Die Gattung Poropoea Först. — Por. Stollwerckii Först. — Nachrichten über die Lebensweise dieses Parasiten, mit Beziehung auf den Büchsenwickler Attelabus curculionoides L.

Von

F. Stollwerck.

Im fünften Jahrgange, 1848, der Verhandlungen des naturhistorischen Vereins habe ich in der Abhandlung: „Der Trichterwickler, Rhynchites Betulae etc.“ einige Beobachtungen über parasitische Hymenopteren, namentlich Braconen, in den Wicklungen dieses Rüsselkäfers mitgetheilt und bei jener Gelegenheit, auf Seite 109, die Entdeckung eines neuen, parasitisch lebenden Insektes bekannt gemacht, das auf die Vertilgung oder Verminderung eines andern Rüsselkäfers, des Attelabus curculionoides, angewiesen ist, indem es dessen Eier angeht und somit den Käfer im ersten Stadium der Entwicklung, im Embryozustande, gleichsam im Keime vernichtet. Herr Dr. Förster, dem ich zuerst Nachricht von meiner Entdeckung gab und einige Exemplare zur Ansicht und Bestimmung sandte, glaubte anfangs diese Thierchen als neue Art zur Gattung Trichogramma Westwood — Calleptiles Haliday — stellen zu müssen; allein eine spätere, sorgfältige Untersuchung nach mehren gut erhaltenen Stücken liess denselben in diesen Pteromalinen oder Chalcidien auch eine neue Gattung erkennen, die er unter dem Namen Poropoea — Porenmacher, Minirer — in seiner ersten Centurie neuer Hymenopteren, Jahrgang VIII, 1851, S. 28—30 dieser Verhandlungen aufgestellt und daselbst ebenfalls die, bis jetzt allein stehende, die Gattung repräsentirende Art, unter dem Namen des Entdeckers beschrieben und abgebildet hat. Auch in seiner neuesten Schrift: „Hymenopterologische Studien“

II. Heft, Chalcidiae und Proctotrupii, Aachen 1856", finden wir S. 87—88 jene Gattung in der kleinen Familie Trichogrammatoidae, der letzten der Chalcidien, aufgeführt. Wenn nun seit dem Tage der ersten Auffindung, 1. Mai 1846, bis gegenwärtig mehr als ein volles Decennium hingegangen, ohne dass weitere, bestimmte Nachrichten über die Lebensweise dieses Insektes weder von bewährten Entomologen, noch von mir erfolgt sind, so findet dieses Schweigen einzig und allein seine volle Entschuldigung in der, ich möchte sagen, kaum zu ahnenden Schwierigkeit, auch nur einen schwachen Blick in die Lebensart und Industrie eines geflügelten, hurtigen, winzigen Insektes von der Kleinheit einer drittel bis halben Linie zu thun, geschweige denn das Glück zu haben, ein so unansehnliches Geschöpf auf seinen Wanderungen zur Fortpflanzung seiner Art tiefer verfolgen und dessen Naturgeschichte völlig aufklären zu können. Wenn auch mir dieses bis jetzt nicht vollständig gelungen, so erlaube ich mir doch im Nachfolgenden den Freunden der Entomologie, die Ergebnisse meiner während so vieler Jahre gemachten Beobachtungen hauptsächlich zu dem Zwecke vorzulegen, um dieselben zu weiteren Forschungen sowohl über den besagten Parasiten, als auch über die Lebensweise anderer in den Wicklungen verschiedener Attelabiden, wie des Rhynchites Betulae, Betuleti und Populi, des Apoderes Coryli u. s. w. lebenden, zu veranlassen, wodurch das Studium zweier Insektenordnungen nicht unwesentlich gefördert werden könnte.

