© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nr. 7. **1882.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 18. Juli 1882.

Director (in Vertretung): Herr Websky.

Herr **Magnus** [1]) berichtete über die mit Herrn **N. Wille** aus Christiania gemeinschaftlich ausgeführte **Untersuchung der auf der Süsswasserschlange** *Herpeton tentaculatum* Lacepède **aus Bangkok in Siam wachsenden Algen**, die Herr Prof. Peters in der vorletzten Sitzung der Gesellschaft vorgelegt und Vortragendem auf seine Bitte freundlichst zur Untersuchung überlassen hatte. Herr Prof. v. Martens hatte dieselbe dort auf der preussischen Expedition nach Ostasien gesammelt.

Die Untersuchung ergab, dass der bei Weitem grösste Theil der auf der Schlange auftretenden Algenvegetation von einer *Cladophora* gebildet ist, die sich durch die von den unteren Gliedern absteigenden Haftäste als zur *Sectio Spongomorpha* gehörig erweist.

Die Pflänzchen sind dunkelgrün. Sie zeigen sich 6—12 mm hoch. Das Stämmchen ist reich verzweigt und gehen von dem oberen Ende der Glieder 1—3 Aestchen ab, die alle nahezu in einer Ebene liegen. Die unteren Seitenäste sind nahezu ebenso stark, wie der Hauptstamm verzweigt und erreichen auch un-

[1]) Dieser Vortrag wurde bereits in der Juni-Sitzung gehalten, das Manuscript aber der Redaction verspätet eingesandt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gefähr dessen Höhe; weiter oben werden die Aestchen kürzer und nehmen allmählig bis zur Einzelligkeit ab; doch ist zu bemerken, dass diese oberen Aeste auch die jüngsten sind, und daher recht wohl an älteren Pflanzen zu weiterer Ausbildung hätten gelangt sein können.

An jedem Knoten stehen also 1—3 Aeste; dabei ist zu bemerken, dass an den Gliedern der Aeste die erste Aussprossung an der dem Muttersprosse abgewandten äusseren Seite auftritt. Erst nachdem dieser erste Ast zu einem grösseren oder geringeren Aste ausgewachsen ist, pflegt an der gegenüberliegenden, also dem Muttersprosse zugewandten, Seite des Gliedes der zweite Ast hervorzusprossen und erst danach wiederum auf der äusseren Seite, gewöhnlich unter dem ersten Aste, der dritte Ast, der häufig ein klein wenig seitlich verschoben erscheint. So liegen sämmtliche Verzweigungssysteme fast in einer Ebene.

Von den unteren Gliedern des Hauptstammes und den untersten Aesten entspringen über deren unterer Scheidewand nach abwärts wachsende Haftfasern, die sich dem Hauptstamme eng anlegen, das Substrat erreichen, sich demselben fest anhaften und an allen beobachteten Exemplaren merkwürdiger Weise einzellig geblieben sind. Sie dienen dazu, die Pflanze gegen die Bewegungen oder den Widerstand des von der Schlange durchschwommenen Wassers kräftiger zu befestigen.

Die Zellen des Hauptstammes sind 32—40 μ, die der letzten Aeste 20—25 μ breit und sind die Zellen im Allgemeinen 7—11 Mal so lang als breit. Die Haftfasern sind 24—28 μ breit.

Unter den von Kützing beschriebenen und abgebildeten Formen findet sich keine, die sich damit vergleichen liesse. Speciell sind die von G. v. Martens in seinen „Notes on some Javanese Algae“ und „List of Bengal Algae“ (aus Proceedings of the Asiatic Society of Bengal 1870), sowie die von G. Zeller in seiner Arbeit „Algae collected by Mr. S. Kurz in Arracan and British Burma“ (aus Journal Asiatic Society of Bengal Vol. 43. Part. II. pag. 175 ff. 1873) angeführten *Cladophora*-Arten von ihr ganz verschieden. Ebenso wenig stimmt damit eine der von G. v. Martens in „Die preussische Expedition nach Ostasien: Die Tange“ beschriebenen *Cladophora-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

oder *Spongomorpha*-Arten. In seiner Schrift „De Algis aquae dulcis et de Characeis ex insulis Sandvicensibus a Sv. Berggren 1875 reportatis" (Lund 1878) beschreibt Nordstedt eine *Cladophora (Spongomorpha) longiarticulata*, die sich von unserer ausser der Farbe (pallide viridis v. flavescens) durch die dichotome Verzweigung, sowie durch die gegliederten Haftfasern unterscheidet. Ferner beschreibt Grunow in „Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde": Botanischer Theil, Bd. I. pag. 40, *Cladophora (Spongomorpha) pectinella* Grun., die sich von unserer Form durch bedeutendere Grösse des Rasens, der 20 mm hoch ist, durch die relativ kürzeren Glieder, die nur $1^1/_2$ — 3 Mal so lang als breit sind, sowie durch die gegliederten Haftfasern unterscheidet.

Wir halten uns daher berechtigt, unsere Pflanze als eine neue Art zu bestimmen, die wir *Cladophora (Spongomorpha) ophiophila* Magnus u. Wille nennen.

