

Zoologische Miscellen.

III.

Von

Georg Ritter von Frauenfeld.

Vorgelegt in der Sitzung vom 3. August 1864.

(Tafel XX.)

Limax (Schwabi v. Frfld.).

Schon in den Jahren 1847—1850, wo ich das Ende des Sommers und den Herbst jährlich auf der Freiherrlich Loudon'schen Herrschaft Bistriz unterm Hostein in Mähren verlebte, fand ich in dem dortigen Gebirge, namentlich am Gavornik eine Nacktschnecke, die durch ihre prachtvolle tief ultramarinblaue Farbe und zarte Textur ausgezeichnet war. Lebende Exemplare derselben zeigte ich im ersten Jahre unserer Gesellschaft vor, ohne mich jedoch weiter über deren Artrechte auszusprechen, als dass ich *Limax maximus* verglich, und bemerkte, dass bei keinem Autor eine Nacktschnecke mit so brillanter Farbe erwähnt sei.

Ich habe seither durch die Güte des Hrn. Apotheker Schwab in Mistek schon einige Jahre hindurch aus dem Nachbargebirge von dort, lebende Exemplare derselben Schnecke erhalten, die sich noch besonders dadurch auszeichnet, dass sie höchst empfindlich sich schon längst in die Erde verkriecht, wenn die andern Arten alle noch lange der Witterung Trotz bieten.

Die Untersuchung und der Vergleich mit unseren übrigen Nacktschnecken überzeugte mich, dass sie als eigene Art davon zu trennen sei, die ich *Limax Schwabi* benannte:

Bei der Naturforscher-Versammlung in Giessen, wo ich eine Abbildung dieser Schnecke vorzeigte, hatte ich das Vergnügen, Hrn. Heynemann aus Frankfurt kennen zu lernen, dem ich Exemplare in Weingeist von dieser Schnecke zusandte, und der mir folgendes über die Untersuchung derselben mittheilte:

„Ich beeile mich, Ihnen das Resultat meiner Untersuchung gütigst übersandter Spiritus-Exemplare Ihres *Limax Schwabi* mitzutheilen, hinzufügend, dass ich mit Vergnügen jede weitere Notiz, die zum Zweck einer Veröffentlichung, für welche mir die Sache jedoch noch nicht reif zu sein scheint, gewünscht würde, zu geben geneigt bin.

Bei einer nur oberflächlichen Besichtigung der Thiere zeigen dieselben sogleich eine auffallende Aehnlichkeit mit der von mir beschriebenen siebenbürgischen Art, *L. transsilvanicus* (Malak. Blätter, 10. Bd., pag. 216) in dem fast bis zum Mantelende reichenden Kiel, und der sich in dessen Nähe ziehenden, selbst bei den sonst dunkel oder tiefblau gefärbten Schwabi noch deutlichen helleren feinen Linie. Es drängte sich mir sofort auf, dass: wenn *Schwabi* mit *transsilvanicus* nicht identisch wäre, sie doch mit ihr nahe verwandt sein müsse, und zwar näher, als die übrigen von mir kenntlich gemachten Glieder der Gruppe *cinereus*. Während ich somit die letztere bei einer Vergleichung umgehen konnte, blieb nur die genannte siebenbürgische Art zu dieser vergleichenden Untersuchung übrig. Dass die Länge des Kiels und seine sonstigen Eigenthümlichkeiten nicht wesentlich abweichen, habe ich bereits bemerkt. Die Wellen des Mantels konnte ich nicht zählen, weil diese an Spiritus-Exemplaren nicht mehr vorhanden sind. Die Zahl der Runzelreihen des Rückens sowohl hinter dem Mantelende, als auch in der Nähe des Schwanzes oder Körperendes stimmte auffallend überein. Die zweifarbige Sohle ist dieselbe wie von *transsilvanicus*. Die innere Schale zeigte keine Verschiedenheit und der Kiefer ist durch den schon unter den Kennzeichen des *transsilvanicus* genannten sehr vorspringenden Mittelzahn ausgezeichnet. Die Zunge glaubte ich, würde mir ein haltbares Merkmal zur Kenntlichmachung der Species abgeben, doch sah ich mich auch darin nicht vollständig befriedigt, denn während im Allgemeinen die Verhältnisse übereinstimmen, namentlich der Uebergang der Mittelzähne in die Seitenzähne, das Auftreten der zweiten Spitze der sogenannten gebielten Zähne, so fand ich nur einen Unterschied in der Anzahl der Längs- und Querreihen, die diejenige meines *transsilvanicus* wohl um das doppelte übertrifft. Jedoch sind Ihre Exemplare von *Schwabi* grösser als meine *transsilvanicus*, somit wohl auch älter, und dass mit dem Alter die Zahl der Zahnreihen bei den *Limaceen*, *Heliceen* u. s. w. zunimmt, habe ich in einem meiner Aufsätze ausführlich begründet. Sollte daher *Schwabi* und *transsilvanicus* identisch sein, was indessen hiermit durchaus noch nicht mit aller Bestimmtheit gesagt sein soll, so wären meine die jüngern, und Ihre die älteren Thiere. Es bleibt aber noch die auffallende blaue Färbung. Von meinem *transsilvanicus* habe ich gesagt, dass die Färbung im allgemeinen chocoladebraun sei. Ich beschrieb damit nur die Farbe der mir lebend zu Gesicht gekommenen Individuen, und Bielz hat mich später belehrt, dass diese Farbe keineswegs die alleinige sei, sondern auch anders gefärbte, namentlich dunklere vorkommen. Ich weiss nicht, ob die Bielz-

schen Beschreibungen der siebenbürgischen *Limaceen*, die er, nachdem meine Untersuchungen über diesen Theil seiner Fauna beendet waren, umarbeiten musste, nun vollendet sind, und als fernerer Anhang zu seiner „Fauna“ erschienen oder nicht. Wäre darin beim *transsilvanicus* eine blaue Varietät genannt, so hätte ich keinen wesentlichen Zweifel mehr, dass wir nur ein und dieselbe Species vor uns haben.“ F. D. Heynemann.

