou dans les gaines des feuilles des plantes aquatiques; au moins est-ce certain pour les Haemonia et pour 4 espèces de Donacia dont les pre-

mières états sont connus. Mais l'Haemonia diffère en ceci de la Donacia qu'au lieu de quitter le séjour des ondes après l'éclosion, elle paraît passer normalement toute sa vie dans l'eau, accrochée par ses ongles robustes aux tiges des plantes aquatiques. Voici les faits que Mr. B. avance à l'appui de cette opinion : 8 de ces insectes placés dans un bocal renfermant de l'eau et un rameau de Potamogeton qui s'élevait ou dessus de la surface et observés attentivement durant 15 jours, ne sortirent jamais de l'eau. Quatre Haemonia mises à sec dans une boîte moururent déjà au bout de deux jours. Plusieurs Haemonia qui se trouvaient sur un rameau de Potamogeton maintenu dans une atmosphère humide passèrent plusieurs jours blotties à l'aisselle des feuilles et presque immobiles. Ce rameau ayant été replongé dans l'eau, ces insectes se mirent aussitôt à courir au fond du bocal et sur la tige et à se poursuivre en agitant vivement leurs antennes comme s'ils avaient reconnu le milieu où doit s'accomplir la copulation. Dans l'eau les Haemonia se tiennent presque constamment par couples, le ♂ se cramponne sur le dos de la ♀ et ne cesse de la caresser avec les antennes. Deux accouplements positifs furent observés ; les deux insectes étaient sous l'eau, la ♀ se tenait accrochée à une tige à 1 ou 2 Cent. en dessous de la surface. Quoique aquatique l'Haemonia ne peut absolument pas nager. Si on la détache de la plante sur laquelle elle se tenait, elle coule à fond de suite et ne peut plus remonter à moins qu'elle ne trouve à sa portée un objet auquel elle puisse grimper. Si on la fait sécher à l'air elle ne peut au contraire plus s'enfoncer dans l'eau à cause de la conche d'air qui l'entoure. Ses ailes étant peu développées, presque de moitié moins grandes que celles des Donacia, il est probable qu'elle ne s'en sert qu'exceptionnellement et qu'elle demeure sous l'eau au moins jusqu'à ce

qu'elle ait déposé ses oeufs sur les racines où la larve doit se développer. Une question intéressante serait d'observer comment les larves des Donacia arrivent aux racines des plantes aquatiques, telles que le Nénuphar qui n'émergent qu'une partie de l'année. La Donacia ne supporte pas d'être plongée plus de 2 heures sans tomber asphyxiée, et l'on ne peut guères admettre qu'elle descende le long des tiges submergées pour déposer ses oeufs sur les racines.

La respiration se fait probablement chez les larves de toutes les Donacides par les deux stigmates terminaux de l'abdomen qui sont transformés en disques membraneux et auxquel aboutissent deux troncs trachéens. C'est Mr. Ed. Perris qui a décrit le premier cette modification remarquable des stigmates sur la larve de la Donacia Sagittariae. On ne connaît pas encore de disposition analogue chez l'*Hae-monia* à l'état parfait; Mr. B. a cependant constaté que cet insecte peut passer au moins 15 jours sous l'eau et Mr. Forel en a même maintenu quelques uns sous l'eau pendant 4 semaines. L'expérience réussit également dans un bocal qui ne renferme aucune plante aquatique.

## 8.

Herr Professor Simler demonstriert der Versammlung einen Apparat mit neuen, vortheilhaften Modifikationen zur Cultur von Pflanzenkeimen, nebst den Materialien, die theils den Keimen als Bodengrundlage dienen, theils zur Unterhaltung und Förderung des atmosphärischen Gaswechsels bestimmt sind.

## 9.

Herr Schnetzler in Aigle hat folgende Notiz eingesandt:

Am Ende des verflossenen Winters erschien in der

Gartenlaube unter dem Titel: »Ein neuer Kartoffelfeind« ein Aufsatz, in welchem in der That ein Käfer beschrieben wurde, der in den nordamerikanischen Kartoffelpflanzungen ungemeinen Schaden anrichtet.

Um mich über die in jenem Aufsatze enthaltenen Angaben näher zu erkundigen, bat ich Herrn Bundespräsidenten Cérésole, mir durch unsfern amerikanischen Consul authentische Documente über besagten Kartoffelfeind zu verschaffen.

Folgendes ist ein kurzer Auszug aus dem ersten deutschen Jahresbericht vom Jahre 1872, welcher von John. F. Wielandis an die Staats-Aeckerbau-Behörde von Missouri gerichtet wurde.

