

# LEBENSWEISE VON FORSTKERFEN

ODER

NACHTRÄGE ZU RATZEBURG'S FORSTINSEKTEN.

ZWEITE VERMEHRTE AUFLAGE.

HERAUSGEGEBEN VON

**FORSTRATH DR. NÖRDLINGER,**

PROFESSOR AN DER AKADEMIE HOHENHEIM



STUTT GART.

VERLAG DER J. G. COTTA'SCHEN BUCHHANDLUNG.

1880.

The D. H. Hill Library



North Carolina State University

SB761

R3F2


1880



S00212492 K

This book is due on the date indicated below and is subject to an overdue fine as posted at the Circulation Desk.

---



--



# LEBENSWEISE VON FORSTKERFEN

ODER

NACHTRÄGE ZU RATZEBURG'S FORSTINSEKTEN.

ZWEITE VERMEHRTE AUFLAGE.

HERAUSGEGEBEN VON

**FORSTRATH DR. NÖRDLINGER,**

PROFESSOR AN DER AKADEMIE HOHNHEIM



STUTTGART.

VERLAG DER J. G. COTTASCHEN BUCHHANDLUNG.

1880.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart

# Einleitung.

Das vergangene Jahrhundert besass in Réaumur, Degeer, Rösel, Bonnet und Frisch ausgezeichnete Beobachter von Kerfen. Sie verfolgten eine sehr fruchtbare Richtung, wenn sie gleich über dem Studium der Lebensweise Namen und Beschreibung der Kerfe wenig pfl egten.

Das gegenwärtige Jahrhundert dagegen hat sich auf Klassifikation und Unterscheidung geworfen. Die Vermischung jedoch von Ausländischem mit Heimischem, die endlose Spaltung der Gattungen, das leichtfertige Schöpfen von immer neuen Untergattungsnamen, besonders wenn sie auf mikroskopisch kleine Merkmale gegründet sind, lassen kaum mehr umfassendere Arbeiten zu Stande kommen. In den vorhandenen Werken aber findet sich der Laie nicht zurecht: auch kann er keinen Gefallen daran finden, weil für ihn Lebensweise, Nützlichkeit, Schädlichkeit und Vertilgung der Insekten Hauptsache sind, er sich dagegen glücklich preisen muss, wenn er in den neuern Werken nur den Namen auffindet.

Wer sich von dem Gesagten überzeugen will, braucht nur einige Käfer oder Schmetterlinge in einem systematischen Verzeichnisse der Neuzeit aufzusuchen. Er wird alsdann bemerken dass deren Gattungs- und Untergattungsnamen, wie er sie in der Jugend sich eingeprägt hat, verschwunden sind und neuen Gattungs- oder Untergattungsnamen Platz gemacht haben, Namen auf deren Memorirung er verzichten muss, weil sie, oft von grässlicher griechischer Zusammensetzung, bei verschiedenen Autoren eine verschiedene Begrenzung haben und grossentheils nach kurzem wieder durch neue ersetzt sein werden.

Welche Bedeutung soll andererseits das Zurückgehen auf die ältesten Gattungs- und Arthezeichnungen selbst in den Fällen haben, wo sich der Gebrauch zu allgemein anerkannten Namen durchgerungen hat?

Beispielsweise sollen wir mit Graf Ferrari dem bekannten Lindenborkenkäfer, *Bostrichus tiliae* F. (Ratzeburg) seinen Namen entziehen und einem andern geben der in Laub- und Nadelholz (?) vorkommen soll. Wäre also ursprünglich einem Diagnostiker in der Beschreibung des Lindenborkenkäfers eine Verwechslung mit einem Fichtenborkenkäfer passirt, so hätte niemand, logisch der Autor selbst nicht, das Recht den Irrthum zu berichtigen und der Fichtenkäfer behielte den Namen *tiliae*. Um jedoch dem gewöhnlichen Menschenverstand nicht allzusehr ins Gesicht zu schlagen, vollzieht man die Aenderung nicht immer, schafft etwas ganz neues und heisst den guten alten Lindenborkenkäfer B. Ratzeburgi.

So dass man auf diesem Wege fortwährend in kurzem nicht mehr wissen kann was der lateinische Name bedeutet und deutschen Namen oder Wohnbaum beisetzen muss, um sich verständlich zu machen.

Wie ich höre, wird ferner verlangt dass man die von aller Welt gekannten und so genannten *Bruchus* in Zukunft *Mylabris*, die *Ptinus* dagegen *Bruchus* nenne.

Also z. B. wenn vielleicht der Pfahlbauer zur Buche Eiche, zur Eiche Buche sagte, weil in jener Zeit noch keine präzisen Begriffe bestanden und beide Namen eben Baumhölzer bezeichneten, sollen wir

unsre allgemein anerkannten Bezeichnungen umstürzen und die Sprache verlassen, wie sie Schiller und Goethe verstanden. Schon letzterer sagte, nicht das Lernen sei schwer, wohl aber das Umlernen. Und das wird hier der Welt zugemuthet. Und warum zugemuthet? Nur um den Grundsatz zur Durchführung zu bringen dass die älteste Bezeichnung beibehalten zu werden verdiene. Als ob man nicht über das höhere Alter des einen oder andern Namens in Ewigkeit streiten könnte und bei Beobachtung des in Rede stehenden Grundsatzes mit den Fortschritten der Sprachforschung nicht ewige Unruhe und babylonische Verwirrung in den Bezeichnungen zu erwarten wäre. Sollen Zoologie und Botanik nicht wieder Geheimniss einer Gelehrtenkaste werden, so bleibt kein anderes Mittel als sich neben dem Artnamen und Untergattungsnamen stets auch des Hauptgattungsnamens zu bedienen, will aber blos ein Gattungsname genannt werden, den Untergattungsnamen zu opfern. Wenn ausser etwa dem Namensschöpfer selbst kann es überdies ein Verlust scheinen, wenn dem Ohre so wohlthuende Wörter wie *Sitodrepa*, *Hadrobregmus* wegfallen und dem alten ehrlichen *Anobium* wieder Platz machen. Freilich hatten einige Autoren im seligen Glauben an die Ewigkeit ihrer Schöpfung von Untergattungen da und dort in einer solchen einen Artnamen gegeben der im Gebiete der Hauptgattung schon vorhanden war. Diese wenigen Namen müssten geändert werden.

Zu den von nimmer ruhenden Namensschöpfern bereiteten kommen jetzt aber auch noch die-jenigen Leiden hinzu, welche grammatikalische Puristen schaffen, indem sie die vorhandenen griechischen Namen, soweit sie von inkorrektor Zusammensetzung scheinen, zu berichtigen suchen. *Scitropus* wurde *Scytropus*, *Cleonis* *Cleonus*, *Grypidius* *Gryphidius*, *Brachyonyx* *Brachonyx*, *Gymnathron* *Gymnetron* u. s. w.

Kein Wunder demnach, dass die Stände welchen die Insekten besonders schädlich oder nützlich sind, der Forstmann, der Landwirth, der Thierarzt, die Entomologie für ihren Hausgebrauch herrichten und selbstständig ausbilden. —

Für die Forstinsekten und die Lehre vom Forstschutze begann mit dem grossen Ratzeburgischen Werk im Jahr 1837 eine neue Zeitrechnung. Die vielen Theilarbeiten und Monographien legte man mit seinem Erscheinen bei Seite und eifrig wurde auf der neuen Grundlage weiter gebaut. Was dabei besonders zu statten kam war eben die Einfachheit der von Ratzeburg befolgten Nomenklatur. Ich folgte daher in gegenwärtiger Abhandlung seinem Geiste, mich in der Hauptsache an die Alt-Linné'schen Namen haltend. Ratzeburg's Tadel in der Kritik meiner Nachträge (*Kritische Blätter* 43. II. S. 56) ist für mich massgebend.

Die erste Ergänzung des Ratzeburgischen Werkes hatte ich unter dem Titel: Nachtrag zu Ratzeburg's Forstinsekten im Jahr 1848 in der Stettiner entomologischen Zeitung geliefert. Als sich bei mir wieder mancherlei Notizen angehäuft hatten und diese als ein zweiter Nachtrag in derselben Zeitschrift erscheinen sollten, bestimmte mich der Wunsch Ratzeburg's sowie der meiner Schüler, die beiden Arbeiten zu Einer Arbeit zu verschmelzen und als akademische Gelegenheitschrift herauszugeben. Ich antwortete damit zugleich auf den mir von demselben Autor in Pfeil's kritischen Blättern gemachten wenn auch wohlgemeinten Vorwurf, „dass meine Erfahrungen auf dem entomologischen Gebiete nur langsam reifen.“ Allerdings darf sich der Schwabe eine Aufforderung zur Thätigkeit auf dem Felde der Forstentomologie um so mehr gefallen lassen, als seine Heimat an Holzarten und Forstinsekten besonders reich ist. Nach Seite XVII der Vorrede zu Ratzeburg's drittem Bande der Ichneumonien der Forstinsekten enthielt meine damalige letzte Sendung aus hiesiger Gegend mehr als ein Drittheil neuer Erscheinungen.