Es wird gegenwärtig wohl keinem, von der Wissenschaft geführten Käfersammler, der seine Lieblinge in der freien Natur aufsucht, unbekannt sein, welch' hübsche Gehäuse in Büchsenform der Rüsselkäfer A. curculionoides an und aus den Blättern junger Eichen und Eichenlohschlag verfertigt, welche die Eier desselben bergen und den ausgekrochenen Larven sowohl zum Aufenthalte, als auch zur Nahrung bis zur Chrysalide dienen. Als aufmerksamer Beobachter wird er selbst im Frühlinge und Sommer, wenn Lokalität und Witterung ihn einigermassen begünstigen, den Käfer im Arbeiten treffen, wird sehen können, wie derselbe an mittelgrossen Eichenblättern, in geringer Entfernung vom

Blattstiele, rechts und links das Blatt bis zum Hauptnerven durchschneidet, und diesen so stark anbeisst und benagt, dass das Blatt erschlaffen und allmählich absterben muss; wie er dann die Blattfläche in der Richtung des Mittelnerven faltet, ein oder mehre Eier vom Blattzipfel aus, nach der Mitte hin absetzt; hierauf nach kurzen Pausen seine spiralförmige Wicklung beginnt und mit eben so vieler Kraft als Geschicklichkeit zu einem Gehäuse aufrollt, das er zuletzt durch sinnreichen Verschluss nach oben und unten in eine fest verschlossene Büchse verwandelt. Mit Staunen und Bewunderung wird er diese kunstvolle Arbeit eines so kleinen, kaum erbsengrossen Käfers betrachten und sicher eine grössere Freude und Genugthuung empfinden, als hätte er in derselben Zeit mehre seltene Käfer für seine Sammlung aufgefunden. Allein, jene Bewunderung wird sich gewiss in ihm noch steigern, wenn er vernimmt, dass jener geschickte Büchsenwickler in einem fast atomgrossen Insekt einen Feind besitzt, der, obgleich zu ihm im Verhältniss stehend, wie die Stubenfliege zum Hirschkäfer, dennoch Mittel und Wege kennt, dessen Sorgfalt und Kunst entgegenzutreten, der ihm auf dem Fusse folgt, um seiner Brut beizukommen, sie zu verwunden und zu vernichten! Dieser Feind ist der obengenannte winzige Porenmacher, den aufzufinden mir auf folgende Weise gelang.

Als ich im Sommer des Jahres 1845 mich mit Beobachtungen über den Trichterwickler, Rh. Betulae, beschäftigte und desshalb die nicht weit vom Hause Schlenderhan bei Bergheim auf der Braunkohlenformation liegenden, ausgedehnten Waldungen und lichten Vorhölzer durchstreifte, fand ich auch häufig die Büchsen des Eichenwicklers, A. curculionoides, und diesen Käfer selbst nicht selten im Anfertigen seiner Gehäuse. Doch nahm ersterer meine Aufmerksamkeit mehr in Anspruch, bis parasitische Hymenopteren, die ich im Anstechen der Trichter gewahrte, so wie deren Larven mich veranlassten, eine Anzahl Büchsen mit nach Hause zu nehmen, in der Hoffnung, auch aus diesen einen Parasiten erziehen zu können. Diese Hoffnung schien mir um so gegründeter, als es den Erfahrungen und Ana-

logien in der Insektenwelt widerspräche, wenn von, unter ähnlichen Verhältnissen lebenden Insekten, das eine von Feinden heimgesucht, das andere hingegen gänzlich verschont bleiben sollte. Die im Herbste gesammelten Büchsen legte ich nicht in kleine Dosen, wie ich früher bei der Zucht von Pteromalinen, zu meinem Nachtheile, gethan: da mir manches Thier beim Oeffnen der Dosen entwischte, sondern ich ersann eine andere Vorrichtung, wodurch ich das kleinste Insekt bemerken und seiner auf eine leichte und sichere Weise habhaft werden konnte.