Ich hatte zur endgültigen Erledigung dem Wunsche des H. Heynemann zufolge alsogleich H. Schwab um Besorgung lebender Exemplare zur anatomischen Untersuchung gebeten, allein wie erwartet, die Nachricht erhalten, dass die blauen Schnecken längst schon in die Erde verkrochen seien, und diese vor Ende des Monat Mai nächsten Jahres nicht aufzufinden sein würden. Herr Heynemann war so gütig, mir sobald er lebende Exemplare bekomme, die vollständigen Details hierüber zuzusichern, und ich erlaube mir daher vorläufig die Abbildung des Thieres zu geben, mit dem Bemerken, dass bei der wahrscheinlichen Identität dieser Schnecke mit *Lim. transsilvanicus*, dieser Name, obwohl nicht ganz passend, in sein Recht zu treten habe, zu welcher diese blaue Abänderung als var. *Schwabi* zu bringen wäre.

Ich bemerke hierbei noch, dass ausser jenem Gebirgsstocke an der Grenze Mährens und Ungarns diese Schnecke nur noch, nach einer mündlichen Mittheilung des Hrn. Parreiss, in Kroatien bemerkt worden, wo er auf einer seiner Reisen daselbst blaugefärbte Nacktschnecken gesehen haben will.

Nirgends in der Literatur ist diese Färbung bisher angeführt, und ich gestehe, dass ich sie in der siebenbürgischen Art des ausgezeichneten, gründlichen Limakologen nicht vermuthet hatte.

Z u s a t z.

Da die von Hrn. Heynemann zugesicherten näheren Details noch während der Drucklegung dieses Aufsatzes in meine Hände gelangten, so füge ich dieselben hier an. Hr. Heynemann schreibt:

Die Zungen, welche ich untersuchte, hatten 170 Querreihen. 150 Längsreihen, oder 190 Querreihen, 160 Längsreihen, je nach der Grösse, also bedeutend mehr als ich beim *transsilvanicus* fand. Die im Mittelfeld, welches etwa 50 Längsreihen umfasst, an der nach der Mitte gekehrten Seite der Zahnspitzen auftretende Zahnleiste zeigt sich am Grund etwa der 13. bis 15. Zahnspitze, steigt von da immer höher hinauf, ist in der Gegend der 25. Spitze sehr deutlich und einigt sich etwa an der 30. mit der Hauptspitze, also vor dem Uebergang des Mittelfeldes in die Seitenfelder. Diese zeigen die bekannten langen Zahnspitzen; an der etwa 35. Reihe vor der Mitte springt zuerst eine kleine Ecke nach der Seite des Randes der Zunge heraus, die sich, während sie gleichfalls höher steigt, in den folgenden

Reihen immer mehr zur zweiten Spitze ausbildet, in den Vierziger Reihen ganz deutlich zu sehen ist, in den Fünfzigern allmählig verschwindet, und in der Mitte der Sechziger bis an den Grund der Zahnsitzen heruntergestiegen ist, und ganz aufhört. Die Mittel- und Seitenzähne sind von der ganzen Gruppe angehörenden Gestalt, und es ist nur das Auftreten und Verschwinden der Nebensitzen, namentlich der von der Mitte abgekehrten, für die Bestimmung der Art massgebend.

Fr. D. Heynemann.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Die Schnecke nach dem Leben gezeichnet.

2. Querreihe der Zähne.

3. Kiefer.

4. Innere Schale nat. Gr.

Die Figuren 2, 3, 4 von Hrn. Heynemann gezeichnet.

Orchestes scutellaris Grm. und *Orchestes fagi* L.

Ich habe diese beiden Rüsselkäfer heuer in ziemlicher Menge gezogen, und zwar ersteren auf *Alnus incana* Dc., letzteren auf Buchen, wo er so zahlreich auftrat, dass in den Buchenbeständen am Anninger an manchen Bäumen fast jedes Blatt von dessen Minirlarve bewohnt war. Ich kann der zwar kurzen, doch ganz genauen Beschreibung der Metamorphose dieses letzteren in Razeburgs Forstinsekten I., 127 nichts hinzufügen, als dass nach Tausenden untersuchten Blättern das Ei sich immer auf der Unterseite des Blattes in der Mittelrippe in eine Längsspalte eingelegt fand, von wo aus das junge Lärchen meist schief vorwärts nach dem Blattrande zu einen feinen Gang im Blattgrün frisst, und dann meist an der vorderen Hälfte einen grossen Platz aushöhlt, der braun und vertrocknet erscheint, und wo die Blatthäutchen zusammenschrumpfen. Die Puppenkammer bildet gleich den von mir in Band XII., pag. 1224 u. f. beschriebenen *O. quercus* L. und *O. ulmi* Deg. eine kugliche Blase innerhalb des ausgehöhlten Blatttheils.

Die Larve von *O. scutellaris* Grm. wurde von Bouché in dessen Naturgesch. d. Ins., pag. 198 kurz beschrieben, wobei einige Berichtigungen nöthig sind. Der Prothorax hat unterhalb nicht zwei, sondern drei braune Flecke, und nur die zwei nächstfolgenden Ringe zeigen an der Stelle der Klauenfüsse schwarze Punkte, deren somit nur vier zu sehen sind. Die blauschwarze 3, 5mm. lange Puppe, die Bouché nicht beschrieb, ist mittig bauchig, nach vorn und hinten stark verschmälert. Die eingeschnittene Stirne erscheint zweihöckerig, und ist jedes dieser Höckerchen mit zwei gerade ausgestreckten Borsten besetzt. Der ziemlich lange Afterkegel ist gegabelt. Das dritte Paar Füsse liegt wie bei vielen Rüsslern unter den Flügelscheiden, die beiden vordern über denselben. Die Wurzelhälfte der

Fühler ist längs dem Rüssel nach rückwärts gelagert, die knieig abgebogene Geißel schief auswärts längs dem ersten Fusspaar.

Die Larve minirt in ähnlicher Weise wie die andern *Orchestes*-Arten in den Blättern von *Alnus incana* Dc. wo am Blattrande Eine, selten bis drei blasige Larvenkammern und später die kleinen kuglichen Puppenzellen sich finden. Das Ei ist nicht ausschliesslich an der Mittel- oder einer Nebenrippe, sondern oft mitten in der Blattfläche abgelegt, und auch nicht immer ein besonderer Gang als Ausgangsstelle für den Frass der Larve sichtbar.

Trachys pumila Ill.