Es ist bemerkenswerth, dass oft die Scheitelzellen seitliche kugelförmige Auswüchse tragen, die einen dunkleren dichteren Inhalt führen; sie sind ohne Zweifel durch den Angriff eines thierischen (Räderthierchens z. B.) oder pflanzlichen (Chytridiacee) Parasiten hervorgebracht.

Ferner ist auf der *Cladophora* ein charakteristisches Leben entwickelt. Ausser mehreren Diatomeen sitzt auf ihr ein schönes charakteristisches *Chamaesiphon*, das am nächsten dem *Chamaesiphon gracilis* Rab. kommt, von dem es sich hauptsächlich durch seine bedeutendere Länge unterscheidet. Von der von Herrn Wille in „Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samlede af Dr. F. Kjellmann paa Nordenskiöld's Expedition 1875" (aus Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1879, No. 5) aufgeführten *Ch. gracilis* f. valde elongata unterscheidet es sich durch grössere Breite der Zellen, und grössere Höhe der Pflänzchen. Die Zellen sind 2—3 μ breit, die Pflänzchen ca. 100 μ hoch. Wir bezeichnen die Form als *Chamaesiphon gracilis* Rabenh. f. *major* Magn. u. Wille. Ferner sitzen auf der *Cladophora* junge Fäden einer *Ulothrix*, deren Zellen 4—5 μ breit sind. Endlich sitzen noch auf der *Cladophora* die Colonieen eines Thieres, das nach Herrn Dr. Hilgendorf's freundlicher Mittheilung wahrscheinlich zur Gattung *Epistylis* gehört.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ferner besprach Herr Magnus die ovula der vergrünten Blüthen von *Reseda lutea,* die er von Herrn Dr. Zacharias aus Strassburg i. Els. freundlichst zugesandt erhalten hatte. Sämmtliche Blüthen einiger Trauben zeigen sich bei der Untersuchung vergrünt und zwar schreitet stets die Vergrünung von der Basis der Traube nach der Spitze zu fort. Mit der Vergrünung tritt ferner eine Durchwachsung der Blüthenaxe ein, die zuletzt auf kürzerem oder längerem Stiele eine zweite Blüthe bildet.

Mit der Vergrünung schreitet ferner die Umbildung der ovula fort, bis ihre Bildung an den Carpellen der am meisten vergrünten und durchwachsenen Blüthen schliesslich gänzlich unterbleibt.

Die erste Umwandelung des anatropen bis campylotropen ovulums besteht in einem starken Zurückgehen des Kerns, der nur wenig über die Integumente hervorragt und zuweilen noch den Beginn der Bildung eines dritten Integuments zeigt. Dann trennt sich der Funiculus vom äusseren Integument völlig ab und erlangt das äussere Integument gleichzeitig eine relativ bedeutendere Ausdehnung. Nun entwickelt sich der Funiculus lang, bleibt noch an seiner Spitze umgekrümmt und trägt auf der umgekrümmten Spitze das eigentliche ovulum, dessen Integumente sich mit einseitig geförderter Mediane ausbilden. Manchmal ist das äussere Integument schon zu einem einseitig stehenden deutlichen Spreitenblatt entwickelt, während das innere noch schlauchförmig zusammengezogen ist; häufig sind beide zu Blättchen mit bestimmter Mediane ausgebildet, und stehen sich dann beide Blättchen gegenüber. Solche ähnlichen Umbildungen zu beblätterten Funiculis (beblätterten Sprossen) haben schon A. Braun und C. Schimper an Reseda beobachtet und beschrieben. Geht man nun zu höheren Blüthen an der Traube, so sieht man, wie der Funiculus breit und kurz wird, und allmählig in das äussere Integument verläuft; anfangs umfasst das äussere Integument noch das zuweilen auf deutlichem Internodium sich aus ihm hervorhebende innere Integument, wobei seine Antimediane schon niedrig ist. Dann aber, oft noch an derselben Placenta, verfliessen der noch breiter gewordene Funiculus und das äussere Integument völlig mit einander zu einem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

flächenförmigen blattartigen Organ, auf dessen Fläche das innere Integument mit dem eingeschlossenen Nucleus steht. Hier erhebt sich also kein antimedianer Rand des äusseren Integuments mehr um die Insertion des inneren Integuments. Danach tritt wie schon erwähnt, die Bildung der ovula schliesslich ganz zurück, wie das bei vergrünten Carpellen häufig eintritt.

Vortr. hält sich demnach berechtigt, bei dieser Reseda lutea wenigstens die scheinbare Umbildung des Ovulums in ein blattförmiges Organ, aus dem der vom inneren Integument umgebene Nucleus oder auch der blosse Nucleus hervorsprosst, auf ein einseitiges excessives Wachsthum des äusseren Integuments zurückzuführen, das mit dem Rückgange der Ovularbildung eintritt.

Zur Erläuterung des Vortrags wurden die schönen von Herrn Lehramtscandidaten C. Müller gezeichneten Abbildungen der Gesellschaft vorgelegt.