1. Der Colorado Kartoffelkäfer (*Doryphora decemlineata* Say) stammt aus dem Felsengebirge, wo er seit mindestens 45 Jahren auf *Solanum rostratum* (Dunal) haust. Sobald in jener Gegend Kartoffeln gebaut wurden, gewöhnte er sich nach und nach an dieselben und wurde ihnen schädlich. Vom Fusse des Felsengebirges drang er schnell nach Osten, über Nabracka (1859) Iowa (1861). In den Jahren 1864 bis 1865 überschritt er den Mississippi und verbreitete sich über Illinois und Nord-Missouri. Im Herbst 1870 waren die ersten Colonien schon bis zur canadischen Grenze vorgedrungen und 1871 verbreitete sich der Käfer östlich bis zum Niagarafalle und über den Staat Ohio.

Die südliche Abtheilung des Heeres ist nicht so weit vorgedrungen als die nördliche. Im Allgemeinen hat der Käfer alles Land in Besitz genommen, welches sich zwischen  $37^{\circ}$  und  $46^{\circ}$  ausdehnt, im Westen vom Felsengebirge begrenzt, im Osten durch eine Linie, die vom äussersten östlichen Ende des Eriesees nach Cairo (Illinois) gezogen wird.

Da der Käfer jährlich ungefähr 50 Meilen nach Osten vordringt, so wird er in wenigen Jahren an die Ufer des

atlantischen Meeres gelangen und dann ist seine Ueberfahrt nach Europa sehr wahrscheinlich.

2. Im Breitengrade von St. Louis folgen sich in einem Jahre 3 Bruten, von welchen die letzte als Käfer in der Erde überwintert. Die Käfer verlassen die Erde im Anfang Mai und die letzte Brut geht während des Monats Oktober zur Ueberwinterung hinein. Jedes Weibchen kann 1000 Eier nach und nach legen in kleinen Klümpchen von 12 bis 30 Stück, welche an die untere Seite der Blätter befestigt werden. Nach 5 bis 6 Tagen kriechen die Larven aus und beginnen ihr Werk der Zerstörung und setzen es 17 Tage lang bis zur Verpuppung fort. Nach 10 bis 14 Tagen paaren sich die ausgebildeten Käfer und das Eier legen beginnt auf's Neue.

3. Die Eier sind von tief orangegelber Farbe. Die kleinen Larven erscheinen anfänglich schwärzlich, nehmen aber bald eine dunkelrothe in's orangespielende Färbung an. Kopf und Beine sind schwarz. Die grossen Larven sind zwischen Orange und Fleischfarbig. Das erste Glied hinter dem Kopf ist blass, nach hinten mit einem schwarzen Rand versehen. An jeder Seite des Leibes findet sich eine doppelte Reihe von schwarzen Flecken. Ist die Larve ausgewachsen, so bohrt sie sich in die Erde und macht daselbst eine vollständig glatte und harte Höhlung, in welcher sie ihre alte Larvenhaut abwirft und sich verpuppt. Die Puppe hat die gleiche Farbe wie die Larve.

Das vollkommene Insekt erreicht 12 mm. Länge, 8mm. Breite; es zeichnet sich leicht aus durch seine rahmgelben von fünf schwarzen Längestreifen durchzogenen Flügeldecken.

4. Bis jetzt hat man den Coloradokäfer nur auf Solanen gefunden; aber seit 1871 hat er sich auch auf Kohlpflanzen niedergelassen und sich so an diese neue Nahrung gewöhnt.

5. Der Koloradokäfer macht, wie wir gesehen, bedeutende Wanderungen, aber er lässt in den durchzogenen Länderstrecken permanente Colonien zurück.

6. Gegenmittel:

- a) Fangen und Töten der Käfer auf der jungen Pflanze; Zerstörung der Eier (?).
- b) Bestreuung des Bodens und der Pflanzen mit Parisergrün (?).
- c) Natürliche Feinde: Eine Fliege (*Lydella doryphora*) lebt als Larve in der Larve des Kartoffelkäfers. Verschiedene Coccinelliden und Carabiden verzehren die gefürchteten Käferlarven.

Aus dem angeführten amtlichen Berichte ersehen wir, dass der Coloradokäfer den Namen Kartoffelfeind wohl verdient. Die Kartoffelpflanzungen ausgedehnter Länderstrecken wurden durch ihn gänzlich verheert. Die angegebenen Gegenmittel sind entweder schädlich oder ungenügend. Wir ersehen aus dem gleichen Berichte, dass die berüchtigte Rebenblattlaus (*Phylloxera vastratrix* Planchon) identisch ist mit der amerikanischen Rebenblattlaus (*Ph. vitifoliæ* Fitsch). Wie dieser Feind der Reben wahrscheinlich aus Nord-Amerika nach Süd-Frankreich verschleppt wurde, so könnte auch ganz leicht der Coloradokäfer aus Nord-Amerika zu uns gelangen und gerade diese Befürchtung hat mich veranlasst, Ihnen ein Hannibal (oder Animal) ante portas zuzurufen.

Schluss der Sitzung 11 1/2 Uhr.

---