Zu diesem Zwecke nahm ich ein 4—5 Zoll hohes und 2 Zoll weites, prismatisches, helles, weisses Glas mit rundem engen Halse; passte demselben einen guten Stöpsel an und durchbohrte diesen in der Mitte der Länge nach so weit, dass ein recht durchsichtiger, am Schafte scharf abgeschnittener Federkiel durchgehen konnte. Diesen Federkiel brachte ich im Stöpsel in eine solche Stellung, dass seine Oeffnung mit der untern Kreisfläche des Stöpsels in einer Ebene lag und mit seinem oberen Theile und geschlossenen Ende mehr als 2 Zoll hoch über der Mündung des Glases hervorragte. Die Büchsen wurden in das Glas gelegt, und dieses mit dem so zugerichteten Stöpsel verschlossen. Alle aus den Büchsen etwa auskommenden Thiere mussten nun, in dem Streben einen Ausgang zu gewinnen, in den Federkiel gelangen, wo man sie leicht bemerken und in ein anderes, kleineres Glas bringen konnte, um selbe zu seinen Zwecken aufzuheben *).

Das Glas wurde nun während des Winters an einer mässig warmen Stelle im Zimmer aufbewahrt und mit beginnendem Frühlinge täglich nachgesehen, bis ich am 1. Mai 1846, eine äusserst kleine, schwarze Fliege, mit

---

*) Ich habe diese, zum Ziehen kleiner, geflügelten Insekten, ganz besonders geeignete Vorrichtung hier absichtlich etwas umständlich beschrieben, weil ich derselben hauptsächlich die Entdeckung der Poropoea verdanke; ohne mich dabei dem Glauben hinzugeben, als hätten andere Entomologen diese oder eine ähnliche Vorrichtung nicht bereits früher gekannt und in Anwendung gebracht.

wasserhellen, glänzenden Flügeln, in dem Federkiele munter auf und ab laufen und somit zu meiner nicht geringen Freude, meine Hoffnung verwirklicht sah. Im Laufe des Monates kamen noch 4 zum Vorschein; im Ganzen also 5, wovon 2 ♂ und 3 ♀. Letztere waren etwas stärker als erstere, und mit einem Legestachel versehen, welcher der Grösse des ganzen Insekts fast gleich kam. Im folgenden Jahre erhielt ich aus mehren Büchsen, die im Herbste 1846 abgenommen und eingelegt waren, 7 Exemplare dieser Fliege, 5 ♂ und 2 ♀, und zwar ebenfalls im Monate Mai. Von Herrn Dr. Förster aufmerksam gemacht, dass diese Pteromalinen oder Chalcidien nicht Trichogramma evanescens Westw., sondern, wenn vielleicht auch zur selben Gattung, wenigstens eine neue, noch unbeschriebene Art seien, gedachte ich meine Beobachtungen mit noch grösserer Sorgfalt fortzusetzen, musste dieselben aber vorläufig unterbrechen, weil ich meine Stellung zu Schlenderhan mit einer andern zu Uerdingen vertauschte. Auf mein Ersuchen sandte mir der Jäger vom genannten Hause gegen 1000 Büchsen des Attelabus, Mitte Juli 1847. Beim Einlegen derselben in ein grösseres Glas bemerkte ich an den kleinen Oeffnungen der Gehäuse, dass bereits eine ziemliche Anzahl Parasiten ausgeflogen waren; nichts desto weniger hob ich alle Büchsen sorgfältig auf. Von April bis Mitte Mai 1848 zeigten sich neue Fliegen, oder besser gesagt, Schlupfwespen, in grosser Menge; nach dieser Zeit erzog ich keine mehr vom besagten Fundorte. Die meisten sandte ich meinem Freunde, dem Herrn Dr. Förster zu Aachen, der, bei seinem bekannten, stets regen Eifer und seinen grossen Kenntnissen in allen Zweigen der Entomologie, sich der subtilen und höchst mühevollen Untersuchung und Bestimmung dieser winzigen Geschöpfe unterzog, wofür ich demselben hiermit, auch öffentlich, meinen herzlichsten Dank abzustatten mich verpflichtet fühle.