Vortr. gedenkt dieselben demnächst mit eingehenderer Beschreibung zu veröffentlichen und dabei ausführlich auf die reiche Litteratur des Gegenstandes einzugehen.

Herr **v. Martens** sprach über eine neue Zusendung **central-asiatischer Land- und Süsswasser-Schnecken**, welche Herr Apollo Kuschakewitz in den Jahren 1873—79 gesammelt und dem Vortragenden durch die Vermittelung des Akademikers Dr. Strauch in Petersburg zur Bestimmung zugeschickt hat. Sie stammen aus den Gebirgsgegenden, welche die südsibirischen Steppen und die Wüsten des aralo-kaspischen Tieflandes von dem centralen Hochlande der Mongolei und Ost-Turkestans trennen, nämlich von den Umgebungen der Seen Ala-kul und Issik-kul, aus dem Thale des Naryn-Flusses (Oberlauf des Jaxartes) und der altberühmten Hochebene Pamir zwischen Tianschan und Himalaja; mehrere der Fundorte haben eine Meereshöhe von 10000—11000 Fuss. Die Arten sind zum Theil dieselben, welche schon durch die Reisen von Semenow und Fedtschenko bekannt geworden, zum Theil neu, aber mit eben genannten mehr oder weniger verwandt. Die Landschnecken gehören hauptsächlich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Gattungen *Helix*, *Buliminus*, *Pupa* und *Succinea*, die Wasserschnecken den Gattungen *Limnaea* und *Planorbis* an; die *Helix* schliessen sich meist an die in Mitteleuropa und Sibirien vorherrschende Gruppe der *Fruticicolen* an, zeichnen sich aber unter diesen durch hellere Färbung der Schale und dicke Mündungsränder aus, was auf ein Leben an Stellen, die zeitweise grösserer Dürre ausgesetzt sind, deutet. Die *Xerophile*, *Helix Derbentina*, erstreckt sich von Taschkend aus im Gebiet des Jaxartes bis Andidjan aufwärts, also soweit die Kulturebene reicht. Eine Art vom Flusse Kegen an der Nordseite des Tianschan stimmt mit *Helix Orithyia* überein, welche Herr v. Richthofen im Löss der chinesischen Provinz Honan gesammelt hat. Die *Buliminus* gehören den Gruppen *Zebrina* und *Chondrula* an, welche in Mitteleuropa durch *B. detritus* und *tridens* vertreten sind, Arten, welche gern an sonnigen Abhängen leben; bei mehreren derselben findet sich eine Kalkablagerung in Form einer Leiste *(B albiplicatus)* oder Zahns *(B. retrodens, entodon, dissimilis)* auf der Mündungswand hinter der Oeffnung; es scheint das die Stelle zu sein, bis zu welcher das Thier sich zurückzieht und bei längerer Trockenheit einen zeitweiligen Schleimdeckel bildet, wie an einigen Stücken der erstgenannten Art zu sehen. Von *Pupa* kommt die unserer *P. muscorum* nahe stehende *signata* an den Flüssen Tekes und Juldus, also an beiden Abhängen des Tianschan, zahlreich vor. *Succinea* ist auf Höhen von 10000 — 11000 Fuss bei Kyzil Kungei und Artschaty durch die aussen runzlige, mattgefärbte, innen lebhaft pomeranzengelbe *S. Martensiana* (Nevill) vertreten; in der Nähe des Ala-kul fand sich eine entsprechend gefärbte Form der *S. Pfeifferi*. Auffällig ist, dass in der ganzen Sammlung sich keine *Clausilia* befindet; diese Gattung culminirt bekanntlich in den Küstenländern des östlichen Mittelmeeres und reicht an der norwegischen Küste bis zum Polarkreis, fehlt aber in Lappland und Sibirien, findet sich wieder im Kaukasus und Himalaja, in China und Japan; ihr Fehlen in den centralasiatischen Gebirgen ist also vielleicht dem continentalen Klima zuzuschreiben. Die Süsswasserschnecken haben durchaus europäischen Habitus; selbst die *Limnaeen* aus den Seen der Pamir, z. B. des Kara-kul, lassen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich nicht wohl als Art von den deutschen *L. peregra* und *lagotis* trennen; aus dem See Issik-kul liegt eine Anzahl sehr dickschaliger Exemplare vor, von denen die einen den schief gestreckten Verlauf des Oberrandes der *L. obliquata* zeigen, andere, sonst übereinstimmend, diesen Rand so schön regelmässig gebogen, wie die typische *L. auricularia* haben, so dass auch jene mehr eine individuelle als geographische Varietät bildet. Im Ganzen zeigt also die Schneckenfauna der genannten Gebirge bei manchen neuen Arten doch noch entschieden einen mitteleuropäisch-sibirischen Charakter, ohne entschiedenen Hinweis auf Indien. Von den mehr mediterranen, speciell aber mesopotamischen Formen, welche Dr. H. Dohrn angeblich aus dem Hazran-Sultan-Gebirge südöstlich von Samarkand erhalten hat (Jahrbücher der malakol. Gesellschaft 1882, 1. Heft), ist in der vorliegenden Sammlung nichts vorhanden, obwohl manche ihrer Fundorte nicht allzuweit davon entfernt und in directem Gebirgszusammenhang damit sind.