Seit der Veröffentlichung dieser Nachträge vom Jahr 1856 hatte sich nun wieder eine Anzahl Notizen bei mir angesammelt, wobei mir der häufige Waldbesuch und der Verkehr mit Forstbehörden zu statten kam. Auch waren mir die leider unvollständig gebliebenen vortrefflichen Arbeiten des Herrn Ed. Perris zu Mont-de-Marsan über die Kerfe der Seeöhre theilweise, sowie das L. von Heyden'sche Werk: die



Käfer von Nassau und Frankfurt, Wiesbaden etc. gänzlich unbekannt geblieben. Zumal erstere sind nicht jedermann zugänglich. Ich entnahm daher beiden das auf Forstinsekten bezügliche und verschmolz es, natürlich unter treuer Angabe der Quelle, zu dem vorliegenden Hefte. Das grosse und verdienstvolle Werk J. H. Kaltenbach's, die Pflanzenfeinde, 1874, zog ich nicht bei, weil es sehr verbreitet ist. Tadeln muss ich aber dass darin die Nadelhölzer sehr ungenau bezeichnet sind. Unter seiner *Pinus abies* kann ja Fichte wie Tanne verstanden werden, und durch Umwandlung von *Pinus laricio*, d. h. Schwarzföhre, in *Pinus larix*, d. h. Lärche, und von Weymouthsföhre in *Pinus abies* mussten grobe Verstösse gegen die Thatsachen entstehen.

Zu eigentlichen diagnostischen Untersuchungen von Insekten fehlt mir die Zeit. Deshalb habe ich mich in Betreff zweifelhafter Namen öfters fremden Rathes bedient und solches „in Klammern“ bemerkt. Besondern Dank bin ich in dieser Beziehung dem sel. Herrn Senator K. von Heyden und dessen Sohne, Herrn Hauptmann Dr. L. von Heyden schuldig. Sie nahmen sich meiner mit Aufopferung an.

Beobachtungen über forstlich-landwirthschaftliche Kerfe, die schon in meinen „kleinen Feinden der Landwirthschaft, Stuttgart und Augsburg, Cotta'scher Verlag, 1855 und 2. Ausgabe 1869“ Aufnahme gefunden, blieben absichtlich in dieser Arbeit weg. Aus Konsequenz befolgte ich diesen Grundsatz auch hinsichtlich der in der frühern Auflage enthaltenen Schilderung der Brutweise des Rebenstechers, *Rhynchites betuleti*, weil dieselbe unterdessen im Wesentlichen in genanntem Werke Platz gefunden hat.

Nicht bei Seite setzen dagegen konnte ich die im frühern Anhang enthaltenen wenigen fremden Borkenkäfer.

Hohenheim im December 1879.

**Nördlinger.**

Digitized by the Internet Archive  
in 2009 with funding from  
NCSU Libraries

<http://www.archive.org/details/lebensweisevonfo00nord>

# K ä f e r.

## Cicindela.

Es dürfte wohl die grosse geographische Verbreitung der gewöhnlichen Sandläuferarten hervorgehoben werden.

*C. hybrida* L. fand ich hoch in den Pyrenäen (Gabas) wie in den Landes von Bordeaux und auf den Dünen von Boulogne. In letzterer Oertlichkeit eine merklich kleinere Form als die hiesige. — Auch *C. campestris* L. geht in die Alpenregion und *C. germanica* L. jedenfalls hoch hinauf (Larven in den Pyrenäen und hier zu Lande mindestens bis 10000').

## Carabus.

Zur Lebensweise der kleineren Arten sei nachgetragen dass mehrere derselben alljährlich im Juni und Juli pflanzliche Nahrung zu sich nehmen.

*Carabus (Ophion) germanus* L. sah ich Anfangs Juli 1871, zu Adelberg, auf die Halme gestiegen die grünen Samen von *Poa pratensis* L. oder *trivialis* L. verzehren. — *C. (Harpal.) ruficornis* F. zur Erntezeit 1877 auf dem Feld ein halbdurchbissenes Gerstekorn mit den Kiefern tragend. — Ein kleiner *Harpalus azureus* F. leerte auf dem capitulo sitzend eine grüne Kapsel von *Plantago lanceolata*, Hohenheim, 12. Juli 1879. — *C. (Amara) obsoletus* Dej. var. *obscura* (v. Heyden) vor meinen Augen die Kapseln einer von ihr bestiegenen hier gebauten *Reseda luteola* L. fressend. Sommer 1862. — *C. (Amara) tricuspidatus* Dej. am 12. Juli 1873 die grünen Körner aus den Balgen von *Holcus lanatus* L. und die Staubbeutel von *Agrostis stolonifera* L. verzehrend (Juli 1870 und 1873). — Ausserdem *C. (A.) plebejus* Gyll. oder nahe Verwandte alljährlich Ende Juni und Anfangs Juli auf den Rispen halbmeterhoher *Atrax*- und *Agrostis*arten, um sich deren junge Körner zu Gemüthe zu führen. — *C. (Dromius) funotatus* Duft. in den Seebohren als Larve derjenigen des *Cureulo notatus* nachgehend. — *C. (Tachys) nanus* Gyll. in den Gängen von *Hylesinus piniperda* u. s. w. Seebohre. (Perris.) L. v. Heyden gibt als unter Rinden vorkommend noch eine ganze Reihe von *Dromien* an. Da aber nicht ausdrücklich gesagt ist, dass sie räuberisch in Gängen von Forstkerfen lebend gefunden worden, mögen sie hier übergangen werden.

## Staphylinus.

*Staphylinus erythropterus* L. am 16. Juni 1876 zu Hohenheim lebhaft an einer im feuchten Gras liegenden Mohr-Papayer rhous L. korolle zehrend. Mit derselben eingezwängert, und selbst nach Verspeisung einer Fliege, kehrte er immer wieder dazu zurück. Schliesslich kroch die Käfer ohne die Blätter aufgezehrt zu haben, vielleicht wegen deren zu grosser Trockenheit.

*Staphylinus murinus* L. ist oft im Juni, z. B. von 1877, in Menge auf den schwarzen Saft ergiessenden Eichenstöcken. Geht er dabei dem Saft oder den vielen sich hier einstellenden Fliegen u. dergl. nach?

Viele kleine Staphylinen leben bekanntlich in Baumschwämmen. Eine Anzahl von kleinen Arten findet man aber auch als Larven unter der Rinde von Bäumen welche Forstkerfe bewohnen, offenbar deren Larven nachgehend. Perris führt als derartige Verfolger an Staph. (*Phloeopora*) *reptans* Grav. in den Gängen von *B. stenographus* und *laricis*; nach v. Heyden ist er nicht selten unter Eichen- und Föhrenrinde. — *St. (P.) corticalis* Grav. gibt v. Heyden unter Rinde von Birken und Platanenan. Nach Perris ist ferner *St. (Homalofa) celatus* Er. in denen von *Hyl. ligniperda*, *St. (Homal.) euspidatus* Er. mit *B. laricis*; *St. (Alcechara) analis* Gyll. daselbst. *St. (Alcech.) pumilio* Grav. unter der Rinde, *St. (Xantholium) collaris* Er. in den Gängen von *stenographus*, *St. (Quedius) scintillans* Grav. in Gängen verschiedener Forstkerfe, *St. (Coryphium) angusticollis* Steph. mit *B. laricis*. *St. (Omaliina) vilis* Er. mit *B. stenographus*, *St. (Omali.) pusillus* Grav. mit *B. laricis* und *Cureulio notatus*. Sämmtlich in Seeöhre (*pinaster*). *St. (Dibracra) acquatus* Er. nach v. Heyden unter Eichenrinde. — *St. (D.) immersus* Er. unter Föhrenrinde und in Mulm von Buchenholz.

*Ptilium apterum* Guér. als Larve in den Gängen von *B. pusillus*. Seeöhre. (Perris.)

*Seaphidium 4-maculatum* F. In Masse zu Kreuth in Tirol auf einem liegenden anbrüchigen Ahorn, offenbar um zu brüten. Juli 1850.

*Hister (Paromolus) parallelipipedus* Hb. unter Föhrenrinde zu Biberfeld. — *H. (Par.) flavicornis* Payk. mit oblongus zusammen in Seeöhre. (Perris.) — *H. (Platysoma) depressus* F. Im Schonbuch nicht selten unter Eichenrinde. März 1819. Sonst auch in Buche. *H. (P.) linearis* Er. Im Oktober 1845 zu Toulon unter Rinde von *Pinus halepensis*. — *H. (P.) oblongus* F. in der Seeöhre, den Larven etc. des Bostr. *stenographus* nachgehend. (Perris.) — *H. (Plegaderus) discisus* Er. unter Buchenrinde mit *depressus*, und nach Perris in Seeöhre Verfolger der Larven von Bostr. *pusillus*, *Podurus*, *Staphylinen* u. s. w. — *H. (P.) caesus* Fll. nach v. Heyden in morschem Buchen- und Pappelholz. — *H. (Alorens) globosus* E. H. in anbrüchigen Eichen. (v. Heyden.)

*Phalacrus caricis* St. Uebervintert, wie es scheint, in der rauhen Borke der Lärche, dem in der Föhre überwinternden *corticis* Hb. analog.

*Ips (Carpophilus) sexpustulata* F. unter den Larven von Bostr. *villosus*, *bicolor* und *monographus* in der Eiche und mit Bostr. *laricis* in Seeöhre (Perris). nach v. Heyden unter saftiger Birkenrinde. — *I. 4-pustulata* L. Der Käfer nicht selten im Frühling unter der Rinde von Eichenstöcken. Bebenhausen, März 1849. Sonst unter Föhrenrinde. Kirchheim, April 1854. — *I. 4-guttata* L. Mit der vorigen auch zu Grand-Jouan in Eichen. März 1843. — *I. ferruginea* L. in den Gängen von *Hyles. ligniperda*, aber und *Cureulionen* in Seeöhre. Von längerer Entwicklungsdauer als diese. (Perris.)

*Nitidula obsoleta* F. in Menge auf thronenden Eichenstöcken, auch auf Föhrenstöcken. Larve vom Saft lebend. Verwandlung der Mehrzahl Individuen in der Erde. (Perris.) — *N. (Eparaco) pusilla* Hb. zu Krailsheim im April 1846 auf Klättern herumlaufend.