Um meine Beobachtungen wieder aufzunehmen, lag mir jetzt zunächst ob, das Vorkommen des Eichenwicklers und seiner Gehäuse und daraus seinen Zerstörer auch für die hiesige Gegend zu konstatiren. Ersteres konnte ich wohl mit Sicherheit hoffen; denn die Heeswaldungen in der Nähe

der Stadt, wenn sie auch längst ihren eigentlichen Baumschmuck verloren haben und immer mehr beschränkt werden, sind noch mit niedrigem Eichenbuschwerk in Menge besetzt. Doch überzeugte ich mich bald, dass die neue Lokalität mit der alten gar keinen Vergleich aushalten konnte. Statt Hunderte von Gehäusen zu finden, musste ich mich in der ersten Zeit, trotz allem Suchen, mit 20—30 begnügen und in den folgenden Jahren mit einem Funde von 40—60 höchst zufrieden sein, was meinen Ermittelungen nichts weniger als förderlich war. Anfangs zweifelte ich an den Erfolg meiner Bemühungen; sie wurden aber endlich im Mai 1849 mit dem Auffinden des Parasiten belohnt. Im genannten Monate schlüpften 3 Stücke aus, wodurch ein zweiter Fundort ermittelt war. Dies munterte mich auf in meinem Streben, die Lebensweise des Insektes ganz ausser Zweifel zu stellen; und so erzog ich dasselbe noch dreimal aus überwinterten, bei Uerdingen im Herbste gefundenen Büchsen, nämlich in den Jahren 1852, 54 und im Mai 1856, jedesmal in der geringen Zahl von 3—6 Exemplaren. Nachdem ich in Erfahrung gebracht, dass der Käfer seine meisten Gehäuse in der Zeit vom 1—20. Juni anlegte, so sammelte ich um diese Zeit etwa 50—60 derselben und erhielt daraus vom 29. Juni bis zum 20. Juli 11 Stücke des Parasiten, 9 ♂ und 2 ♀. Wonach ich bisher vergebens gestrebt, das Thierchen im Freien zu finden, sollte am 23. Juli 1856 geschehen. Beim Abnehmen eines frischen, noch nicht ganz fertigen Gehäuses erhaschte ich zugleich auf demselben ein Poropoea-Weibchen. Höchst wahrscheinlich hatte dasselbe das einzige Ei, welches ich in der Wicklung fand, angestochen; denn in diesem Frühjahre kam aus demselben eine Poropoea zum Vorschein. — Auf einer Ferienreise nach Nideggen, 3 Stunden von Düren, sammelte ich gegen Ende September vorigen Jahres 65 Gehäuse des Attelabus, woraus vom 23. April bis zum 13. Mai d. J. 10 Stücke unseres Parasiten hervorgingen: welche einen dritten Fundort in der Rheinprovinz bezeugten. Hieraus lässt sich schon eine grössere Verbreitung dieses Käferfeindes entnehmen, die sich auch nicht auf die drei genannten Fundorte beschränken, sondern gewiss eine allgemeine sein wird, da der Käfer sich allenthalben findet, und

das Erscheinen seines Feindes durch seine Gegenwart bedingt ist.

Nach der Entdeckung des Parasiten galt es nun zu untersuchen: ob er die Larve oder das Ei des Käfers angreife und vernichte. An den Büchsen, woraus jene gekommen, zeigten sich sehr kleine, runde Oeffnungen, kaum so stark, wie der Stich einer feinen oder mittleren Insektennadel in Papier, so dass man selbe nicht mit Unrecht Poren nennen könnte. Ich löste ganz behutsam mit einer scharfen Nadel die einzelnen Blattlagen der Wicklung an der durchbohrten Stelle ab, in der Meinung, so auf die Reste der Käferlarve zu treffen, welche letztere ich vom Parasiten angegangen wähnte. Allein, wie sehr ward ich überrascht, als ich statt derer in der Mitte der Büchse auf einen offenen, leeren Eibehälter traf, dessen Oeffnung genau mit dem Gange correspondirte, den die Fliege, um an's Tageslicht zu kommen, durch die Büchse gemacht hatte! Diesen Behälter erkannte ich bald als die Schale des Käfereies. Dieses ist nicht grösser, als der Kopf einer gewöhnlichen Insektennadel, doch mehr elliptisch, als rund, ist im frischen Zustande lichtgelb, hat aber später ein beinfarbiges, pergamentartiges Aussehen. Um den merkwürdigen Befund dieser Untersuchung aber so sicher als möglich feststellen zu können, öffnete ich eine Menge Büchsen, nicht nur mit einer, sondern auch mit 2 bis 5 Poren und fand stets mit jedem Gange ein offenes, leeres Ei in Verbindung stehend. Die Oeffnung, welche die Fliege in dem Käfereie macht, um auszuschlüpfen, ist gewöhnlich ziemlich scharf abgeschnitten oder gerandet und kann der Käferlarve keineswegs zugeschrieben werden, die beim Auskriechen ihr Ei zernagt und theilweise gar zerstört. Auch verlässt diese nach ihrem Auskriechen nicht sofort ihre Wohnung, die Büchse, sondern beisst sich erst, wie schon oben bemerkt, nach ihrem völligen Erwachsen durch ein grosses, von ihr angelegtes Loch aus derselben heraus, um auf der Erde zwischen Blättern und Humus in den Nymphenzustand überzugehen, was selten im Gehäuse selbst geschieht. Der sicherste Beweis jedoch, dass unser Parasit in den Eiern des Attelabus lebt, ist der, dass ich in mehren Büchsen, woran sich keine Ausgänge zeigten, noch äusserlich unver-