Die neuen Arten, welche auch ohne Abbildungen kenntlich charakterisirt werden können, sind folgende:

Helix Apollinis n. sp.

Testa umbilicata, depressa, irregulariter rugoso-plicatula, albida, obsolete ochraceo-variegata et saepius punctis nigricantibus raris adspersa, apice nigricante; spira vix elevata, anfr. 5, convexiusculi, sutura impressa, ultimus initio subangulatus, dein rotundatus, ad aperturam distincte descendens; apertura transverse ovata, marginibus conniventibus, peristomate recto, intus albolabiato.

Diam. maj. 12—16, min. 10—13, alt. 7—8½, apert. alt. obliqua 4—6, diam. 6—7 mm.

Hab. Andidjan in valle fluvii Naryn nec non Taldyk-ssu et Artschaty montium Alai, Asiae centralis, legit Apollo Kuschakewitz 1878.

Nächst verwandt mit *H. Fedtschenkoi.*

Helix mesoleuca n. sp.

Testa perforata, conoideo-globosa, irregulariter striata, rufa, fascia peripherica latiuscula alba; spira sat elevata,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

anfr. 5 convexiusculi, sutura impressa, ultimus rotundatus, basi convexus, antice paulum descendens; apertura paulum obliqua, lunato-subsemicircularis, peristomate recto, subincrassato, marginibus distantibus, callo tenui junctis, externo valde arcuato.

Diam. maj. 9, min. 8, alt. $6^1/_2$, apert. alt. 4, diam. $4^1/_2$ mm.

Hab. Kyzyl Art.

Nächstverwandt mit *H. rufispira*, durch die kugelige Gestalt leicht zu unterscheiden.

Buliminus (Chondrula) entodon n. sp.

Testa rimato-perforata, oblongo-turrita, striatula, nitidula, fulvo-cornea, apice concolor; anfr. 8, convexiusculi, sutura sat profunda albescente separati, 4 priores regulariter diametro crescentes, sequentes subaequales, ultimus infra rotundatus; apertura vix $^1/_3$ longitudinis aequans, aliquantum obliqua, truncato-ovata, peristomate incrassato, expanso, albo, marginibus distantibus, callo tenui junctis, margine externo superne attenuato, arcuato, columellari lato, pariete aperturali intus tuberculo crassiusculo munito.

Long. 12, diam. 4, apert. long. $3^1/_2$, diam. 3 mm.

Hab. circa Wjernoje ad radices montium Ala-tau trans fluvium Ili sitorum.

Steht gewissermaassen in der Mitte zwischen *B. intumescens* und *B. retrodens*, welch letzterer in einer kleineren Varietät mit ihm zusammen vorkommt.

Buliminus dissimilis n. sp.

Testa rimato-umbilicata, breviter conoidea, costis verticalibus sat confertis sculpta, alba; anfr. 6 convexiusculi, sutura sat profunda, priores $2^1/_2$ laeves, cornei, ultimus basi compressus, ad aperturam valde ascendens; apertura subverticalis, truncato-ovata, peristomate incrassato, expanso, albo, margine externo subrecto, supra attenuato et curvato, columellari lato, pariete aperturali callo crassiusculo et intus dente valido compresso munito.

Long $5^1/_2 - 8$, diam. 4, apert. long. 3, diam. $2^1/_3$ mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hab. Arassan-bulak ad montes Nan-schan (inter Kuldscha et montes Tianschan).

Diese Art weicht von allen bekannten europäischen und mittelasiatischen bedeutend ab und ähnelt im Umriss etwas einer *Pupa* oder *Gibbulina;* sie dürfte am ehesten noch in die Gruppe *Petraeus* zu stellen sein.

Herr v. **Martens** zeigte ferner zwei neue Arten von Meer-Conchylien, welche von der Expedition S. M. Sch. Gazelle stammen, vor, deren Diagnosen hier folgen:

1. *Scalaria tenuisculpta* n. sp.

Testa turrita, vix rimata, costulis verticalibus tenuibus sat confertis (circa 17 in anfr. penultimo) et varicibus crassioribus nonnullis munita, interstitiis subtiliter cancellatis, pallide flavescens, obsolete bifasciata, costulis albis; anfr. 13, convexi, contigui, ultimus ad basin subcarinatus; apertura ovata, circiter $^2/_9$ longitudinis occupans, peristomate incrassato, superne interrupto, basi leviter subauriculata.

Long. 23, diam. 6, apert. long. 5, diam. $3^1/_2$ mm.

Hab. prope insulas promontorii viridis.

2. *Turritella aurocincta* n. sp.

Testa turrita, alba, costis spiralibus sat confertis, binis vel ternis in quovis anfractu magis prominentibus subgranulosis aureis sculpta, sutura saepius item aurea; anfr. 13, primi laeviusculi, unicarinati, sutura profundiore discreti; ultimus infra obtuse angulatus, basi planiuscula; apertura circa $^1/_6$ longitudinis aequans, quadrangula, margine columellari verticali, angulum rectum cum margine basali formante.