Von den fünf österr. Arten dieser Gattung zog Hr. Heeger zuerst *Tr. nana* Fbr. aus Larven die in Windlingblättern minirten, beschrieben in dessen Beiträgen Sitzungsber. der k. Ak. d. W. 1851; von Heyden *Tr. minuta* L. aus Weidenblättern mitgetheilt in Berl. ent. Ztg. 1862; Leprieur *Tr. pygmaea* Fbr., nach dessen Beschreibung in Rev. et Mag. de zool. 1857 in den Blättern verschiedener Malven lebend. Mir gelang es *Tr. pygmaea* Ill. zu ziehen, so dass nur mehr *Tr. troglodyetes* Sch.nh. in seinen früheren Ständen nunmehr noch unbekannt ist.

Die Larve von *Tr. pumila* Ill. findet sich schon im Frühjahr minirend in den Blättern von *Stachys recta* L., die sie ganz unregelmässig, zum grössern Theil doch mehr an der vordern Hälfte plätzweise minirt, und zwar immer nur Eine Larve in einem Blatte. Die Stelle, wo das Blattgrün verzehrt ist, erscheint braun, und scheint fleckweise der Larvenkoth unordentlich abgelegt, schwarz durch.

Die Ende Mai schon oft erwachsene schmutzig weisse fusslose Larve ist von ihrem vordern breiten Ende nach hinten sehr zugespitzt, etwas flach mit tiefeingeschnürten Leibesringeln 7mm. lang. Der sehr kleine Kopf ist in die breite Nackenwulst stark eingezogen. Jeder Ring trägt am Rücken wie am Bauch, ganz gleich, mitten einen tiefschwarzen Flecken. Auf der Nackenwulst ist dieser gross; stumpf dreieckig mit der Spitze nach vorne, meist durch eine feine Längslinie getheilt. Der nächste, in der Längsrichtung sehr schmale, in der Breitenausdehnung der Larve aber breiteste Ring hat einen schwarzen Querstrich, gleichfalls durch eine feine Linie zweigetheilt. Die Flecken der nächsten acht Ringe scheinen wie aus zwei hintereinanderstehenden Flecken zusammengefloßen. Der dann folgende Ring hat einen kleinen, der letzte einen doppelt so grossen schwarzen runden Punkt. Das kegelige Ende des Aftergliedes ist schwarz.

Ich fand Anfangs Juli schon mehrere Puppen, die sich nach kurzer Zeit zum vollkommenen Insekt entwickelten. Das ovale Püppchen, 4mm. lang, misst am vordern breiteren Theil 2,4mm., ist braun, und liegen alle Gliedertheile, obwohl sehr gut sichtbar, doch fest angeschlossen am Leibe.

Der After ist abgestutzt, abgerundet, und die Puppe trägt nirgends Haare oder sonstige Auszeichnung.

***Argopus hemisphaericus* Dftsch.**

Ich habe diesen, schon von Hammerschmid beobachteten, von Heeger in Sitzungsber. der k. Ak. d. W. in seiner Lebensweise auf *Clematis odorata*, *maritima*, oder *flammula* L. beschriebenen Käfer, heuer in Mödling sehr häufig auf der wildwachsenden *Clematis recta* L., also wahrscheinlich seiner eigentlichen Nahrungspflanze beobachtet. Es ist hierbei bemerkenswerth, dass er *Clematis vitalba* L. durchaus nicht berührt, denn an einer Stelle, wo von einer grossen Anzahl Larven, deren mehrere kaum halbgewachsen waren, sämmtliche Blätter von *Cl. recta* L. schon ausgehöhlt waren, diese keine Nahrung mehr boten, wurden die Blätter von *Cl. vitalba* L., die mit der andern Pflanze durcheinander wuchsen, nicht angegriffen. Ich habe der Beschreibung der Larve nichts beizufügen, als dass vor jedem der sechs Hakenfüsse eine Kante sich findet, die schwarz gesäumt ist, und da auch das Wurzelglied der Füsse eine feine solche Linie hat, sich an jedem Fuss eine nach auswärts gerichtete >-förmige Zeichnung bildet. Auch trägt der vierte bis eilfte Ring an der Seite ein weit grösseres Zäpfchen als Heeger's Abbildung trägt, und konnte ich auf selben kein Haar auffinden. Meine Larven, die sich schon im Juli in die Erde begaben, haben sich bis jetzt (September) noch nicht entwickelt.

***Tychius polylineatus* Grm. und *Apion varipes* Grm.**

Ich habe im 12. Bande unserer Schriften, pag. 1177 eine Mittheilung über einen Auswuchs auf *Trifolium pratense* gegeben, dessen Erzeuger ich damals nicht erhielt, da ich den Auswuchs, wegen längerer Abwesenheit von Wien keiner weiteren Sorgfalt unterziehen konnte. Ich sammelte denselben Auswuchs im heurigen Sommer an derselben beschränkten Stelle von wenig Quadratklaftern am Anninger, leider nur in fünf Exemplaren, welche ich sämmtlich besonders verwahrte.

Nach zwölf Tagen entwickelte sich aus einem derselben ein Rüsselkäfer, und zwar zu meiner grössten Ueberraschung *Apion varipes* Grm., der sowohl einer der kleinsten, mit der Larve, die ich aus den früheren Auswüchsen bewahrte, und die dritthalb Millimeter mass, in keinem Verhältniss stand, als auch von mir früher schon mehrmals aus den missbildeten Blütenköpfen von *Trifolium montanum* L. gezogen ward.

Die Sache wurde noch überraschender, als sich aus einem zweiten Auswuchs nach zwei Tagen ein jener Larve in der Grösse besser entsprechende Käfer, nämlich *Tychius polylineatus* Grm. entwickelte. Ich untersuchte meine Auswüchse nun genau und fand folgendes: Der Aus-

wuchs, aus dem *Apion varipes* Grm. gekommen war, hatte ein seitlich ausgebissenes rundliches Flugloch; ziemlich in der Mitte am Grunde des Auswuchses, dessen angeschwollene Blätter knospenartig, nach Art der Blattrosetten mehrerer Cecidomyien ineinander geschachtelt erscheinen, lag eine unverwandelte gelbliche Larve, die offenbar dem grössern Käfer angehörte. Der zweite Auswuchs war leer, doch jene am Grunde befindliche Höhlung, in der sich der Bewohner entwickelt hatte, deutlich sichtbar. Dieser Auswuchs zeigte kein Flugloch, der Käfer hatte sich nicht durchgebissen, sondern muss sich an der nicht verwachsenen Spitze des Auswuchses durchgedrängt haben. Ein dritter Auswuchs enthielt an der schon bezeichnen Stelle am Grunde eine sehr reife Puppe, die nach ein paar Tagen ein zweites Exemplar von *Tychius polylineatus* Grm. lieferte. Der vierte Auswuchs enthielt abermals eine noch nicht verwandelte Larve von *Tychius*. Der fünfte, etwas schwächere Auswuchs endlich enthielt keine *Tychius*-Larve und war auch an jener Stelle im Grunde keine Kammer sichtbar, jedoch zwischen den Blatthüllen etwas vom Grunde entfernt einen vollständig entwickelten *Apion varipes* Grm., der sich wahrscheinlich in einem der nächsten Tage, gleichfalls seitlich, wo er schon angenagt hatte, durchgebissen hätte.