sehrte Eier fand, und nach behutsamem Oeffnen derselben in jedem eine schon ausgebildete Poropoea mit der Lupe gewahrte, die vielleicht wegen Mangel an gehöriger Feuchtigkeit oder aus andern, mir unbekannten Gründen die Schale nicht durchbrechen konnte und somit in derselben vertrocknet war.

Die verschiedenen Ergebnisse, welche die Untersuchung der Büchsen, sowohl in Beziehung auf den Käfer, als auf den Parasiten, lieferten, dürfen hier ebenfalls nicht mit Stillschweigen übergangen werden.

In der Mitte der meisten Gehäuse findet man, wo der Blattzipfel liegt, entweder die Larve des Käfers, oder statt jener die Hülle oder Schale des Eies, worin der Parasit bis zu seiner völligen Ausbildung gelebt hat. Diese Erscheinung: eine Käferlarve oder ein angestochenes Ei möchte ich für den normalen Zustand, oder für die am meisten vorkommende Erscheinung halten. Es finden sich aber in den Gehäusen auch nicht selten 2, manchmal 3, ja in wenigern Fällen 4—5 Oeffnungen mit korrespondirenden Eiern; und in einem einzigen Falle habe ich sogar 6 gefunden! Auch hatte sich in mancher Büchse aus einem Eie eine Larve entwickelt, während in derselben aus 2 oder 3 Eiern Parasiten hervorgegangen waren. Zeigten sich mehrere Eier in einer Büchse, so lagen diese nicht an einer Stelle, etwa in der Mitte, wie oben im ersten Falle gesagt, sondern zerstreut zwischen den einzelnen Falten, woraus hervorgeht, dass der Käfer selbe in Zwischenräumen während des Wickelns gelegt hat. Bedenken wir nun ferner den Umstand, dass jede Büchse, worin eine Käferlarve bis zu ihrer Vollkommenheit gelebt hat, von derselben fast gänzlich consumirt ward, so dass wir an der Stelle der frühern, innern Blattfalten nur schwarze Fäden: die Excremente des Thieres, finden, dass mithin eine Büchse auch nur zur Ernährung einer Larve hinreicht und bestimmt ist, so können wir die öftere Anwesenheit mehrer Eier in einem Gehäuse nur als abnorme, wohl von äussern Einflüssen bedingte Fälle hinstellen, deren sichere allseitig genügende Erklärung kaum zu erwarten ist; wesshalb folgende Andeutungen darüber mit Nachsicht mögen aufgenommen werden.