Long. 19, diam. $4^1/_2$, apert. long. 3, diam. 3 mm.

Hab. ad Vavao insularum amicarum.

Herr **W. Peters** legte eine neue Gattung von Batrachiern, *Hylonomus*, aus Bogotá vor.

Hylonomus nov. gen.

Pupille horizontal. Zunge gross, rund, angewachsen. Vomerzähne. Tympanum versteckt, Tubenöffnungen eng. Keine Pa-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

rotoiden. Die beiden äusseren Finger an der Basis mit Schwimmhäuten; Zehen mit wohlentwickelten Schwimmhäuten; Finger- und Zehenspitzen mit kleinen Haftscheiben. Aeussere Metatarsalia verbunden. Bogenförmige Epicoracoidea, Manubrium sterni und Sternum knorpelig. Querfortsätze des Os sacrum nicht verbreitert. Endphalangen mit einfacher Spitze.

Zunächst den *Hylodes* sich anschliessend unterscheidet sich diese Gattung durch sehr entwickelte Schwimmhäute.

Hylonomus bogotensis n. sp.

Kopf so lang wie breit, Schnauze vorn abgestutzt. Naslöcher gleich hinter und unter dem vorderen Ende des Canthus rostralis, weniger von einander als von dem Auge entfernt, welches gleich einem Augendurchmesser ist, der selbst ein wenig kleiner ist, als die Breite des Interorbitalraums. Frenalgegend schräg nach aussen abfallend. Von einem Trommelfell ist nichts zu sehen. Die mässig grossen Augen haben eine horizontale Pupille. Schädel mit einer grossen langen Fontanelle. Die Zunge ist sehr dünn, rund, ganzrandig, ringsum angewachsen oder kaum am hintersten Rande etwas frei. Die Choanen stehen viel weiter von einander entfernt als die äusseren Naslöcher, und sind wenigstens doppelt so gross, wie die kleinen Tubenöffnungen. Die Vomerzähne stehen weiter zurück, als die Choanen und in zwei nach vorn convergirenden Querlinien, deren äussere Enden auf einer gleichen Längslinie mit dem inneren Rande der Choanen stehen.

Körper oben mit einer feinen, leicht abzustreifenden Granulation bedeckt. Brust, Bauch und Unterseite der Schenkel dicht granulirt, Submentalgegend mit sparsamen Granulis.

Die Vorderextremität reicht über die Inguinalgegend hinaus. Nur zwischen den ersten Gliedern des dritten und vierten Fingers ist eine Bindehaut vorhanden und die Haftscheiben sind wenig breiter als die vorhergehende Phalanx. Der erste Finger ist sehr kurz und ragt kaum über den Metacarpus des zweiten hinaus. Der dritte längste Finger überragt den vierten um eben so viel, wie dieser den zweiten. Die subarticularen Schwielen sind wohlentwickelt, aber wenig vorspringend. Die Hinterextremität ragt mit dem Hacken bis zu der Mitte der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Frenalgegend. Die Zehen nehmen von der ersten bis vierten rasch an Länge zu und die dritte und fünfte sind fast gleich lang. Auch ihre Haftscheiben sind nur mässig gross und die Bindehäute gehen saumförmig bis zu der Basis der vorletzten Phalanx der vierten Zehe.

Farbe graugelb. Mit der Loupe sieht man allenthalben auf der Oberseite des Körpers und der Gliedmassen dichtgedrängte schwarze Pünktchen.

Totallänge 30 mm; Kopflänge und Kopfbreite 10 mm; vord. Extremität 22 mm; Hand 8,5 mm; hint. Extremität 43 mm; Fuss 20 mm.

Aus Bogotá (Neu-Granada).

Herr **H. Dewitz** machte eine weitere Mittheilung über den Kletterapparat der Insekten.

In der Sitzung vom 17. Januar 1882 [1]) sprach Vortragender über die Vorrichtungen, welche die Insekten zum Klettern befähigen. Während sich die damaligen Mittheilungen nur auf die äusseren Einrichtungen bezogen, sollen heute die inneren Organe, welche beim Klettern thätig sind, geschildert werden.

Durchschneiden wir die Sohle eines *Telephorus dispar*, eines Käfers, der sich seiner Weichheit halber besonders hierzu eignet, so nehmen wir die in der Chitinhaut der Sohle steckenden Härchen wahr, welche der Länge nach von einem an der Spitze ausmündenden Kanal durchzogen werden. Bei *Telephorus* laufen die Haare spitz aus; die Mündung des Kanals liegt hier unterhalb der Spitze und ist nur sehr schwer wahrnehmbar. Viel besser sieht man die Oeffnung bei Bock- oder Rüsselkäfern, wo sich die Härchen an der Spitze verdicken. [2])

[1]) Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde 1882. pag. 5.