Obwohl die Zahl dieser untersuchten Auswüchse zu einer endgültigen Feststellung der hier in Frage kommenden Verwandlungsvorgänge noch zu gering sein dürfte, so sind doch einige Schlüsse mit ziemlicher Gewissheit daraus zu ziehen. *Tychius polylineatus* Grm. scheint jedenfalls der Erzeuger des Auswuchses zu sein, da hiefür sowohl der normale Aufenthalt der Larve, wie der regelmässige Austritt des Käfers spricht. Räthselhafter ist die Anwesenheit des *Apion*. Der unregelmässige Aufenthalt der Larve, der gewaltsame Ausgang des Käfers, obwohl viele Rüssler gewöhnlich ihren Ausweg auf diese Art bahnen, lässt ihn vielleicht als Einmiether in diesem Auswuchse, der jedoch dem rechtmässigen Bewohner nicht nothwendig nachtheilig zu werden scheint, bezeichnen. Es wäre diess das erste Beispiel von Einmiethern bei Käfern, die in der Familie der Cynipiden so häufig vorkommen. Ich habe ihn aber auch, wie ich oben schon bemerkte, aus den knollig angeschwollenen Blüthen von *Trifolium montanum* L. nicht selten, und zwar nur allein, nie einen andern Käfer nebstbei erhalten. Ist er nun daselbst gleichfalls Einmiether, und wird er dort dem Gallenerzeuger verderblich? Ich gestehe, dass ich nicht mit solcher Schärfe jene Auswüchse untersucht habe, und dass ich nur sagen kann, dass an diesen gallenartigen Blüthen gleichfalls ausgebissene Fluglöcher zeigen, wo der Käfer denselben gewaltsam durchbrach. Es muss somit späteren genauen Forschungen vorbehalten bleiben, die Lebensverhältnisse dieses *Apion* festzustellen, während ich bemerke, dass bei den vielen Apionen die von mir, wie von anderen gezogen wurden, kein ähnliches Verhältniss bisher bemerkt worden.

Argyromoeba leucogaster Mg.


Es dürfte vielleicht kaum einem Zweifel unterliegen, dass sämtliche Trauerfliegen, wie *Anthrax*, *Argyromoeba*, *Exoprosopa*, und vielleicht selbst auch *Lomatia* im Larvenzustande Schmarotzer sind, deren erzogene Arten bisher meist aus Hymenoptern-Nestern erhalten wurden. Wie jedoch deren Unterbringung bei ihren Wirthen stattfindet, darüber fehlt bis jetzt noch jede Auskunft; es dürfte daher in dieser Beziehung auch eine negative Bemerkung nicht ganz ohne Werth sein. Es konnte bei den Maurerbienen wohl ohne Zwang angenommen werden, dass die Einbringung des Eies in die noch unvollendete Zelle oder den noch ganz frischen Bau durch das Mutterthier selbst vermittelt werde; allein die nachfolgende Beobachtung lässt viel gewisser voraussetzen, dass gleichwie bei *Meloe* und andern durch die Bienen verursachte Einschleppung der Schmarotzerlarven diese bei den Anthraciden in derselben Weise geschehe.

Ich hatte bei meiner Jagd auf Rohrauswüchse heuer im Frühjahr, wo ich besonders die mit *Cemonus* besetzten alten Exemplare sammelte, bei dem Durchschneiden derselben, indem ich Lage, Zahl und sonstige Verhältnisse jener Larven untersuchte, in zwei Exemplaren, die sieben und neun Zellen enthielten, unter den tiefzitrongelben Larven jener Hymenoptern, in jedem Auswuchs eine blendend weisse Made bemerkt, und zwar in dem einen von Grund auf in der dritten, bei dem andern in der vierten Zelle; so dass also über der erstern Larve noch vier Zellen, über der andern noch fünf Zellen mit der gewöhnlichen *Cemonus*-Larve sich befanden. Bei einer Untersuchung meiner Zuchtgläser Mitte Juni, nachdem ich längere Zeit verhindert war, nachzusehen, fand ich aus beiden, *Argyromoeba leucogaster* Mg. entwickelt.

Wie aus der im 12. Bande unserer Schriften, Taf. 12, fig. 3 gegebenen Abbildung des von *Cemonus* bewohnten Auswuchses ersichtlich, zernagt dieses Hymenopteron zur Unterbringung seiner Brut die Hüllblätter desselben oben seitlich in Fasern, um sich so einen Eingang in die längliche Kammer des frühern Bewohners: *Lipara lucens* Mg. zu erzwingen. Dieser Eingang ist jedoch nie sichtbar, sondern durch die elastischen Fasern stets so überdeckt, dass sich die Wespe beim Aus- und Eingange stets durchzwängen muss. Es ist unmöglich, dass die zarte *Argyromoeba* daselbst eindringe, um ihr Kukulkei unterzubringen, und es muss daher wohl das Hymenopteron selbst den Schmarotzer einschleppen.