Ueber die Sinne der Insekten, gewöhnlich Instinkt genannt, sind von ausgezeichneten Naturforschern: von Réaumur, De Geer, Latreille, Huber, Müller, Kirby, Spence und anderen, so verschiedene, interessante und merkwürdige Thatsachen mitgetheilt worden, dass ich mich zum Zwecke dieser Andeutungen gewiss darauf beziehen darf, ohne auf gegründeten Widerspruch zu stossen. Wenn, jenen Berichten zufolge, unter den Hymenopteren gerade diejenigen Thiere, welche sich durch kunstvollen Bau ihrer Wohnungen auszeichnen: die Bienen, Hümmeln, Wespen, Ameisen, und unter den Neuropteren die Termiten, so grosse Sinnesäusserungen wahrnehmen lassen, dass ihnen — wie Kirby und Spence sich ausdrücken — „ein gewisser Grad von Vernunft nicht abzusprechen sei;“ so werden unter den Coleopteren diejenigen, welche eine ähnliche, vielleicht nicht minder grosse Geschicklichkeit beim Anlegen ihrer Blattwohnungen verrathen, nämlich die angeführten Attelabiden, auch wohl einen höhern Grad der Intelligenz besitzen, als die meisten Thiere ihrer Ordnung, so dass wir denselben neben der Fähigkeit, ihre Feinde zu kennen, auch den Instinkt nicht absprechen können, die besten Mittel zur Fortpflanzung ihrer Art zu wählen. Jene Kenntniss offenbaren schon andere, zum Theil tiefer stehende Insekten, sowohl im Larven- als im ausgebildeten Zustande, z. B. die Schmetterlingsraupen und Aphiden. Erstere schlagen mit Vorder- oder Hinterleib um sich, wenn ein Ichneumon oder Pteromalus sich naht; letztere stossen unablässig mit ihren Hinterbeinen von sich ab, wenn ein Aphidius sie umkreist, um den Legebohrer anzusetzen, wovon sich jeder aufmerksame Beobachter bei der gewöhnlichen Rosenblattlaus (Aphis Rosae L.) leicht überzeugen kann. Darnach dürfen wir wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass der Attelabus curculionoides ebenfalls seinen Verfolger, die kleine Poropoea kenne, die ihn selbst zwar nicht angreift, jedoch seinen Eiern heimlich beizukommen weiss, und darin den Keim zum Verderben seiner Art legt. Sie gänzlich davon abzuhalten, dazu reichen seine Naturkräfte, so weit unsere Einsicht geht, nicht aus. Das Einzige, was er thun kann und, wie oben ausgeführt, wirklich thut, mag darin beste-

hen, bei drohender Gefahr seine Wicklungen mit mehren Eiern zu versehen, wovon irgend eines vom Parasiten übergangen oder nicht erreicht, die Fortpflanzung seiner Art sichern kann. Hierbei erreicht die Natur in allen Fällen ihren Zweck: sie sorgt für die Erhaltung der bestehenden Art und hält ihre zu grosse Vermehrung in angemessenen Schranken.

Nach dieser Betrachtung haben wir noch eine wichtige Frage in der Lebensweise des Parasiten zur Sprache zu bringen, nämlich diese: welches Verfahren wendet derselbe an, um die Eier des Käfers anzustechen? — Man kann leicht denken, dass ich bei meinen Beobachtungen auf diesen Punkt ein besonderes Augenmerk richtete; allein trotz zehnjähriger Bemühung konnte ich bis jetzt den günstigen Moment nicht erhaschen, das Thierchen beim Anstechen zu gewahren, das auch dem schärfsten Auge, sogar auf einem freien, glatten Blatte, leicht entgehen kann. Desshalb muss ich mich gegenwärtig auf die Besprechung derjenigen Fälle beschränken, die bei diesem Geschäfte etwa stattfinden könnten, um dadurch dem wirklichen Verfahren so nahe als möglich zu kommen.

Es wären hierbei etwa drei Fälle zu berücksichtigen:

1) Der Parasit legt seine Eier an die fertigen Gehäuse des Käfers.

2) Der Parasit bohrt durch das fertige Gehäuse, bis er das Käferei trifft und setzt daran sein Ei ab.

3) Der Parasit folgt dem Käfer während des Arbeitens und sticht unmittelbar, nachdem dieser sein Ei abgesetzt, dasselbe an, ehe es noch eingewickelt ist.