*Lyctus (Rhizophagus) dispar* Hb. 1838 zu Biberfeld unter Föhrenrinde. September 1845 in Tannenstöcken der Pyrenäen. — *L. (Rh.) depressus* F. mit dem vorigen in Föhren und unter Tannenrinde zu Stuttgart und im Schwarzwald. Nach Perris in Seeöhre Verfolger der Larven und Puppen von *Hyles. piniperda* und *minor* und im Nothfalle von deren Exkrementen lebend. Verwandlung zur Puppe ausserhalb der Gänge im Boden. — *L. (Rh.) politus* Hellw. Nach v. Heyden unter der Rinde von Ulmen, an Pappeln und Weiden. — *L. (Rh.) bipustulatus* F. Nach demselben unter Eichen- und Birkenrinde. — *L. (Rh.) coerulescens* Walth. desgleichen unter Eichenrinde.

*Trogosita caraboides* F. in dem etwas morschen Kernholz einer italienischen Pappel, Tübingen 1839; und unter der Rinde einer faulen Eiche. 1854. Beide Mal als vollkommenes Insekt. Nach v. Heyden unter Apfelbaum- und Buchenrinde, auch in Kirschbäumen. Nach Perris sicher nur raubarisch andere Holzkerfe verfolgend, wie ihre Verwandte, *T. cornuta* Ol., in der Seeöhre, die Larven von Bostr. *stenographus*, *Cerambyx adilis* und *Capr. tarda*, allerdings sich wenn nothig auch von einem Gange zum andern fressend.

*Nemosa elongatum* Latr. in Borkenkaforgängen unter Seeöhrenrinde, wie in Ulme mit *Hyl. vittatus*, in Eiche mit Bostr. *bicolor*, in Erle mit *bicolor* (Perris), in Buche nach v. Heyden.

*Ditoma frenata* Hb. unter der Rinde von Eichen und Edelkastanien mit Borkenkäfer- und andern Larven. Nach v. Heyden auch unter Buchen-, Pappel- und Nadelholzrinde, und nach Perris in Seeöhre als Feind der Larven und Puppen von Bostr. *laricis*.

*Synchitta juglandis* F. In grosser Zahl in den vom Rindkreis befallenen Hainen einer Allee, zugleich mit *Scolytus carpini*. Am 12. April 1847 noch grosstentheils als Larven; Ende Mai bis Juni ausgebildete Käfer. — Der Kopf ist der breiteste Theil des Larvenkörpers. durchsichtig, beinahe wie das Febrige; die Mundtheile allein gelb. Die 3 Paar Füsse weit aussen an den Seiten der Larve, daher letztere sehr sicher auf dem platten Bauche gehend. Rücken ohne die eigenthümlichen Wülste der Bockkäferlarven. — *S. (Cicones) variegata* Hellw. in Buchenpflzen oder faulem Buchenholz zu Urach. Nach v. Heyden Buchenpflzbeswohnerin. — *S. (Colobicus) emarginata* Latr. nach v. Heyden unter Buchen- und Eichenrinde. —

*Sacrotrium terrebrans* Ol. nach v. Heyden in einer alten Hainne.

*Colydiium elongatum* Hb. auch in der Edelkastanie, *Cistaceae vesca*. — *C. filiforme* L. nach Schenk (v. Heyden) unter Eichenrinde. — *C. bicolor* Hb. in der Seefohre den Larven von *Bostr. larius* nachgehend. (Perris.) — *C. sulcatum* Ol. Nach Perris in der Ulme die Larven von *Scolytus multistriatus* verfolgend. — *C. nitidum* F. unter Rinde, insbesondere von Edelkastanie. (v. Heyden.)

*Cerylon* (*Lycus*) *histeroides* F. in Buchen und Eichen (v. Heyden) sowie in der Seefohre in den Gängen von *Hyles*, *pimperia*, von deren unvollkommenen Zuständen sich nährend. (Perris.)

*Ctenicus sanguinolentus* Hb. Im Juli 1850 zu Kreuth in Tirol auf einem Scläg in grosser Zahl unter den Schuppen eines gefällten, etwas tauben gemeinen Ahorns (*psudoplatanus*). Morgens trieb sich der Kafer auf dem Blocke herum. Nicht ein einziges Exemplar fand sich auf andern Holzarten. Fast möchte ich deshalb bezweifeln dass der Kerf, wie Erichson, *Insekten Deutschlands* III. 2. S. 308 vermuthet, unter Eichenrinde lebe. Doch kann ich eine entschieden verneinende Behauptung in dieser Beziehung nicht aufstellen, da zu Kreuth keine Eichen mehr vorkommen. — *C. (Laemophilous) ater* Ol. Aus Stechginster. *Ulex europaeus*, Bordeaux, 1855. — *C. (L.) clematidis* Er. als Begleiter von *Bostrichus hispinus* unter der Rinde der Waldreibe hier nicht selten. — *C. (L.) duplicatus* Wiedl. zu Hohenheim unter Eichenrinde, bei v. Heyden an Buchenholz. — *C. (L.) Dufourii* Laboul. den Larven von *Bostr. pusillus* in der Seefohre nachgehend. (Perris.) — *C. (L.) montalis* F. an Buchen- und Eichenholz (v. Heyden). nach Hellwig und Panzer auch unter Lindenrinde. — *C. (Pellaeus) dermestoides* F. unter Eichen- und Seefohlerinde mit *Bostr. stenocephalus*. — *C. (P.) depressus* Hb. nach v. Heyden an Eichenholz.

*Brontes flavipes* F. ausser in Eichen, Edelkastanien und andern Laubholzern zuweilen auch in Borckenkafergängen der Seefohre als räuberischer Kerf. (Perris.)

*Silyanus undulatus* F. zu Hohenheim und Frankfurt (v. Heyden) unter Eichenrinde. Nach Ferris ausserdem in Pappel, Weide und Seefohre. — *S. bidentatus* F. Von Herrn A. Keller 1863 unter der Rinde einer alten Bärche, von mir im Mai 1862 auf frischen Föhrenstöcken, durch v. Heyden unter Föhrenrinde gefunden.

*Cryptophagus* (*Paramesoma*) *abietis* Steph. auf Seefohre in den Nestern von *Bomb. ptyocampa*, in deren Excrementen.

*Mycetophagus fulvicollis* F. nach v. Heyden in faulem Buchenholze. — *M. (Pentaphylus) testaceus* Gyll. in hiesigen anbrechenden Eichenholz. Ebenso bei v. Heyden, der jedoch nach Buttger auch Mulu alter Kirschenbäume angibt.

*Lathridius exilis* Mannerheim mit *Hylesinus spartii* Nrd. in Besenpfrieme zu Grand-Jouan. — *L. (Enicmus) rugosus* Hb. nach v. Heyden unter Rinden. — *L. transversus* Ol. auf Buchenkaferholz (v. Heyden), und *L. carbonarius* Mhu. an Eichenholz. (Derselbe.) — *L. (Carpodere) elongatus* Curt. 1850 in Menge aus Fichtenzapfen gezogen. — *L. (C.) filiformis* Gyll. aus alten Ephenzweigen. (v. Heyden.) — *L. (Corticaria) denticulatus* Gyll. in faulem Fichtenzapfen, Hohenheim. — *L. (Melanophthalma) distinguenda* Com. in altem Buchenholze. (v. Heyden.)

*Berginus tamariscis* Er. mit *Rhinocera atelabodes* in den mannlichen Katzchen der Seefohre sich entwickelnd. (Perris.)

*Dermestes bicolor* F. Im Zwinger aus Aspenrinde mit *Agrilus* und *Bostrichus bimodulus* zu Hohenheim im Mai 1866. — *D. vulpinus* F. bildet in seiner Lebensweise eine Art Febergang zu den Holzpressen und musste Larve, der ja die Borckenkafer zu *Dermestes* rechnete, hatte er diesen Kafer gekannt, Freude bereuet haben. Er lebt nämlich nach meiner Beobachtung in Moringa- und andern sehr weichen südamerikanischen Holzern, sich darin Gänge fressend und verwandernd, wobei ihm das weiche Holz zur Nahrung scheint, insofern sich ausser ihm keine Kerfe oder Reste von solchen im Holze finden. 1856. — *D. undatus* L. Schon vor 30 Jahren zu Stuttgart im Winter in der Rinde einer stehenden Föhre gefunden; zu Kirchheim, 1854, als ziemlich zu die eines *Antheus* erinnernde Larve im Mulu einer Zelle des Ganges einer grossen Spixater, die einen alten Bockkatergang in einer faulen Eiche bewohnt hatte, zugleich mit *Prinus gemmatius*. Ferner zu Hohenheim, im Mulu von Forstinsekten, unter der Rinde eines Fichtenzapfens, und zu Stuttgart an anbrechendem Splint eines Zweischenbaums. Im Februar 1857 wieder unter Föhrenrinde in Forstkafergängen ein noch in der Larvenhaut stekendes ganz fertiges Weibchen. Endlich zu Hohenheim, im Jahr 1863, aus anbrechendem von Kerfen bewohntem Holze von *Cornus sanguinea* gezogen. Nach v. Heyden auch aus durrem Buchen-, Hain- und Pappelholze. Demnach offenbar ein Gesellschafter von Forstkerfen und ohne Zweifel von deren Hauten etc. und in den verschiedensten Holzarten lebend. — *D. serris* F. unter Rinde von Buchen, Pappeln, Weiden, Löhren. (v. Heyden.) — *D. holosericeus* Tourm. von den verschiedenen Abfällen, Haaren u. s. w. in den Gespinsten der *Bomb. ptyocampa* auf der Seefohre sich nährend.