Ich kann nicht umhin, wiederholt die Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu lenken, den ich schon bei meiner Reise in Dalmatien erwähnte. Man sieht in den heissesten Mittagsstunden *Bombylius*, *Anthrax*, *Lomatia* auf Strassen, Wegen, oder blossen erdigen Stellen hoch auf den Füßen stehend mit vibrirenden Flügeln, das Hinterleibsende abwärts ge-

richtet den Boden berühren, und eigenthümlich schwirrend im Staube wühler. Oft gab ich mir Mühe, wenn sie die Stelle verliessen, am Boden liegend mit der Lupe zu suchen, ob ein abgelegtes Ei zu finden sei, doch bisher stets vergebens. Mehrere *Bombylius*, *Lomatia*, die ich fing, hatten am After ein ganzes Klümptchen Erde kleben, die von so staubdürren Stellen, nur durch eine aus dem Leibesende dringende Feuchtigkeit benetzt, daselbst haften bleiben konnten. Auch darin fand ich kein Ei, obwohl alle diese Thiere stets Weibchen waren, von denen mehrere schon den grössten Theil ihrer Eier abgelegt hatten. Ich bin fest überzeugt, dass dieses Gebahren mit dem Eierlegen in Verbindung stehe, kann jedoch über das „wie“ keinerlei Vermuthung aussprechen.

Was die fast 6^{mm} lange, etwas gekrümmte, bräunliche Puppe betrifft, so gleicht sie der im 11. Band, pag. 173 beschriebenen Taf. 2, fig. 14, 15 theilweise abgebildeten von *Argyro-moeba subnotata* Mg. ausserordentlich, namentlich sind die sechs Stirndornen ebenso, wie in jener Darstellung, nur die Bewehrung des Afters ist abweichend, wie die  nebenstehende Figur von der Rückenseite gezeichnet zeigt.

***Psylla Neilreichi* v. Erf. und *Psylla fraxini* L. und *crataegi* Scp.**

Herr A. Neilreich brachte mir im Sommer dieses Jahres einige Exemplare von *Valerianella dentata* Poll., deren sämtliche Blüthenköpfchen durch blattartige Ausbreitungen verbildet waren. Der den Fruchtknoten krönende Kelchsaum der sämtlichen Blüthen des Köpfchens verbreitert sich ausserordentlich und bildet einen stark gewölbten Schirm von 4—5^{mm} Durchmesser, unter dem die Larven und Puppen einer *Psylla* an dem ebenfalls aufgedunsenen Fruchtknoten saugen, und zwar so zahlreich, dass mehrere Hunderte auf einer Pflanze leben. Die blassen, fast 2^{mm} langen, nicht sehr lebhaften Puppen waren schon zur Verwandlung reif, denn nach ein paar Tagen erhielt ich mehrere ausgebildete Thiere und sofort täglich eine grössere Menge. Sie sind anfangs gelbgrün, und bekommen erst später eine ganz ausgezeichnete Färbung. Sie gehören, da sie Stirnkegel und eine drei-ästige Unterrandader besitzen zur Gattung *Trioxa*. Frst., in welcher Gattung ich jedoch keine Art finden konnte, deren Beschreibung auf sie passt. Ich lasse daher die Beschreibung folgen, indem ich ihr den Namen des allverehrten Botanikers gebe, dem ich diese interessante Missbildung verdanke.

Kopf, Rückenschild und Vorderbrust schwarzbraun. Achsel und Hinterbrust gelbbraun. Wurzel und Ende des Hinterleibes hellbraun, namentlich an der Seite sehr lebhaft. Die breite, fast mehr als die Hälfte des Hinterleibes in dessen Mitte einnehmende Binde auf dem Hinterleibsrücken ist tiefschwarz und vorn und rückwärts mit einer silberglänzenden nach dem Rande zu sich verbreiternden Linie begränzt. Die vordere dieser

Linien zieht sich öfter am Leibesrande noch herab und säumt die schwarze Bindo auch daselbst noch ein. Diese weissen Linien erscheinen an dem ausgebildeten Thiere erst nach zwei Tagen, und scheinen gleichsam Ausschwitzungen zu sein. Im Tode werden sie unscheinlicher und verlieren sich, vorzüglich bei den Weibchen, öfter fast ganz. Die zwei ersten Basalglieder der Fühler sind sehr dick, schwarz; von der darauf folgenden weit dünnern Geißel ist die untere, viel geringere Hälfte weiss, der übrige Theil schwarz. An diesem letztern, nach dem Ende zu etwas kolbig verdickten mit den gewöhnlichen zwei Endborsten versehenen dunklen Theil sind deutlich sechs Glieder zu zählen. An dem untern weissen Theil konnte ich trotz pressen unterm Mikroskop nicht mit Bestimmtheit entnehmen, ob derselbe ungetheilt, oder doch aus zwei oder drei Gliedern besteht. Die Füsse sind braun, nur die Schienen des hintersten Paares sind weisslich. Die Beine der Weibchen scheinen in der Regel etwas blässer zu sein. Die glasshellen Flügel sind etwas gewölbt gespitzt und mündet der fast ganz gerade vordere Ast der äussern gebelbten Zelle vor dieser Spitze.

Die Puppen sind ausser der schwarzen Fühlerspitze einfarbig gelblich.

Von den von Förster aufgeführten *Triora*-Arten scheint *Tr. acutipennis* Zett. ihr nahe zu stehen, doch keine der beschriebenen Arten hat jene auffallenden silberglänzenden Linien des Hinterleibes.

Bei einem mehrtägigen Aufenthalte heuer in Gmünd fand ich *Psylla fraxini* L. an den Eschen daselbst in ihren Jugendständen sehr häufig. Die Angabe Förster's „sie rollt und röthet die Blattränder (v. Heyden)“ gibt keine ganz klare Vorstellung von der durch diese Art verursachte, zierlich gefärbten Deformation. Das Fiederblatt der Esche wird an einer oder ein paar Stellen am Rande blasig aufgetrieben, und rollt sich nach der Unterseite in einer Länge von einem halben bis über einen Zoll lang ein, und sind diese Rollen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick. Diese ganze Stelle bekommt ein vergelbtes bleichsüchtiges Ansehen, und wird das Adernetz des Blattes daselbst tiefkarminroth gefärbt. Die unter diesem Schutze saugenden gelblichen Puppen erscheinen schon ziemlich bunt. Der Kopf ist dunkelbraun mit einer mehr, weniger breiten lichten Längsbinde mitten. Am Rückenschild treten, namentlich wenn die Thierchen der Verwandlung nahe sind, die zwei Nackenpunkte und die an der Seite stehenden nach hinten offenen schwarzen Hufeisenflecken am Thorax des ausgebildeten Insekts schon ziemlich deutlich hervor. Die Flügelscheiden sind an ihrer Innenseite breit dunkel gesäumt. Die Endhälfte des Hinterleibes ist schwarz, davor stehen zwei in der Mitte breit unterbrochene, feine schwarze Linien. Auf der Unterseite ist der Hinterleib, vorzüglich hinten mit bräunlichen Flecken umgeben. Die Fuss- und Fühlerspitzen sind schwärzlich. Die charakteristische Zeichnung der Flügel des daraus gezogenen Thieres lässt keinen Zweifel über die Bestimmung.