Bei Annahme des ersten Falles tritt uns gleich der Umstand entgegen, wie überaus klein und dem stark bewaffneten Auge vielleicht kaum sichtbar die Larve sein muss, die aus einem Atomen-Ei des Parasiten hervorgeht, der selbst höchstens die Grösse einer halben Linie hat! Dieses Lärvchen müsste, um zum Ei des Käfers zu gelangen, das Gehäuse in den meisten Fällen 1—2 Linien tief durchbohren, was mir ihrer Kleinheit und Schwäche wegen nicht möglich zu sein scheint. Allein, diese Annahme lässt sich auch mit dem Verfahren anderer, der Poropoea verwandter oder nahestehender Chalcidien nicht vereinen. So werden bekanntlich

die Eier vieler Schmetterlinge, namentlich der Spinner, von Parasiten aus den Gattungen Eulophus, Myina, Encyrtus und Teleas heimgesucht. Diese legen ihre Eier nicht an die Pflanzentheile, worauf sich die Schmetterlingseier befinden, sondern stechen diese unmittelbar an. Von Individuen der Gattung Teleas habe ich dieses in den letzten Jahren an den Eiern der Laria Salicis häufig beobachtet. Man findet diese Eier mit einem dünnen, weissen, gallertartigen Ueberzug oder Schaum bedeckt, welchen die Teleas-Weibchen sogar hier und da punktweise durchbeissen, um so durch einige Blosslegung derselben desto besser und sicherer den Bohrer einsetzen zu können. — Aus diesen beiden Gründen halte ich demnach den ersten Fall für nicht annehmbar.

Was nun die zweite Hypothese betrifft, so könnte allerdings der Parasit in den Fällen, wo sich mehre Eier in den Gehäusen befinden, das eine oder das andere mehr nach aussen liegende Ei mit seinem Legebohrer erreichen; allein man findet, wie oben gesagt, gewöhnlich nur ein Ei in der Mitte der Wicklung und dieses nicht selten angestochen. Unmöglich konnte derselbe dieses von aussen erreichen; denn sein Bohrer ist höchstens $^1/_2$, oft nur $^1/_3$ Linie lang, während die kürzeste Entfernung des Käfereies von der äussern Falte nach der Mitte des Gehäuses das Doppelte, ja manchmal das Dreifache und darüber beträgt. Dabei müssten wir dem Thierchen noch die Kraft zuschreiben, mit seinem, dem feinsten Haare gleichen Bohrer mehre Lagen des Eichenblattes, woraus die Käferwicklung besteht, durchbohren zu können. Daher scheint mir die zweite Annahme noch weniger haltbar zu sein, als die erste.

Nach Darlegung der Gründe, welche zur Annahme der beiden ersten Fälle nicht berechtigen, glaube ich ohne Anstand mich für das letztgenannte Verfahren hier aussprechen zu dürfen. Es ist dieses mit der Körperbildung des Parasiten vereinbar und hat das analoge Verfahren anderer, bereits oben erwähnter, verwandter Gattungen für sich. Der Käfer weiss sein Ei auf dem Blatte zu befestigen, sei es durch eine Art Kleber oder dadurch, dass er die Epidermis

des Blattes leicht anbeisst und das Ei in die schwache Vertiefung einsetzt. (Eine Art Tasche, die aus einem Blatthäutchen besteht, worin manchmal die Eier des Trichterwicklers, Rhynchites Betulae, liegen, habe ich bei A. curculionoides nicht bemerken können.) Dem Parasiten ist es möglich dasselbe zu erreichen: denn es liegt frei, noch nicht umhüllt; zudem tritt nach dem Legen und vor dem Wickeln gewöhnlich eine kleine Pause von Seiten des Käfers ein. — Hoffentlich wird ein günstiger Zufall, die Poropoea im Anstechen zu treffen, letztere Annahme ausser allen Zweifel setzen.

Ueber die Zustände des Insektes als Larve und Nymphe kann ich hier nur mittheilen, dass im Sommer zur vollständigen Ausbildung vier Wochen hinreichen; denn, wie oben zum Theil erwähnt, schlüpften aus den in den ersten Tagen des Juni 1856 angefertigten und frisch abgenommenen Büchsen anfangs Juli die vollkommenen Insekten aus. Der Larvenzustand mag also etwa die Hälfte dieser Zeit, und der Nymphenzustand die übrige Hälfte in Anspruch nehmen. Bei den zur Ueberwinterung kommenden dauern beide Zustände jedoch zusammen über sechs Monate.