*Trogoderma testaceiforme* Perr. in alten Föhrenstöcken mit verschiedenen Holzpressern, deren Abfällen nachgehend.

## Lamellicornia.

*Lucanus cervus* L. Ein weiblicher Hornschroter befand sich im September 1867 todt am Fusse einer hohlen Linde, woraus, den daran vorhandenen starken Fluglochern nach zu schliessen, der Kater gekommen

sein mochte. Eichen findet man in der Gegend (St. Laurent-du-Pont im Dauphiné) fast nicht. Eine Notiz welche möglich finden lässt, dass der Käfer auch in Buchenstöcken brüte, lieferte ich früher.<sup>1</sup>

**L. parallelopedus L.** in faulen Birkenholz, zu Grand-Jouan und auf der schwabischen Alb. Dasselbst ausserdem in Menge an Buchenstöcken. Weiter nennen Perris als Wohnbäume Eiche, Pappel, Weide, Ahorn, Erle, *Bignonia catalpa*, Föhre, und v. Heyden Buche.

**Sinodendron cylindricum L.** nach L. v. Heyden im Holze von Edelkastanien, was sehr begreiflich, nachdem es von Kaltenbach auch in Eichen und Hainen angegeben worden.

**Melolontha fullo L.** Den todtten Käfer fand ich in den Landes von Bordeaux wie in deutschen Sandgegenden mitten unter den Büschen von *Elymus arenarius*. Gewiss lebt die Larve an deren Wurzeln, denn ausser Seeföhrenwurzeln findet sich in der betreffenden Gegend nichts woran vermuthen könnte dass sie sich ernähre. — *M. solstitialis L.* nach v. Heyden besonders auch an Robinien schwärmend. — *M. brunnea L.* nicht blos, wie v. Ratzburg angegeben, in Spinnweben zu finden, sondern auch in aller Frühe des Tags in den Gruben des Ameisenlöwen. So einmal in Anzahl zu Niederbrom im Elsass. *M. Frischii F.* So viel ich mich aus dem Jahre 1840 zu erinnern glaube, in Oberschwaben vorzugsweise am Laube der Grauerle. — *M. horticola L.* manchmal, z. B. 1856, in grossen Massen an *Populus monilifera*.

**Geotrupes sylvaticus L.** liefert einen neuen Beleg dafür, wie schwer es ist die Grenze zwischen vegetabilien- und fleischfressenden Kerfelfamilien festzuhalten. Bekanntlich findet man den Käfer häufig an der Lösung von Wild und von Zugthieren, sodann an Hutschwämmen. Vor einigen Jahren aber, im Vorommer, sah ich ihn im Wald in einem Fahrgeleise zusammen mit einem Regenwurm den er, trotz seiner Bewegungen, in Stücke, man mochte sagen in dicke Würstchen geschnitten hatte, die ihm zur Nahrung dienten. Nach Hause genommen und mit dem Regenwurm zusammengesperert wiederholte der Käfer über Nacht dieselbe Operation. — Am 12. Juli 1879 fand ich einen *sylvaticus* auf einem blutenden Eichstocke mitten im ausfliessenden dunkeln Saft, sich diesen sichtbar wohl schmecken lassend.

**Oryctes gryllus Ill.** Nicht selten in den Seeföhrenstöcken (*P. pinaster*) der Pignada's zu Bordeaux. Im September 1855 fand ich noch lebende Käfer, die als Spätlinge zu betrachten sein dürften.

**Cetonia aurata L.** im Sommer 1853 im Walde bei Kirchheim auf einem Ameisenruftaufen kriechend, in denen bekanntlich ihre Larven leben. Es fiel mir auf, dass die Ameisen sich an ihren Beinen festbissen und anhängen, wie wenn sie sie als Feind betrachteten.  $\frac{1}{2}$  Fuss tief in dem Haufen fand ich beim Nachgraben eine Menge Cetonienlarven. Ausserdem in faulem Holze hohler Kopfweiden. Hohenheim 1871. — *C. metallica F.* sich in reife und überreife Aprikosen vollständig hineinfressend und sie verunreinigend. Klosterneuburg, Ende Juli 1875. Nach v. Heyden in alten Weiden, Prof. Kirschbaum zufolge in Ameisenhaufen. — *C. fastuosa Ill.* nicht selten als todtter Käfer im braunen Mulm kernfäuler Eichen. Dort, nach Herrn Oberforstrath Hahn, auch in Gesellschaft von *Cetonia marmorata*.

**Trichius crenata L.** hat wohl mehrljährige Larvendauer. Kaum konnte ich die Verwandlung der aus Eichen stammenden Larven erleben, die ich schon seit mehreren Jahren, jedoch ohne dass sie merklich an Grösse zugenommen, aufbewahrt hatte. — Auch in Birnbäumen und hohlen Weiden ist der Kerf nicht selten. Einer meiner Schüler, Herr Groner, fand ihn öfters im August zu Hohenheim an einer alten faulen Robinie kriechend, woran mehrere Löcher mit Mulm auf seine Brut deuteten. Nach v. Heyden auch in alten Linden. — *T. nobilis L.* Larve denen anderer Arten dieser Gattung ähnlich, aber sehr weiss, derb, lang und ohne Kothsack. In züpfelrühen Buchen, Juni 1856; auch unter anbrüchiger Rinde eines Wildkirschenbaums auf der Alb; junge Käfer in der Wiege 23. Juni 1879. — *T. fasciatus F.* Im Winter 1868–69 in fallenden Eichen-schwellen der Eisenbahn bei Komburg in Menge. Die Larve war gekrümmt, aber weit weniger als ein Hufeisen, gelblich-weiss, ohne grauen Kothsack, von etwas plattem Banche, gestreckt etwa 30 mm lang. Ihre Brust nicht breiter als der Hinterleib. Kopf bräunlichgelb. Rechts und links an ihm, aber von vorn kaum sichtbar, ein dunklerer länglicher Flecken (nach Perris Augen), hinter welchem ein den obern Theil des Kopfes von ersten Ring trennende braune Linie. Stirn mit deutlicher Gabellinie und vielen kleinen Eindrücken oder Vertiefungen. Zwei schwarze Punkte rechts und links am Grunde der Oberlippe. Kiefer rothbraun, in schwarz endigend. Beine ziemlich lang, in ihrer Mitte nach aussen geknickt (Tanzmeistersbeine),



<sup>1</sup> Kritische Blätter. 47. I. Bd., S. 263

mit rothen Seidhaaren vom Drittel der Länge der äussersten Beugheder. Der ganze sonstige Körper mit etwas langen zwei Ringe bildenden rothen, nur am letzten Ring wieder kurzen Seidhaaren. Erstes Luthloch starker und dunkler als die übrigen. Vor ihm ein schwacher glänzender gelber Schulterfleck. Puppe im April und Mai. Käfer, wie im Freien, im Juni und Juli. — *T. variabilis* L. (*Ceton. 8 punctata* F.) als der des *Trichius fasciatus* sehr ähnliche Larve, nach v. Heyden in alten Eichen, nach Mulsant in Edelkastanien, und nach Saxesen in Erle, nach Perris aber auch in wurmstichigen Seeföhrenstöcken.

*Trichius hemipterus* L. nach v. Heyden auch an Buchen, nach Schenk an Apfelbäumen

## Buprestis.

*Buprestis mariana* L. im Holz alter Seeföhrenstämme. (Perris.)

*B. berolinensis* L. ist auf der Alb, dem Schurwald und dem Schonbuch häufig in Buchen die auf trocknen Böden stehen. Nach Herrn Türk zu Wien dort auch in Haime, *Carpinus betulus*.

*B. affinis* F. sehr häufig im Schonbuch in Gesellschaft von *berolinensis* an sonnenbrandigen Buchen. Sonst bekanntlich auch an liegendem berindeten Eichenholz (Alb, Ende Juni 1879). Brahm v. Heyden erwähnt sie auch an Aspen.

*B. undecimmaculata* Hb. nach Wagner in Ulmen.

*B. novemmaculata* L. im jüngsten Holz anbrüchiger Stämme und Stöcke der Seeföhre. (Perris.)

*B. octoputtata* L. nach Perris in jungen Seeföhren. Dasselbst und in Aesten starker Bäume Bupr. Solieri Lap. et Gory. Sodann in derselben Holzart *B. tarda* F., und *B. morio* F.

*B. quadripunctata* L. Geht auch in Fichten. Ich fand sie unter der Rinde einer fichtenen Zaunlatte die aus einem starken Schwartenstücke genommen war. Der Käfer hatte sich erst am Zaun eingestellt. Sonst traf ich sie in Fichtenpflanzen mit *Pissodes notatus*, in Tirol brütet der Käfer unter der Rinde von Wachholder *Juniperus communis* zaunpfählen. Sommer 1851. Ebenso zu Stuttgart, 1877, in Lärchenzaunpfosten. — Ratzeburg vermuthet, mehrere Bupresten begarten sich bei Nacht. Bei *quadripunctata* ist dies entschieden nicht der Fall. Man trifft sie häufig in copula auf Blüten von *Cistus helianthemum* L., *Hieracium* und *Ranunculus*, und dies stets in der grössten Mittagshitze. Dasselbe gilt ja auch von *Buprestis laeta*, *chamonillae*, *umbellatarum* und von *Agrilus tenuis* selbst in der Gefangenschaft.

*B. conspersa* Gyll. nach der Versicherung des Oberforstraths Halm, aus Aspen erzogen und von mir im Oktober 1855 auf einer mit ihren Lochern versehenen Aspe sitzend gefunden.