Schon Ende Mai sieht man auf den Blättern von *Crataegus Oxyacantha* L. mehr oder weniger tief karminrothe Flecken, die bauchig aufgetrieben sind, und wo die Blattsubstanz verdickt angeschwollen erscheint. Es rührt diess von Larven und Puppen einer *Psylla* her, die man jedoch nicht immer daselbst auffindet, da sie viel beweglicher als andere Larven dieser Gattung gerne solche Saugstellen verlassen und herumzuwandern scheinen. Die daraus gezogenen Thiere dürften wohl zweifellos *Psylla crataegi* Scp. sein, obwohl dieselben nicht ziegelroth, wie Förster angibt, sondern höchstens rothgelb genannt werden können, da sie sonst mit der Beschreibung ziemlich übereinstimmen.

Die Puppen erscheinen, während die ausgebildeten Thiere ganz einfach gefärbt sind, etwas bunter. Der bräunliche Kopf, zwei Reihen Punkte am Thorax, und drei braune Binden an der lichten Wurzelhälfte des Hinterleibes, so wie dessen bräunliche hintere Hälfte sind so geordnet, dass ein breiter heller Streifen von der Stirne an mitten über den Rücken des Thieres bis zum After frei bleibt. Die Flügelscheiden sind auf der innern Hälfte der Länge nach braun bemalt. Fühlernde und die Beine sind gleichfalls dunkel. Am Bauche sind die Ränder der Segmente unterbrochen dunkel gesäumt.

***Typhlodromus Frauenfeldi* Heeger.**

Man findet nicht selten auf den Blättern von *Clematis recta* L. eine rinnige runzelige Verdickung längs der Mittel- und den beiden Nebenrippen, oder an letzteren allein, die, da sie von bleicherer Farbe sind, a's das Blatt, sehr auffallen, und manchmal sehr zierlich aussehen, namentlich wenn sämtliche Blätter eines Stockes oft recht regelmässig damit behaftet sind. Die Rippen sind auf der Unterseite stark wulstig aufgetrieben und bilden auf der Oberseite entsprechend eine runzelige feine Spalte, in welcher in zahlloser Menge eine Blattmilbe lebt, die ich Hrn. Heeger zur näheren Untersuchung übergab.

Sie gehört zur Gattung *Typhlodromus* oder *Phytoptus*, einer Abtheilung von Milben, die in zahlreichen Arten eine Menge Pflanzen bewohnen, und auf denselben oft ganz eigenthümliche, manchmal recht zierliche Missbildungen erzeugen. Wenige davon sind beschrieben, und es wäre hier ein fruchtbares noch unbebautes Feld für einen Bearbeiter. In Pusteln, Blasen, Einsackungen, Umrollungen, Verkrümmungen, knospigen Anschwellungen, unter krätzartigen Ausschlägen innerhalb im Parenchym, in blattrosenartigen Verdickungen, vergrünenden Wucherungen, wozu noch die zahlreichen Exanthemformen auf Gewächsen kommen, die als *Rubigo*, *Erineum*, *Phyllerium* etc. unter den Pilzen aufgenommen waren, als deren Urheber jetzt aber allgemein solche Pflanzenmilben gelten, sind mir wohl an sechzig verschiedene Formen bekannt.

Es bedarf jedenfalls noch gründlicher Untersuchung, ob nicht auch noch manche solche Pflanzenmissbildung die bisher den darin beobachteten Cecidomyien zugeschrieben wurde, gleichfalls solchen Milben angehören, und jene Mücken nur als Inquilinen oder wirkliche Schmarotzer beherbergen. Ich habe wenigstens die Larven mehrerer dieser Fliegen in Verhältnissen aufgefunden, die ihre Schmarotzernatur bestimmt nachweisen, so dass einige solche Verbildungen unwillkürlich zu dem Schlusse drängen, bei ihnen daselbe Verhältniss vorauszusetzen.

Herr Steenstrup in Kopenhagen theilte mir im verflossenen Jahre bei meiner Durchreise mit, dass er gleichfalls schon an vierzig solche Arten kenne, doch ist mir nicht bekannt, dass etwas von ihm hierüber erschienen sei.

Die auf oben erwähnter *Clematis* lebende Milbe ist neu, und beabsichtigt Hr. Heeger dieselbe als *Typhlodromus Frauenfeldi* Heeg. in den Sitzungsberichten der k. Ak. d. Wiss. in Wien zu veröffentlichen.

Dibolia rugulosa Rdtb.

Von der grossen Zahl der Blattflöhe sind nur wenige nach ihren früheren Ständen bekannt, und diese gehören mit Ausnahme von *Argopus* sämtlich der Gattung *Haltica* im engeren Sinne an. Ich habe nunmehr aus obiger Gattung eine Art beobachtet, die dadurch von Interesse ist, als die grosse Uebereinstimmung der Larven und ihrer Lebensweise mit der vorerwähnten Gattung *Argopus* vollkommen rechtfertigt, dass Redtenbacher diese beiden Gattungen aneinander reiht.

Ich fand die Larven minirend in den Blättern von *Salvia silvestris* L., deren rauhe, dicke Häutchen, und das unvollkommene Abnagen des Blattgrüns den Aufenthalt der Larve in denselben nur schwer entdecken lässt. Die mit halbem Juli erwachsene ziemlich gleichbreite Larve ist 5,8mm. lang, 1,3mm. breit, weniger flach als jene von *Argopus*, schmutzig weiss. Die Leibesringel sind durch ein zäpfchenartiges Vortreten am Seitenrande, wie bei *Argopus*, ebenfalls stark eingeschnürt. Der kleine Kopf hat tiefschwarzbraune Fresswerkzeuge, und der breite erste Ring ein dunkelbraunes Nackenschild von einer hellen Längslinie durchschnitten. Auf der Unterseite reicht ein eben so dunkler Fleck fast von der Breite des Kopfes vom vorderen Rande dieses Ringels bis zum hinteren. Die sechs sehr dunklen Klauenfüsse zeigen durch die vor denselben befindliche schwarze Linie dieselbe >-förmige Figur, wie die Larven von *Argopus*. Das Afterglied ist ohne alle weitere Auszeichnung stumpfkegig.