[2]) Diese Härchen sind von Tuffen West (The foot of the Fly, its structure and action; elucidated by comparison with the feet of other Insects; Transact. Linn. soc. XXIII. 1862. pag. 393–419. t. 41 bis 43) bei verschiedenen Insektenordnungen sehr eingehend beschrieben und abgebildet. Er nimmt an, dass bei den kletternden Insekten jedes dieser kleinen Härchen wie eine Saugscheibe wirkt, wenngleich er nebenbei auch den klebrigen Schleim functioniren lässt. Tuffen West

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Einzelne Zellen der die Chitinhaut der Sohle überkleidenden Hypodermis überragen die übrigen bedeutend und sind zu einzelligen Hautdrüsen umgebildet. Sie besitzen meistens eine flaschenförmige Gestalt. Jede der Drüsen mündet in eins der oben erwähnten Härchen. Die Drüse ist von einer structurlosen Haut, der Tunica propria, umgeben. Das Innere besteht aus körnigem Protoplasma mit einem am frei abstehenden Ende der Drüse gelegenen Zellkern. In der Mitte der Drüse zeigt sich eine Blase, die Intima, welche in eine Röhre ausgezogen ist. Letztere durchzieht den Hals der flaschenförmigen Drüse und setzt sich der Wurzel eines Haares an. Der klebrige Schleim wird nun in die Blase hinein abgeschieden und gelangt aus dieser durch die Röhre in's Haar und nach aussen. Natürlich wird ein starker Blutzufluss stattfinden müssen, damit die Drüsen bei anhaltender Thätigkeit immer neuen Stoff bereiten können. An jede der Drüsen tritt ein sehr feiner Nervenast heran. Es ist wohl anzunehmen, dass die Abscheidung vom Willen des Thieres abhängt. Ein äusserer Reiz, hervorgerufen durch das Anlegen des Tarsus an einen festen Gegenstand, veranlasst die Drüsen wohl nicht zur Abscheidung. In letzterem Falle müsste auch während des Stillstehens fortwährend Schleim ausgeschieden und nach aussen befördert werden, was natürlich eine unnütze Stoffvergeudung wäre.

Während die einen Insekten sehr lange Zeit umherklettern können, erlahmt bei anderen die Drüsenthätigkeit sehr schnell, was auch gerade beim *Telephorus* der Fall ist. Stubenfliegen z. B. laufen unzählige Male in einem Glascylinder auf und ab, der *Telephorus* thut es ganz behende ein, höchstens 2 mal, ein ferneres Emporklimmen ist ihm dann momentan unmöglich, da die Drüsen jedenfalls den Stoff nicht so schnell bereiten können.

Von dem den Tarsus der Länge nach durchziehenden starken Nerv treten Verzweigungen an die Basis einzelner

---

vergisst hierbei, dass den Härchen durchaus Muskeln fehlen, welche für eine Saugscheibe wohl unentbehrlich sind, und dann, dass auch viele Insekten (Hemipteren, Orthopteren) eine glatte Sohle ohne Härchen besitzen und dennoch vermöge des abgeschiedenen Schleims sehr gut klettern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Härchen. Kurz vor der Endigung schwillt jeder Zweig, wie dieses bereits vor längerer Zeit von Leydig beobachtet worden ist, zu einer Ganglienkugel an. Diese mit Ganglienkugeln in Verbindung stehenden Härchen finden sich zerstreut zwischen den übrigen und dienen wohl ohne Zweifel zum Tasten.

Abweichend von den oben beschriebenen Einrichtungen zeigen sich die Verhältnisse an den haarlosen ballenartigen Tarsen vieler Orthopteren. Fast sämmtliche Zellen der Hypodermis der Sohle sind hier zu einzelligen Drüsen umgebildet. Jede Zelle entsendet ein feines, sehr langes Chitinröhrchen. Alle diese Röhren verlaufen neben einander und sind durch sehr feine Härchen mit einander verbunden, welche wie Nebenästchen von den Röhren abstehen. Die untersten Enden letzterer sind mit einer die Sohle überziehenden Chitinhaut verwachsen, in welcher zahlreiche kleine Oeffnungen, die Ausmündungen des Kanals der Röhrchen, liegen. Diese in Folge der Länge der Röhrchen zwar sehr dicke, jedoch poröse und elastische Sohle ist sehr geeignet, sich auch kleinen Unebenheiten anzuschmiegen. Was bei den einen die Haare thun, welche die Sohle besetzen, das macht bei den anderen diese poröse, elastische Sohle. — In jedem Tarsalgliede schwillt hier der den Fuss durchziehende Tracheenast beträchtlich an und nimmt fast den ganzen inneren Hohlraum ein. Die Tracheenanschwellungen bewirken, dass die Sohle immer straff und dabei doch nachgiebig ist, wie ein Luftkissen.

Der sich an den männlichen Vorderschienen bei *Stenobothrus Sibiricus* findende Apparat, welchen ich zwar nicht aus eigener Anschauung, sondern nur nach der Beschreibung und Abbildung Pagenstecher's [1]) kenne, hat jedenfalls auch nur den Zweck, durch Abscheidung eines klebrigen Schleims die Beine dem Weibchen um so fester anschmiegen zu können. Auch hier finden wir die grossen, die übrigen Hypodermiszellen weit überragenden, mit Nerven ausgestatteten Drüsenzellen; auch hier schwillt die Trachee blasenförmig an.