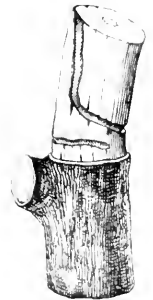
*Buprestis salicis* F. im Juni 1866 aus seiner Splintwiege in der Rinde eines Eichenknagels erzogen. Käfer auf Löwenzahnblüten.

*B. (Anthaxia) praticola* Lat. in absterbenden Seeföhrenzweigen. (Perris.)

*B. (Trachys) minuta* L. lebt als Minirlarve in Saftblättern. Saftblätter sind auch die Nahrung des Käfers. Man trifft ihn darauf deshalb sehr häufig. Im Mai 1876 sah ich ihn auch Haselblätter fressen. Auch auf jungen Lindenblättern bemerkte ich ihn in Anzahl im Juni 1861.

*B. (Agrilus) undata* F. lebt an vielen Orten Schwabens als ziemlich in die Augen fallendes Insekt in langen sich schwarz farbenden Larvengängen zwischen Rinde und Splint starker Eichen. Die Larve ist eine vollkommene *Agrilus*larve, an der das letzte ganz dreieckige Glied mit 2 Spitzen breiter ist als das vorletzte.

*B. (A.) bifasciata* Ol.<sup>1)</sup> in Menge und als förmliche Plage in verschiedenen Theilen Frankreichs in sommer- und wintergrünen Eichen. Die Gipfel der Hochwaldbäume wie das Schlagholz bewohnend. Die absteigenden flachen sich schief in den Splint einkleidenden Larvengänge endigen in flacher Schraube (Fig.) und verursachen das Absterben und häufige Abbrechen der Gipfel.



<sup>1)</sup> Mulsant, Catalogue raisonné des collections exposées en 1878 par l'Administration de Forêt. — Paris. — In part. in folio, page 596.

**B. (A.) sexguttata Hb.** Als Bewohnerin von italienischen und Schwarzpappeln. Perris und Dobner wohl bekannt. Hier zu Hohenheim von mir erst neuerer Zeit erkannt an den höchst merkwürdigen, horizontal vielfach geschnörkelten Larvengängen einiger gemeiner kanadischen Pappeln.

**B. (A.) biguttata F.** findet sich nicht leicht irgendwo anders als auf Eichstämmen und -stöcken. Am 12. Juni 1875 sah ich sie in einem Schläge zahlreich in Gesellschaft von *B. tennis* und *angustula* auf den Blättern junger Lindenausschläge. Dass sie daran frassen, konnte ich nicht sicher bemerken.

**B. (A.) sinuata Ol.** in Obstbäumen, muthmasslich auch in *Pirus pulveria*, *Crataegus* und Vogelbeerbaum.<sup>1</sup>

**B. (A.) viridis L.** fand ich in der Form der blauen Ratzeburg'schen *nocivus* im Jahr 1850 zu Oberstenfeld in Menge todt in ihren Gängen unter der Rinde einer abgestandenen Aspe, zugleich mit *Bostrichus binodulus*. Im Juni und Juli 1866 ein zweites Mal aus derselben Holzart lebend erhalten. Die Stücke hatten alle Färbungen vom tiefen Stahlblau bis zu Olivengrün und selbst Kupfrüßgrün.

Die olivengrüne Form, *fagi* Ratz., trat hier in einzelnen Jahren in bemerkenswerther Menge auf. So wurde der Käfer im August 1836 von Dankholzweiler, Forsts Krailsheim, mit der Nachricht eingeschickt, dass er in freistehenden Buchen keinen unbeträchtlichen Schaden anrichte. Zugleich und in denselben Bäumen hatte sich *Bostr. bicolor* Hb. eingestellt. Die in den eingesandten Rindestücken enthaltenen alten todtten Käfer deuteten darauf hin dass der berichtete Schaden an den Bäumen hauptsächlich vom heissen Sommer 1834 oder 1835 veranlasst worden, in dessen Folge die genannten Käfer sich einfanden. Dieselbe Spielart, *fagi*, traf ich im Jahre 1854 zu Kirchheim in abständigen Lindenausschlägen. — Den Käfer fand ich einzeln auch auf Salenblättern sitzend. — Gänge von *Agrilusarten* sah ich ferner zu Lateste, 1855, in einer Salweide, zu Stuttgart und Hohenheim in Kopfweiden und zu Kreuth in Tyrol in einem gemeinen Ahorn.

*Buprestis (Agrilus) integerrimus* Ratz. erfüllt auch hier mit ihren Larvengängen das ganze Holz einzelner stärkerer Seidelbaststammchen. Der Käfer ist 4 bis 8 mm lang, somit grosser als ihn Ratzeburg angibt.

**B. (A.) coryli** Ratz. nach v. Heyden auf Aspen.

**B. (A.) pratensis** Ratz. einzeln zu Hohenheim im Mai und Juni auf Birkenblättern und fressend an Aspenlaub, woauf ihn auch v. Heyden fand.

**B. (A.) cornuta** Rossi häufig Anfangs Juni zu Hohenheim in Paaren und grosse Löcher in die Blätter fressend auf verschiedenen *Lonicera*arten, wie *xylostemi*, *nigra*, *cornuta*, *racemosa* u. s. w.

**B. (A.) olivacea** Ratz. nach v. Heyden auf Haseln.

**B. (A.) angustula Hb.** Im Mai zahlreich auf Eichengebüsch schwärmend. Ich beobachtete ein Exemplar, das an einem Eichblatte frass. Im Juni 1874 aus Eichzweigen erzogen. Nach v. Heyden besonders auf Birken, Hainnen und Aspen, nach v. Kiesenwetter auch in Rosen.

**Melasis flabellicornis F. (buprestoides L.)** Im November 1840 fand ich auf dem Bopser bei Stuttgart einen 10<sup>2</sup> starken Schwarzerlenausschlag mit zahlreichen, bereits vom Specht besuchten Holzgängen. Auch der Mutterstock war davon nach allen Seiten durchkreuzt. Obgleich die Stange noch grüne Blätter und (wahrscheinlich ältere) Zapfchen zeigte, musste sie in Kurzem eingehen. Die Gänge gehörten *Melasis flabellicornis* an. Der Käfer fliegt, der Beobachtung zu Hause nach zu schliessen, von Ende Mai an. Um seine Eier abzulegen, wählt er, wie die meisten Holzinsekten, vorzugsweise Aststellen. Die Art der Eierablage erfolgt wohl wie bei den *Bupresten*, indem der Mutterkäfer Ritzen in der Rinde, vielleicht auch Klüfte im Holze benützt. Ich fand einen einzigen todtten Käfer, welcher, mit  $\frac{3}{4}$  seines Körpers in einem Gang nach innen steckend, den Hinterleib theilweise zum Flugloche herausstreckte. Wurde er dabei im Brutgeschäft vom Tode überrascht, so fällt auf dass sich sonst in den seit zwei bis drei Jahren angelegten Gängen weitere todtte Käfer nicht fanden.

<sup>1</sup> Kleine Feinde der Landwirtschaft 1869 S. 91



Für eine auch von alten Gängen aus erfolgende Eierablage sprache höchstens die Beobachtung ganz kleiner im Holz mehrere Zoll von der Rinde entfernter Larven.



Die Larve hat viele Ähnlichkeit mit der einer Buprestis, insbesondere den breiten ersten Leibesring, aber verhältnissmässig viel längern Körper. Eigenthümlich sind die bogenförmigen, glanzendbraunen Zeichnungen des ersten Rings (Kopfs?). Die hinter den Lüfchern befindlichen (grau angedeuteten) Flecken scheinen zur Bewegung dienende raue Stellen zu sein. Die Farbe des ganzen Leibes ist weiss. Die Larve nimmt in ihrem Gang eine mehr als halbkreisförmig gekrümmte Lage ein und drückt das Wurmehl (W) in halbkreisförmigen Bogen hinter sich zusammen. Die Gänge sind ganz oder annähernd wagrecht, in dieser Ebene aber luechtig (Fig.). Folge davon ist, dass das mit Gängen durchzogene Holz beim Spalten stets horizontal in Stücke ausspringt. Die sehr niedere Ganghohlung verläuft, wenn sich die Larve verpuppen will, unvermerkt in eine rinnenförmige Wiege (W) worin die Verwandlung vor sich geht. — Vor der, Ende Mai stattfindenden, Verwandlung liegt die Larve in zwei Hälften zusammengeschlagen, so dass der Kopf nicht wagrecht bleibt, sondern der Winkel von der Bauchseite gebildet wird. Die Puppe hat Ähnlichkeit mit der von *Lymexylon*. Nachdem bald aus ihr der Käfer sich entwickelt hat, findet man wohl noch die deutlichen Reste des ersten Larvenrings, kaum aber eine Spur von Puppenhülle. Endlich frisst sich der Käfer aus der 8 bis 11<sup>mm</sup> tief unter der Rinde liegenden Wiege heraus, erst Holzmehl (H), dann dunkleres Rindemehl (B) hinter sich schaffend. — Aus einem im November gesammelten Holzstück entwickelten sich Käfer mehrere Jahre hinter einander. Ich mathmasste daraus mehrjährige Entwicklungsdauer, mochte aber doch bei dem Einlusse den Trockenaufbewahrung des bewäunten Holzes auf das Wachstum der Larven ubt, ein bestimmtes Urtheil zurückhalten.

Am 18. Mai 1868 fanden sich mehrere Käfer auf einem etwas schattig am Boden liegenden, ein Jahr zuvor entrindeten Eichenreitel. Der eine hatte sich, eine Schwindspalte benützend, auf halbe Länge des Leibes, ein anderer auf etwa 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Tiefe eingefressen. Neben einem derselben sassn noch einige weitere sich zudrängende Exemplare, gleichsam mit der Absicht das bestehende Bohrlöch ebenfalls zur Brut zu benutzen. [?] — Durch Riegel, v. Heyden und Andere in Buchen und Birken hausend gefunden.