Ich erhielt schon nach 14 Tagen acht Stück Käfer, fand aber, als ich nun die minirten Blätter durchsuchte, keine Puppe, sondern nur Larven, von denen sich auch keine mehr verwandelte. Der grössere Theil derselben

ging, wahrscheinlich durch die Störung, zu Grunde, und nur einige liegen noch gegenwärtig unverwandelt in den Minen der Blätter.

Vergrößerung der Eier bei *Nematus fuscus* Lep., *Tenthredo spec.* und *Lixus turbatus* Gyll.

Wenn gleich ein so zu nennendes Wachsen von Insekteneiern keine unbekannte Erscheinung ist, so dürfte doch die Mittheilung solcher Fälle, deren ich drei beobachtete, nicht ganz werthlos sein.

Schon vor mehreren Jahren fand ich an den vierkantigen Stengeln von *Stachys recta* L. in Mödling kleine pustelartige Anschwellungen von der Grösse eines gewöhnlichen Stecknadelknopfes. Bei der behutsamsten Entfernung des Oberhäutchens war es mir Anfangs nicht möglich, einen anderen Inhalt zu ermitteln, als eine trübe Flüssigkeit; bis ich endlich den Embryo einer Blattwespenlarve auffand, und sich diese Knötchen also als unter die Epidermis eingeschobene Eier ergaben, deren Häutchen sich so zart erwies, dass es auch bei der vorsichtigsten Lösung der Pflanzenoberhaut zerriss.

Die Ende Mai ausschlüpfenden Lärven waren im August erwachsen, 12–13mm. lang, einfach graugrün, mit einem schwarzen Augenpunkt an jeder Seite des Kopfes und lieferten nach der Verwandlung im Frühjahr *Nematus fuscus* Lep.

Im nächsten Jahre fand ich wirklich diese Blattwespe im Begriffe, ihre Eier auf der Mutterpflanze einzubohren, und an jener Stelle sodann ein blasses Ei von kaum Nadelstichgrösse. Dieselben müssen sonach später zu jener drei- bis vierfachen Grösse anschwellen, in denen sich erst der Embryo bildete und das Lärvenchen entwickelte.

Auf meiner Reise in Norwegen fand ich in Trondhjem am 3. Juli auf Weidenblättern eine sich entwickelnde Kugelgalle in Mehrzahl, von 3–5mm. im Durchmesser. Da sie zur Zucht noch zu jung waren, so untersuchte ich sie sämmtlich auf ihren Inhalt. Es waren glatte, blassgrüne hohle Blasen, mit einer 0,5–0,8mm. dicken Schale, in denen sich theils entwickelte Blattwespenlarven, theils noch Eier befanden. Die Eier waren von sehr ungleicher Grösse, und zwar in den grösseren Gallen meist bedeutend grösser, so dass man unbedingt annehmen dürfte, dass diese mit dem Wachsthum der Galle ebenfalls an Grösse zugenommen hatten. Ich glaube auch nach anderweiten früheren Beobachtungen vielleicht mit Sicherheit aussprechen zu können, dass eine solche Grössenzunahme sogar nicht selten stattfindet, dass jedoch das erste Erforderniss hierzu sei, dass diese Eier sich in saftiger Umhüllung befinden, wie sie namentlich die Gallen so günstig darbieten.

Auch die von mir schon mehrfach ausgesprochene Ansicht, dass die Anschwellung, oder wenigstens das erstere Wachsthum der Gallengebilde

nicht von dem Saugreiz eines lebenden Bewohners abhängig, sondern lediglich die Folge eines vom Mutterthier eingebrachten Infektionsstoffes sei, dürfte sich in diesem Falle auf das bestimmteste erweisen.

Den dritten hierhergehörigen Fall beobachtete ich heuer im Juni in Müdling an *Chaerophyllum bulbosum* L. Beim Durchschneiden der fingerdicken Stengel, deren einzelne Internodien 6–10 Zoll lang waren, fand ich die hohle Röhre dieser Stengel theils von Larven bewohnt, theils innerhalb mit einem, seltener zwei Eiern besetzt. Jedes bewohnte Internodium war von aussen an einer angenagten Stelle kenntlich, die dunkelröthlich braun bemalt war. Auf dem Durchschnitt an dieser Stelle war deutlich zu sehen, dass die bis 2,5mm. dicke Wand der Stengel senkrecht auf deren Axe wie mit einem Nadelstich durchbohrt war, und die Eier, wo sich solche noch in der Röhre fänden, ober- oder unterhalb dieser Stelle oder an der entgegengesetzten Seite oft einen Zoll und noch weiter davon entfernt an die parenchymatöse innere Fläche angeklebt.

Diese räthselhafte weite Entfernung von diesen Bohrloche, durch welche das Insekt nur seine Legröhre einführen konnte, lässt sich wohl ungezwungen durch die noch nach der Ablegung dauernd stattgefundene ungleiche Wachsthumsausdehnung der Internodien erklären. Auffallender war das Ei selbst, das in seiner ovalen Form eine zu dem feinen Bohrlochelchen unverhältnissmässige Grösse von nahezu 3mm. zeigte. Hier ist fast nichts anders denkbar, als eine nachträgliche Vergrösserung des Eies durch Anschwellen. Ebenso eigenthümlich erscheint die Hülle dieser Eier, die eine dicke, grumöse, nicht sehr fest zusammenhängende Masse bildet. Das geringe Materiale und der Wunsch, die Larven zur Entwicklung zu bringen, was mir auch vollkommen gelang, erlaubte nicht, nähere Untersuchungen über diese Eischale anzustellen, und es bleibt diess sonach Gegenstand späterer Ermittlung.