In der Gattung *Carabus* sind die Tarsen haarlos. Die Vordertarsen der Männchen jedoch, wie bei den kletternden

[1]) Archiv für Naturgeschichte 1864. pag. 26 ff., t. 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Käfern, mit Bürsten besetzt, deren Härchen dieselbe Gestalt wie bei den kletternden Thieren besitzen. Auch hier scheint es mir zweifellos zu sein, dass aus diesen Härchen ein klebriger Schleim hervorquillt, welcher dazu dient, bei der Begattung die Vordertarsen am Weibchen zu befestigen.

Ebenso beruht nach meiner Ueberzeugung das Festkleben des Pollens an den Sammelhaaren oder an der Hinterschiene der Bienen lediglich auf Abscheidung eines klebrigen Schleims, welcher aus den Haaren und aus Poren der Schiene hervordringt. — Kehren wir zu den Drüsen und deren Function zurück.

Das Auspressen des Schleims aus dem Raume der Intima und dem Haare geschieht durch Contraction des Protoplasmas der Drüse. Schneidet man einem lebenden *Telephorus* einen Tarsus ab, reisst ein Stück der Sohle mit Nadeln heraus und beobachtet es in Speichel oder dünner Salzlösung, so bemerkt man bisweilen an der einen oder anderen Drüse lebhafte Zuckungen und Krümmungen; auch sieht man, wie sich das Protoplasma an einer Seite der Drüse von der Tunica abhebt und zusammenzieht. Einige Male nahm Vortr. wahr, dass eine Flüssigkeit aus der Blase (Intima) in den Hals derselben getrieben wurde. Es unterliegt also wohl keinem Zweifel, dass die Drüsen den klebrigen Schleim absondern, dass dieser dann durch Contraction des Protoplasmas in's Haar und nach aussen getrieben wird. Dass Vortr. nie im Haare selbst eine sich bewegende Flüssigkeit wahrgenommen hat, liegt jedenfalls daran, dass die Zellen zu schnell ermatten, absterben und nicht mehr die Kraft besitzen, den Schleim so weit fortzutreiben. An der Spitze der Haare sieht man zahlreiche Tropfen hängen.

Auch an anderen Organen des Insektenkörpers, so an feinen Nervenästchen [1]), den Speicheldrüsen und den Malpighischen Gefässen nimmt man Contractionserscheinungen und krümmende Bewegungen wahr, wenn die Theile schnell aus

---

[1]) Dass auch bei den höheren Thieren die Nerven Bewegungserscheinungen äussern, dafür spricht wohl der Umstand, dass bei einem durchschnittenen Nerv, auch wenn die beiden Stümpfe verschoben sind, sich diese doch wieder aufsuchen und zusammenwachsen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem Körper gerissen und unter das Mikroskop gebracht werden. Bekanntlich ist eine allen nicht weiter differencirten, somit bezüglich ihres Protoplasmas metamorphosirten Zellen zukommende Eigenschaft die Contractilität.[1]) Die Contractionen und Krümmungen ganzer Organe beruhen natürlich auf einheitlichem Zusammenwirken einer Anzahl von Zellen. Die Krümmung des Endes eines Malpighischen Gefässes nach rechts z. B. beruht darauf, dass sich alle das Ende bildenden Zellen auf ihrer rechten Seite contrahiren. — Sollten nicht auch die in den vielzelligen Drüsen abgeschiedenen Stoffe durch diese Contractionen nach aussen befördert werden? Dass die weichen Organe im Innern des Körpers nicht unbeweglich daliegen und sich bei den vielfachen durch die Muskeln hervorgerufenen Bewegungen nur passiv umherzerren lassen, sondern vielmehr freiwillig die Bewegungen durch selbstständiges Ausdehnen und Zusammenziehen mitmachen, liegt wohl auf der Hand. Ja von den Malpighischen Gefässen ist sogar bekannt, dass die vielfachen Verwickelungen am lebenden Thier in beständiger Veränderung begriffen sind.[2]) Natürlich kann man dieses nur an sehr durchsichtigen Thieren beobachten.

Herr **A. W. Eichler** legte, unter Demonstration der Belag-Exemplare, folgende Mittheilung des Herrn **Th. v. Heldreich** zu Athen vor: **Beispiel von Heterophyllie, beobachtet bei *Ceratonia Siliqua*.**

Ceratonia Siliqua L. ist ein in Attika und vielen anderen Theilen Griechenlands und besonders auf den Inseln in Menge wildwachsender Baum.[3]) Auch wird er häufig cultivirt, namentlich bei Athen in Gärten, öffentlichen Anlagen und längs der Strassen.

Ein von mir im botanischen Garten beobachteter, höchstens 20 Jahre alter Baum zeigte an seinen zahlreichen Seitenzweigen

---

[1]) Gegenbauer, Grundzüge d. vergleichenden Anatomie 1870. p. 28.

[2]) Graber, Die Insekten I. pag. 324.