**Tharops melasoides Lap. (Asorhipis Lepaigei Lac.)** ist in Württemberg sehr verbreitet in abständigen Buchen und kommt manchmal mit dem Holz in die Magazine. Doch pflanzt er sich hier nicht wie der verwandte *Prilinus* weiter fort. Die Art und Form der Gänge der Larven, deren gekrümmte Lage im Gang, der horizontale Verlauf des letztern, die Lage des Käfers in der Wiege, kurz Alles harmonirt mit den vorstehend, bei *Melasis*, gemachten Angaben. Nur sind die Larvengänge nicht so niedrig wie bei *Melasis*. — In der Monatsschrift für das württembergische Forstwesen, 1851, S. 86 findet sich über diesen Käfer eine Notiz, in welcher er jedoch irthümlich für einen Elater gehalten wird.

**Eucnemis capucinus Ahr.** ein weiterer im Holz anbruchige Buchen, Linden, Pappeln und Apfelbaum lebender Käfer. — v. Heyden.)

## Elater.

Beobachtungen über diese Gattung wären in forstlicher Beziehung sehr erwünscht, da man in so vielen anbrüchigen Baumstämmen (Eichen, Buchen, Weiden etc.) und im Boden der Saatschulen verschiedene Elaterlarven trifft.

Am 30. Mai 1849 brachte mir Herr Studiosus Grimm in der Hohenheimer Saatschule eine oben ausgegrabene keimende Eichel, worin sich eine Elaterlarve mit dem vordern Körpertheil eingebohrt hatte. — Eine Springkäferlarve mit gewöhnlichen Hinterleibsende und am Grunde des letzten Gliedes den beiden grossen Luftlöchern, wie sie bei segetis vorkommen, steckte in hiesiger Saatschule im Juni 1875 fast mit dem ganzen Körper in einem langsam keimenden Arvensamen.

Eine mit nebenstehendem Alterstück versehene Larve war mit dem Kopf in einen keimenden Föhrensamem eingebohrt. Unter dem diese bedeckenden Moose befanden sich einige *E. obscurus* (Vyll.? (Ol.?).



*Elater fagax* F. (*brunneus* L. var.) auf einer alten Schaleiche. Hohenheim, Mai 1868. — *E. thoracicus* L. nach v. Heyden in morschem Eichenholz. — *E. rufipes* (fulvipes Hb.) Hb. als Larve in Seeföhren unter der von Bockkäfern minirten Rinde und vom Muth und den Auswürfen genannter Kerfe lebend. (Perris.) Im Juni 1870 von mir unter Ahoornrinde zu Kapfenburg gefunden. — *E. rufipes* Fourn. nach v. Heyden unter Eichenrinde. — *E. atomarius* F. als Larve in von Bockkäfern durchwühlten Seeföhrenstöcken. (Perris.) — *E. varius* F. die Larve nach Bisson im Innern fauler dicker Eichen. — *E. rufus* F. in alten von Bockkäferlarven zerwühlten Seeföhrenstöcken. (Perris.) — *E. rhombens* Ol. unter der Rinde oder im Holz alter abstandiger Eichen, in Erle und Seeföhre. (Perris.)

*E. sanguineus* L. häufig in gemeinen Föhren und, nach Perris, auch Seeföhrenstöcken dürfte, weil man ihn im Mai öfters auf Fichtenstöcken laufen sieht, auch in diesen brüten.

*E. kaenatodes* F. Ein Weibchen verzehrte am 15. Juni 1876 beglücklich die Blattläuse an der Blattunterseite eines Ahoorns. Ein anderes Mal sah ich haematodes eine Chrysomelenlarve oder deren Haut auf einer Sale zerkauen. Auf derselben Holzart sah ich im Juli 1876 *E. holosericeus* F. Blattläuse fressen.

*E. fasciatus* F. in faulen Eichenholz. Oberstenfeld 1850. — *E. trifasciatus* Hb. im Juli 1850 in Tyrol mehrmals auf Fichtenstämmen kriechend, vielleicht um dort seine Eier abzulegen. — *E. fulvipes* Hb. (nach Ratzburg) im faulen Muth hohler Weiden (*Salix alba*). Hohenheim. Zu Frankfurt sah ich ihn im Mai 1863, vermuthlich um zu brüten, an einer faulen Aststelle eines Nussbaumes hin und her laufen. — *E. (Cryptophanus) minutissimus* Germ. im August 1850 im Innern in Menge auf Föhrenzweigen. Durch v. Heyden auf Haselgestrauch, von Professor Kirschbaum auf jungen Birken beobachtet.

*Lyus sanguineus* F. durch v. Heyden aus durrem Erlenholz und andern Waldhölzern gezogen. — *L. flavescens* Redtb. in alten Buchenstöcken. (v. Heyden.)

## Malacodermata.

*Cantharis fusca* L. interessirt uns im Winter in Larvenform als sogenannter Schneewurm. Dass diesen, sowie *Cynips aptera* und Schneelause häufig das in den Boden dringende Schneewasser an die Oberfläche treibt, weiss jeder Besucher des Waldes. Ich bemerkte aber auch schon mehrmals, z. B. im Januar 1865, dass *Cantharis*larven bei gefrorenem Boden herauskamen, nachdem in der vorhergehenden Nacht unter Sturm neuer Schnee gefallen war.

*Malachius bipustulatus* L. Nicht selten aus altem Holze mit Forstinsekten kommend. — *M. pulicarius* F. in einer Zelle in der Rinde einer hiesigen Silberpappel. Juni 1859 ausgekrochen. Der Käfer, nach Perris, Staubbeutel einer *Agrostis* fressend. — *M. marginellus* F. Nach v. Heyden in Waldhölzern mit *Anobium angusticollis* n. s. w. in Seeföhrenzweigen. — *M. (Anthocom.) lateralis* F. in der Seeföhre, als malachiusähnliche Larve in den Gängen von *Bostr. bidens* F. (Perris.) — *M. (Hypelaeus) flavipes* F. aus Hainholz gezogen (v. Heyden.) — *Dasytes flavipes* F. Nach Perris in den Gängen des die Seeföhre bewohnenden *Bostrichus bidens*. Nach v. Heyden in altem Buchen- und Hollunderholz. — *D. coeruleus* F. Auch dieser Käfer gehört zu den nützlichen und zugleich tausendenden Forstkerfen. Man findet ihn in den verschiedensten Holzern. Er bewohnt den faulen Stamm, besonders aber tote Aeste von Eichen, Hainen, Buchen. Auch findet er sich in Rindengängen stehender oder im Freien verbanter, noch mit Rinde bekleideter Fichtenstämme. Eine im Dezember in einem Buchenaste gefundene Puppe war Anfangs März bereits zum Käfer geworden. —

Im April 1842 fand ich ihn in einem das Gehäke einer Hütte bildenden Fichtenstock. Er lag im Mulm, die meisten Stücke ganz frisch entwickelt. Daneben die Larvenhäute, kenntlich durch die deutliche an dem Hinterleibsende der Larve sitzende Gabel. Die Larve lebt notwendig von den Larven der Xylophagen. Ich glaube deutlich beobachtet zu haben, dass sie nur in den Spalten dieser letzteren (Bockkäfer etc.) fortwühlt, hinter sich aber auch wieder den Gang mit Mehl ausstopft. Auch die Wiegen in denen die Käfer lagen, waren im Mulm anderer Käfer angelegt. — *D.* (*Haplomenus*) *pini* Redtb. auf blühenden Föhren. (v. Heyden.)

*Tillus ambulans* F. Recht gut auf Panzer's Abbildung passend, nur mit Querrunzelung des punktierten Halsschildes die dort nicht angegeben ist. Mit *Tillus pectinicornis* aus anbrüchigem Buchenholz von der Alb gezogen. Aus demselben Holze wiederholt bei v. Heyden.

*T. mollis* L. Aus anbrüchigem Holz einer Edelkastanie gezogen, wo seine Larven ohne Zweifel dieselbe Lebensweise führten wie die von Clerus. Ein anderes sehr schwaches Exemplar aus einem reichlich mit Larven von *Anobium striatum* Ol. besetzten Stück Birkenholz aus der Schweiz. Bei v. Heyden aus alter Epleurinde und aus überwintertem Buchenholz entwickelt. Ferner von Perris gefunden in durren Rebschenkeln mit den Larven von *Apatе sinuata* [dürft sexdentata heissen sollen], in Seeföhrenzweigen mit denen von *Anobium molle*, unter der Rinde starker Seeföhren mit *Bostrichus bidens* und *laricis*, endlich in den Brettern der Häuser mit *Anobium striatum* Ol. — *Diplocephalus* *fagi* Germ. unter Buchenrinde. (v. Heyden.)

*T. unifasciatus* F. fliegt sehr häufig Ende Mai und Anfangs Juni auf dem Schallholz, um hier seine Eier abzulegen. Ich zog ihn auch aus faulem Eichenholze zugleich mit *Apatе sinuata*, und mit *Cerambyx adspersus* aus Eichenästen, worin *Buprestis unifasciata* Ol. gehaust hatte.