Nach den Beobachtungen mehrer Naturforscher — Linné, Schrank, Nees, Boyer de Fonscolombe, Hartig, Ratzeburg etc. — leben die oben genannten, unserm Parasiten nahe stehenden Chalcidien gesellschaftlich, zu 4—12 Individuen, in Einem Schmetterlingsei. Ich machte dieselbe Erfahrung an den Eiern der Gastropacha Rubi; denn aus 68 derselben erzog ich gegen 700 Exemplare des Teleas phalaenarum, so dass 10—11 aus einem Eie hervorkamen. Bei Poropoea ist dieses aber nicht der Fall, denn sie lebt einsam; aus Einem Käferei auch nur Ein Parasit; was aus dem bereits Mitgetheilten mit Bestimmtheit hervorgeht. Ungeachtet dieser Vereinzelung ist der Einfluss desselben auf die Verminderung des Käfers nicht weniger gross und lässt sich schon jetzt ziemlich annähernd bestimmen. Ich erzog nämlich aus 20—30 Wicklungen mehrmal 3–6, aus 40—50 einmal 7 und aus 60—70 einmal 10 und später 11 dieser Insekten. Von den 1000 Gehäusen, die mir von Schlenderhan gesandt wurden, zeigten über 150 die Porengänge, woraus die Parasiten

zu Tage getreten waren. Darnach könnte man annehmen, dass etwa der sechste Theil der Käfergeneration von denselben vernichtet würde. Rechnet man aber die Zahl hinzu, welche, vielleicht durch die Zucht im Zimmer, ihre volle Entwicklung nicht erhalten und nicht ausschlüpfen konnte, so würde die Annahme, dass der vierte bis fünfte Theil der Käfer von dem kleinen Insekt zu Grunde gerichtet werde, nicht übertrieben sein.

Wir haben nun noch einige Worte über die Zeit des Erscheinens unseres Parasiten zu sagen. Diese richtet sich ganz nach derjenigen, wann der Käfer seine Kunsttriebe entfaltet. Derselbe verfertigt zuerst seine Gehäuse im Frühjahre, Ende Mai und Anfangs Juni. Der Parasit erscheint zu eben der Zeit und sticht die Eier an. Aus diesen gehen im Juli und August die neuen Schmarotzer hervor. Der Käfer legt während des Spätsommers und Herbstes neue Gehäuse an. Auch die darin befindlichen Eier werden von den neu erschienenen Parasiten angestochen, überwintern und liefern im kommenden Frühjahre die andere Nachkommenschaft. Hieraus folgt, dass bei Poropoea wenigstens eine zweifache Generation im Laufe des Jahres stattfindet.

Schliesslich erlaube ich mir diesen Nachrichten noch die Bemerkung beizufügen, dass ich aus folgenden Attelabiden parasitische Hymenopteren gezogen habe, nämlich aus:

Rhynchites Betulae häufig Braconen;
„ Betuleti zweimal „
„ Populi einmal einen Bracon;
Attelabus curculionoides die Poropoea häufig;

aber auch ein Braconen ♂ und ♀ in diesem Frühjahre, und zwar auf den bei Nideggen Sept. 1856 gesammelten Büchsen, woraus hervorgeht, dass auch die Larve dieses Käfers nicht verschont bleibt. Aus Apoderes Coryli einmal zwei Braconen. Letzterer fertigt aus den Blättern von Corylus Avellana ähnliche, nur weit grössere Gehäuse an, wie der in vorliegender Arbeit oft genannte Rüsselkäfer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Stollwerck F.

Artikel/Article: Die Gattung Poropoea Först. - Por. Stollwerckii Först. - Nachrichten über die Lebensweise dieses

Parasiten, mit Beziehung auf den Büchsenwickler Attelabus curculionoides L. 113-125