[3]) Vergl. Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands pag. 73, und Desselben Pflanzen der attischen Ebene pag. 555.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Nachtrieben, nachdem der obere Theil des Stammes durch irgend eine unbeachtet gebliebene Ursache vor zwei Jahren abgestorben war, eine merkwürdige Heterophyllie, indem die Blätter die Neigung hatten, doppelt gefiedert zu werden (wie bekannt, sind die normal entwickelten Blätter bei *Ceratonia Siliqua* einfach paarig gefiedert). An ein und demselben Zweige finden sich oft verschiedene Stadien der Theilung der Blättchen in wieder gefiederte Blättchen. Im Allgemeinen zeigt sich, dass die untersten 4—5 Blätter eines Zweiges normal gebildet und bedeutend kleiner sind, die mittleren dagegen die grössten und zur Theilung am meisten geneigten. Die den wiedergefiederten Blättchen gegenüberstehenden einfachen, sind gewöhnlich auffallend grösser, als die übrigen desselben Blattes. An den meisten Zweigen unseres Baumes zeigen sich ähnliche, wenn auch im Einzelnen wechselnde Verhältnisse.

Als belegende Beispiele übersende ich zwei Zweige, wovon der eine (A.) 21 Blätter, der andere (B.) 13 Blätter trägt.

Bei A. sind die obersten 6 Blätter normal 4-paarig gefiedert.

An Blatt 7 (von oben gezählt) ist das unterste Blättchen gefiedert, die 7 secundären Blättchen sind so verschoben, dass sie abwechselnd (unpaarig) stehen. Das diesem Blättchen gegenüberstehende einfache Blättchen zeichnet sich durch merklich grössere Dimensionen aus.

Blatt 8 zeigt an der Basis zwei unpaarig gefiederte Blättchen (jedes mit 4 secundären Blättchen).

Blatt 9: wie das vorhergehende, nur sind an dem einen Blättchen 5, am andern 6 secundäre Blättchen.

Blatt 10: wie das vorige.

Blatt 11: normal, nur sind die unteren zwei Blättchen merklich grösser.

Blatt 12: hat die zwei unteren Blättchen gefiedert, à 7 secundäre Blättchen. An der Spitze der secundären Blättchen sowohl, als auch an einem der primären, zeigt sich durch tieferen Einschnitt eine starke Tendenz zur Theilung.

Blätter 13 u. 14: zeigen ähnliche Verhältnisse.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blatt 15: besteht nur aus zwei wiedergefiederten Blättchen.
Blatt 16: ist normal, aber sehr verkümmert.
Blätter 17—21: sind alle normal.

Am Zweige B., der nur 13 Blätter trägt, zeigt sich eine ähnliche abnorme Blattentwickelung, aber in anderer Reihenfolge und in den Einzelnheiten abweichend. Es ist überflüssig, hier die detaillirte Beschreibung zu geben.

In der von mir zu Rathe gezogenen Literatur fand ich diese abnorme Heterophyllie beim Johannisbrotbaume nur einmal (von Gussone) erwähnt. Pasquale, der eine eigene Abhandlung über Heterophyllie geschrieben hat[1]), spricht nicht davon; ebensowenig Moquin-Tandon in seiner Pflanzen-Teratologie, noch erwähnen De Candolle (im Prodromus), Bertoloni (Flora Italica) etc. etwas darüber. Dagegen schreibt Gussone, der fleissige und aufmerksame Beobachter, in seiner Florae Siculae Synopsis vol. II., Pars II., pag. 646: „Aliquando in foliis loco duorum foliolorum inferiorum petiolus partialis adest, et tunc ad petioli basim *bipinnata* evadunt." Diese von Gussone in Sicilien gemachte Beobachtung scheint nicht sehr bekannt, und es dürfte deshalb eine Bestätigung derselben nicht unerwünscht sein.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 11—12. Juni 1882.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, 38, 2. Hälfte, 1881.

Schriften der physikal.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., 21. Jahrg., 2. Abth., 1880; 22. Jahrg., 1 Abth., 1881 und 2. Abth., 1882.

8. Bericht des botanischen Vereins zu Landshut, 1880—81.

---

[1]) G. A. Pasquale, Sulla Eterofillia, Dissertazione etc. Napoli 1867. 4°. cum tab. VII.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Annual Report of the Smithsonian Institution, 1880.

Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, part. I—III. Januar — December 1881.

Bulletin of the Essex Institute, Salem (Mass.) XIII, 1—12. 1881.

Congressional Directory, 47. Congress. Washington 1882.

Missouri Historical Society Publication 5—6. 1881.

Publicationen des Königl. preuss. geodätischen Instituts:

Seibt, Gradmessungs-Nivellement zwischen Swinemünde und Konstanz. 1882.

Fischer, Einfluss der Lateralrefraction auf das Messen von Horizontwinkeln. 1882.

Löw, Astronomisch-geodätische Ortsbestimmungen im Harz. 1881.

Archiv f. Naturgeschichte, 48. Jahrg., 3. Heft.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 1882

Autor(en)/Author(s): Websky Martin

Artikel/Article: Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 18. Juli 1882 99-116