## Clerus.

*Clerus* (*Denops*) *personatus* Germé in abgestorbenen Reben, die Larven von *Apatе sinuata* [sexdentata?] verzehrend. (Perris.) — *C. multifasciatus* F. Zu Frankfurt auf den Zimmerplätzen an Eichenholz und auf einer alten Buche. (v. Heyden.) Nach Perris in Eichen und Ulmen von Larven der Borken- und der Bockkäfer lebend. — *C.* (*Tarsostenus*) *univittatus* Ross, nach Perris im Eichensplinte, den Splintkäfer, *Lyctus canaliculatus*, verfolgend. — *C. alycaeus* F. als lebhaft rothe Larve mit schwarzlichem Kopf. Flecken auf den Brustringen und dem letzten mit einem Paar etwas gekrümmter Haken versehenen Hinterleibsgelenk unter der von *Bostrichus laricis* durchwühlten Rinde einer jungen Seeföhre. (Perris.)

*Clerus formicarius* F. Zur Lebensweise dieses gemeinen Insekts ist hinzuzufügen, dass es in einzelnen Jahren, z. B. 1818, fast ganz fehlt und dass man es den Winter über unter Rindeschuppen an Föhren findet. Mit den ersten warmen Tagen verlässt es schon dieses Winterquartier. Die Larve auch in den Gängen von *Hylesinus crenatus* in starken Eschen in grosser Menge, offenbar von dessen Larven lebend. Auch auf der Seeföhre gemein und zwar nach Perris in den Gängen von *Bostr. stenographus*, *Buprestis tarda* und *Cerambyx acellis*.

*C. 4-maculatus* F. in jungen Seeföhren den Larven von Holzfressern, und an alten Bäumen unter den äussersten Rindeschuppen den Raupen von Minirschaben nachgehend. (Perris.) Dieser macht darauf aufmerksam, dass die Hohlung in welcher sich *Clerus*, *Denops*, und *Tillus* verpuppen, mit einer seidepapier- oder pergamentartigen Masse ausgekleidet ist.

## Lymexylon.

*Lymexylon navale* L. Durch v. Heyden an Edelkastanien gefunden. Die Weibchen suchten die Spitzen ihres langen Hinterleibes in Ritzen zu stecken. — Die Gangform des Käfers weniger bizarr als in Ratzeburg's Linné'scher Abbildung.<sup>1</sup>

*L. dermestoides* L. Im Sommer 1830 in einem dicken Eichtamme. Neben 25 Puppen fand sich nur noch eine Larve. Aeusserlich an der Eiche, die wohl früher geschält sein mochte, verliefen in länglichen Gruppen eine Menge Locher jeden Durchmessers. Die Gänge recht sauberlich gereinigt. — Anfangs Juli 1816 in einem Schlag auf dem Schwarzwald in Menge in ziemlich frischen Tannenstöcken. Diese über und

<sup>1</sup>Kunstliche Blätter, 20. Bd. U. S. 193.

<sup>2</sup>Nach Perris' Lebensweise v. F. Käfern.

über von dem aus den Gängen ausgestossenen Wurmehle bedeckt. Die Larven zur Zeit der Beobachtung noch sehr klein, Ende März des folgenden Jahres aber gross und zur Verwandlung reif, auf den ersten Blick glatt erscheinend, bei näherer Betrachtung aber etwas behaart, übrigens nicht so stark wie in der Ratzeburg'schen Abbildung. Das Eierlegen geschieht kurz nach dem im Vorsommer geschehen Hiebe.

Herr Riegel beobachtete den Käfer im Schwarzwald auch in niedergebrochenen Birkenstangen. In Stämmen derselben Holzart vor einer Sägmühle hausend war er im Juni 1878 in Enzklosterle zu sehen. Die auf die Baumachse senkrechten Larvengänge hier häufig in umfanglich wagrecht unter der Rinde verlaufende Gänge ausmündend, welche jedoch anscheinend nur von der jungen Larve gebraucht. In Buchenstöcken, wo der Kerf sehr gemein ist, fand ihn Riegel ebenfalls schon in den vierziger Jahren. Im Herbst 1850 hauste er zu Hohenheim in gemeiner Erle. In der nebenstehenden Zeichnung die über und über mit Holzmehl bedeckten Larvengängausmündungen wie sie sich an letztgenannter und auch an andern Holzarten darstellen.

[?] (Dem vorhergehenden verwandt.) Ein Kirschbaumklotz an der Strasse bei Enzklosterle mit unzähligen Bohrmehlhäufchen bedeckt, war bis ins Holz von einer Menge stecknadelweiter Löcher durchbohrt, worin kaum zent.-lange in sich gekrümmte Larven vereinzelt lebten. Sie sahen Dermestoid (s. arven) ähnlich, tragen aber statt des runden Aftergriffels (G) eine breite Schaufel welche an manche Elaterlarven erinaerte und vielleicht später Griffelform annimmt. [?] (Zeichnung nach einem todtten verschrumpten Stücke.)



Ferner sei hier gefragt, von welchem Kerfe die meist gruppirten senkrecht auf die Achse ins Holz eindringenden grossen Löcher herrühren, welche ich im Mai 1876 zu Rohr an einem an der Strasse liegenden Nussbaumklotze sah.

## Ptinus.

**Ptinus imperialis L.** Zu verschiedenen Malen aus todttem Buchenastwerk, aber auch aus krankem Stammholz erzogen. Im März 1848 zu Hohenheim als dicke Larve unter der Rinde eines abgestorbenen Kleberobinienstammes; die Gänge halb im Splint verlaufend. — Ende Septembers 1849 am Fusse der Alb in der Rinde des Nussbaums (*Juglans regia*). Viele Puppen und fertige Käfer im Gespinnste. — Zur gleichen Jahreszeit, zu Hohenheim als Puppen und fertige Käfer im Kokon in Baumstützen aus Birken und Salen. — Im Sommer 1850 zu Kreuth in Tirol in faulem Ulmenholze. — Dasselbst in starken Ahornbäumen (*pseudoplatanus*), im Innern der sich wie an der Platane ablösenden Rindeblätter. — Im Juli 1868 zu Hohenheim unter der Rinde von *Acer dasycarpum*. — Zu Kirchheim. 1854, in anbrüchigen Erlen. — Endlich wieder zu Hohenheim im Juli, die offenbaren Larven von *imperialis* in einer dünnen Eichenstange, und im Mai und Juni 1873 aus anbrüchigem Holze von *Crataegus pyraecantha* hervorgehend. — Der Käfer entwickelt sich Anfangs Mai und fliegt zu dieser Zeit, auch noch später, bis Juli und August, am hellen Tage, bei Sonnenschein. Findet man auch ihn selbst nicht immer, so sind doch die halberbsengrossen eiförmigen weissen Puppengespinste ein sehr charakteristisches Zeichen für seine Anwesenheit. Da ich solche Hüllen auch in anbrüchigen Splinte von Zwetschenbäumen fand, muss er wohl auch in diesen leben.

**Ptinus fur L.** In forstlichen Sammlungen verschiedener Art, so in alten Eichen und mancherlei Baumrinden auch weichem morschem Holze, z. B. mit *Anobium striatum* Ol. in *Acer dasycarpum* (1876). Näheres anderweitig.<sup>1</sup>

**P. sexpunctatus Pz.** In den gelben thierischen Abschabsehn eines von einer Sphecx bewohnten alten Bockkafergangs unter der Rinde einer abgestandenen Eiche zu Kirchheim. Ich erhielt den Käfer im Frühling 1854, und aus demselben Rindestück im Jahr 1855 wieder, muss daher eine mehr als einjährige Generation oder Verspätung mutmassen. Nach v. Heyden auch in Coccus auf Eichen und sonst unter Buchen- und Platanenrinde. Offenbar überall Schwarotzer. — **P. rufipes F.** Von Herrn v. Heyden als an *Carpinus* vorkommend angegeben. Nach Herrn A. Keller zu Reutlingen im Juni häufig an alten Schranken, wo er im Holze haust oder den Resten anderer Kerfe nachgeht. Von mir im April zu Stuttgart aus einer Puppe unter Zwetschenbaumrinde, im Mai 1861 aus todttem Holze von *Cornus sanguinea* und 1873 mit *Ptinus imperialis* und *Malachius* aus morschem Holze von *Crataegus pyraecantha* L. erhalten. — **P. ornatus**

<sup>1</sup> Kleine Feinde der Landwirtschaft 1869 S. 101

Mull. aus durren Pflanzenzweigen erzogen. (v. Heyden.) — *P. dubius* St. Ein rotthraunes Käferchen von der Grösse des *Anobium abietinum*, das ich zu Hunderten beiderlei Geschlechts aus den Blüthenständen der Seeföhre, *Pinus pinaster*, theilweise zugleich mit *Tortrix Mulsantiana* und *Nordlingiana* zu Grand-Jour in der Bretagne erzog, jedoch am 6. Juni 1850 zu Wimmenden und 15. Mai 1850 zu Stuttgart einzeln auf gewöhnlichen Föhren hing, somit auch als Bewohner des südwestlichen Deutschlands betrachtet muss. In den Seeföhrenblüthen bildet die Larve behufs der Verpuppung aus Abfällen und Tollenkornern eine Schale woraus das Käferchen sich im August entwickelt. (Perris.) — *P. pilosus* Mull. zu Stuttgart auf einem Eichenstecke kriechend.

## Anobium.

Die Anobien im unvollkommenen Zustande sind am leichtesten mit Pflanzensorten zu verwechseln. Indessen lassen sich Anobienlarven erkennen an Dornchen des Körpers, starkerer Behaarung der Beine, kürzerem Mandibeln u. s. w. (Perris.) Sodann ist ein sehr bequemes Unterscheidungsmerkmal das Fehlen oder Vorhandensein von Kokons in dem bewohnten Baumtheile. Die Anobien liegen nämlich als Puppen mehr oder weniger frei in ihrer Hohlung, die Pflanze dagegen in einem förmlichen Kokon. Nur bei einigen Anobien aus der Nähe von molle die Puppen in kunstiger brauner Umhüllung, nicht in eigentlichem Gespinnste. Die Entwicklungsdauer welche Ratzburg bei *Anobium molle* zweijährig muthmasset, weist Perris bei mehreren Arten wie *abietis*, *angusticolle*, *villosum* und *panicum* als einjährig nach.