Die Larven, deren ich drei zur Verpuppung brachte, waren erwachsen 14–16mm. lang. Sie müssen im Freien jedoch noch einige Millimeter grösser werden, da die von mir gezogenen Käfer, *Lixus turbatus* Gilh. nicht ganz so gross waren, als gewöhnliche gefangene Exemplare. Die fusslosen Larven sind drehrund, weiss mit dunkelbraunem kuglichen Kopfe, und blassbraunem Nackenschild. Der Kopf steckt etwas im Nacken zurückgezogen, so dass die Fresswerkzeuge, der Längsaxe des Körpers parallel, vorgestreckt erscheinen. Die stark eingeschnürten Leibesringe sind am Rücken sämmtlich dreiwulstig; der letzte Ring ohne weitere Auszeichnung halbrund. Die drei ersten Ringe sind an der Stelle, wo sich gewöhnlich die Klauenfüsse finden, etwas wulstig, und daselbst mit 3–4 steifen braunen Borsten versehen. Ausserdem trägt jeder Ring am Seitenrand zwei, die hinteren drei gekrümmte Borsten. Die Larve ist sehr lebhaft, bewegt sich wurmförmig sehr schnell und oft am Rücken in ihrer Wohnung hin und her, wobei sie mit dem Körper an der Wand kleben bleibt. Sie frisst unregel-

mässig hie und da plätzweise Löcher in die dicke, schwammige innere Lage der Stengel ihrer Wohnpflanze, und verpuppt sich in eine anfangs blasse, später sich bräunende, etwas gekrümmte Puppe von 11,5mm. Länge. Eine im Freien gefundene Puppe mass 16mm. Der derbe Rüssel fest an der Brust anliegend, reicht bis zur Gelenkstelle des zweiten Fusspaares. Die Geißel der geknieten Fühler liegt längs der Seiten des Halsschildes; die zwei ersten Fusspaare liegen auf, das dritte unter den spitzen, tiefgefurchten Flügelscheiden, die dadurch vom Leibe stark abstehen. Die Hinterleibssegmente sind an den Seiten etwas kantig. Der erste bis sechste trägt am Rücken eine Querreihe harter Dornen, die auf den spätern Ringen stärker werden, und am siebenten Segment auf einem stark vorstehenden kantigen Höcker stehen. Die ersten Ringe zählen 6—8 solcher Dörnchen, von den sechs auf dem Kamme des siebenten Ringes stehenden sind die zwei mittleren doppelspitzig. Das Afterglied ist zweispitzig, in seiner Mitte breit und tief ausgeschnitten. Am Seitenrande unter den Stigmen, sowie am Bauche tragen die Ringe kleine Punktwärzchen.

Der erste Käfer entwickelte sich nach 16 Tagen, und obwohl ich ihn drei Wochen lebend erhielt, so blieb er doch glattbraun, und bekam nicht jenen gelblichen mehligigen Ueberzug, der diese Käfergattung überhaupt zielt. *)

Bemerkenswerth dürfte noch sein, dass ich ein Ei mit drei Pteromalinenlarven besetzt fand, die aber wahrscheinlich in Folge der Störung zu Grunde gingen. Bei einem zweiten zerstörten Ei fand ich ein Fliegen-tönnchen. Die daraus entwickelte Fliege bildete sich leider nicht vollständig aus, doch glaubte Hr. Dr. Schiner, der sie genau untersuchte, *Oscinis pusilla* Mg. darin zu erkennen. Ob dieselbe wirklich die Zerstörerin des Eies war, bleibt dahingestellt, da eine animalische Nahrung dieser Fliegengattung noch nicht nachgewiesen erscheint.

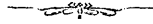
Die Entwicklungsgeschichte dieses Käfers ist nicht unbekannt, doch sind einige Punkte meiner Beobachtung abweichend von den bisher bekannten. Guérin Meneville gibt in Rev. zool. 1838, pag. 304 nach einem Hrn. Blaive blos an, dass die Larve im Schierling lebe. Eversmann theilt im Bullet. de Moscou 1843, pag. 530 mit, dass er die Larve in *Angelica archangelica* gefunden habe, und bildet sie ganz kenntlich ab. Schmidt berichtet in der Stett. ent. Zeit. 1842, pag. 273 von *Lix. gemelatus* Gyll. (den man nur für eine Varietät von *L. turbatus* Gyll. zu halten geneigt ist,) dass er ihn in *Cicuta virosa* gefunden habe. Seine Vermuthung, dass der Käfer seine Eier schon im Herbst ablege, ist nach vorstehendem irrig. Ebenso fand ich die Scheidewand der Internodien nicht

*) Anmerkung. Eine der Larven nahm ich mit zur Naturforscher-Versammlung nach Giessen, wo sie sich unterwegs verpuppte, und sich vorzüglich hielt.

Die beiden andern Puppen bewahrte ich im Weingeist.

durchfressen, und glaube nicht, dass die Larve aus einem in das andere wandert. Dass der Frass der Larve der Pflanze nicht schadet, kann ich bestätigen.

Die Eier, die ich im Innern der Röhre auffand, und aus denen ich die Entwicklung der Larve beobachtete, hat keiner der früheren Beschreiber bemerkt.



Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XIV 1864.

Taf. XX

v. Frauenfeld:
Zoologische Miscellen. III.

Fig. 1

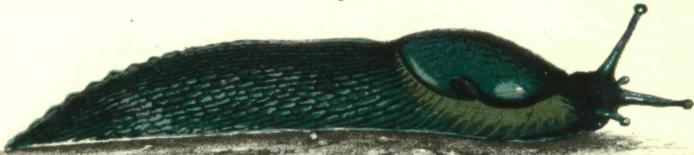


Fig. 2

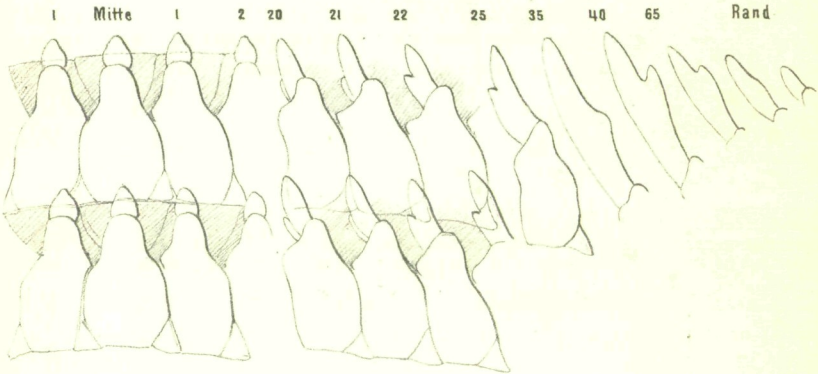


Fig. 4



Fig. 3



LIMAX (SCHWABI) v. Frauenf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Frauenfeld Georg Ritter von

Artikel/Article: [Zoologische Miscellen. III. 681-696](#)