**A. (Ernobius) molle F.** lebt in halbdarren und durren Föhrenästen, oftens in Gesellschaft von *Bostr. Lichtensteini* und *Hylesinus minimus*. Im Sommer 1842 fand ich Larven, die sich im Juni 1843 zu Käfern verwandelten, was auf die von Ratzburg L., S. 16 angenommene zweijährige Generation hinweist. Indessen spricht für einjährige die Angabe von Perris, der den Kerf vielfach im todtten Astholze der Seeföhre beobachtete, sowie die Raschheit mit der sich der letztere in Holzersammlungen, wie z. B. in der hiesigen, vernichtet. Erst nur in einem Klotzchen von *Pinus strobus*, wie immer in Rinde und Splint, nach und nach aber in Föhren, Arven, Fichten, Tannen und Lärchen, soweit dieselben berindet waren. Seine Hauptnahrung ist die Bastseicht. Oft grübt er tief in den Splint ein. So ist er hier zu einer wahren Plage geworden, welche alsbaldige Entrindung oder Vergiftung der in Rede stehenden Objekte nothwendig macht.

Es dürfte auch in Fichtenzapfen vorkommen. Wenigstens erzog ich daraus mit *abietis* F. einzelne grossere Individuen, die ich von molle nicht zu unterscheiden vermag.

**A. (Oligomerus) brunneum Strm.** Ein kleineres Ende Juni 1842 zu Stuttgart aus faulem Birnbaumholz und ein grosseres Ende Juni 1847 zu Hohenheim aus einem faulen Eichenstock. In derselben Holzart bei v. Heyden zu Frankfurt. Haag daselbst fand ihn in einem alten Apfelbaum.

**A. (Ernobius) abietis F.** Man findet die Larven dieses Käfers gewöhnlich in Menge in den alten morschen, am Boden liegenden Fichtenzapfen. Doch trifft man auch einige wenige Anobiumlarven in ganz frisch gefallenen Zapfen, zum Theil zusammen mit *Tortrix strobilana*. Diese Larven sitzen dann blos unter den Schuppen unmittelbar an der Aufhängestelle des Zapfens oder in langen Gängen die in der Spindel verlaufen. Es fragt sich somit, ob erwachsene Larven von *An. abietis* manchmal schon in einjährigen Zapfen vorkommen, oder ob die oben beschriebenen Larven anderer Arten, wie *longicorne*, *angusticolle* oder *molle*, angehören. — Ende Februar findet man keine Puppen von *abietis* mehr in den Zapfen, wohl aber eine Menge schon fertiger Käfer die sich in ihrer Hohlung dicht unter einer Schuppe ohne Zweifel schon im Herbst zuvor verwandelt hatten, um sich im ersten Frühlung durch ein kreisförmiges Loch herauszufressen. Nachzügler aus den Zapfen noch in einigen folgenden Jahren. — Perris beobachtete den Kerf auch in der Schwarte der Seeföhrenrinde. Wenn er als sonstigen Entwicklungsort nach Rouzet die Rinde der gemeinen Tanne (*apini commun*) angibt, so dürfte hierunter Fichte zu verstehen sein.

**A. parens** Muls. nach v. Heyden von Ende Mai bis Juli aus alten Fichtenzapfen und in alten *Biodiana*-sprossen der Föhre. — **A. parvicolle** Muls. Im April und Mai aus unreif abgefallenen Fichtenzapfen. (v. Heyden.) — **A. (Ernob.) consumite** Muls. nennt Herr L. v. Heyden einige Individuen die ich in Gesellschaft eines kleinen *rufipes* F. oder jedenfalls diesem sehr Verwandten im Jahr 1872 dahier aus einem grosseren Quantum Fichtenzapfen erzog.

**A. (E.) nigrinum Er.** Ueber die Entwicklungsgeschichte dieses Insekts herrscht noch einiges Dunkel. Am 19. Octbr. 1841 fand ich eine Larve in einem jungen Föhrentriebe. Man bemerkte an letzterem, dass über dem Aufenthaltsort der Anobidularve die nimmehr dünnen Nadeln kurz geblieben waren, also im Augenblicke des Austreibens durch den Frass der Larve mussten in ihrer Entwicklung unterbrochen worden sein. — Da der Käfer Ende Mai 1842 nach kurzem Puppenzustand ausflog, also auch das Eierlegen nicht vor Juni stattfinden kann, so fragt es sich, ob nicht das Ei dessen Larve im Frühjahr 1841 obigen Föhrentrieb unterdrückte, schon im Sommer 1840 an die Knospe gelegt worden war. Man ist versucht es anzunehmen.

Im Mai und Juni 1867 erzog ich zahlreiche *nigrinum* zu Hohenheim aus Schwarzföhrenholz.

**A. (E.) longicornis St.** nach Perris auch unter der Rinde und manchmal ins Holz schwacher Seeföhren eingreifend.

**A. (E.) abietinum Gyll.** an dürrern Fichtenreisig im Walde nicht gerade selten. Ich fand bald Männchen, bald Weibchen in vorherrschender Anzahl. Die Weibchen zeigen fast die Statur von *abietis*. Hohenheim, Frühling und Sommer 1846 und 1847.

Zwei Exemplare, im Wesentlichen mit der Beschreibung Ratzburg's zusammenstimmend und auch von Herrn L. v. Heyden für diese Art gehalten, zeigen einige Eigenthümlichkeiten. Beim Männchen ist das 9. Fühlerglied etwas kürzer als das 7. und 8. zusammen; die Glieder ganz allmählig grösser werdend, ausser dem Sprung vom 8. zum 9. Beim Weibchen kein allmähliges Zunehmen bis zum 8. Glied. Aus Föhrenzapfen erzogen. Oberstenfeld, Sommer 1851.

**A. (Xestobius) tessellatum L.** zu Stuttgart und Baden-Baden im anbrüchigen Holze der Edelkastanie, wo es auch v. Heyden fand, und im alten Kirschenholze meiner Sammlung.

Th. Hartig, Kulturpflanzen S. 365, gibt es als in Erle hausend an. v. Heyden fand es ausserdem in Hainen und Weiden.

**A. (Dryophilus) pusillum Gyll.** als frisch ausgekommenes Insekt in dürrern, schon vor mehreren Jahren zu einer Hütte gelochten Fichtenreisig, die Knospen bewohnend, in denen ich Ende Mai 1842 noch einige Käfer traf. Auch v. Heyden erzog es aus Fichtenknospen und fand es sonst auf blühenden Fichten und Föhren. Im Vorsommer 1850 in Massen im Stuttgarter Schlossgarten auf Lärchen, ohne Zweifel aus den dürrern Kurztrieben hervorgegangen.

**A. plumbum Ill.** Von Herrn K. v. Heyden zu Frankfurt aus Buchenholz erzogen.

**A. rufipes F.** in Menge im faulen Holze von Kopfweiden, *Salix alba*, Zwetschenbäumen, Birn- und Apfelbäumen. Im Juni und Juli sieht man häufig Paare auf dem rindeentblösten Holze sitzen. Nach von Heyden wiederholt aus gespeichertem Hainen- und aus Nussbaumholz erzogen.

**Anobium nitidum Ill.** Statur und Grösse von *striatum* Ol., Grundfarbe von *tessellatum*, aber gelbscheckig durch Borstenhärchen auf Bruststück und Decken. Aus Buchen zu Urach. 1847.

**A. denticolle Pz.** nach v. Heyden zu Frankfurt unter Buchen- und unter Fichtenrinde.

**A. pertinax F. (der Trotzkopf)** der als in verarbeitetem Holz allgemein verbreitet angegeben wird, ist auffallend selten. Er dürfte in altem Eichensplintholz leben. Böttger (v. Heyden) fand ihm in altem Kirschbaumholze.

**A. striatum Ol. (domestium Fonrer.)** haust hier im tothen Eichensplintholze des Waldes und der Sammlungen. Ebenso zu Stuttgart im abgestandenen Holz einer kranken *Morus nigra*, zu Ludwigsburg 1849 mit *Ochina hederæ* zusammen in trockenen Epheuranken, wo ihn auch Perris angibt, endlich in anbrüchigem Holze von *Acer dasycarpum* wo sich, wie nachfolgend gesagt, auch das entschiedene schwarze morio findet, und in einem dürrern Lindenaste. Früher schon (Grand-Jonan 1845) hatte ich es im Splint eines alten Prügels von Edelkastanien gefunden. Bei hohem Alter werden von ihm wohl alle Holzarten angegangen. So fand es sich Ende Juni 1861 zu Erbach im Odenwald eben auskriechend im Splinthoil eines alten Föhrenbodens. Auch im alten Seeföhrenholz ist es nach Perris gemein. Steht Fichtenholz in feuchtem Raum oder wird es von Zeit zu Zeit benetzt, wie ein in nördlichem Gelasse bei mir stehendes Gestell einer Wage und ein hiesiges Badelhäuschen, oder Tröge in Ställen, so kann es von ihm schon nach sechs bis zehn Jahren bewohnt werden. Es zieht dabei den nährstoffreichen Splint dem reifen Holze vor.

*A. fagicola* Muls. von Schmitt (v. Heyden) aus alten Buchenholz erzogen = *A. morio* Vill. (ulvicorne Sturm). Im Juli 1860 und seither wiederholt zu Hohenheim aus anbrüchlichem Vogelbeerenholz entwickelt. Sodann dasselbst aus Platanen und 1870 aus *Acer dasycarpum* Ehrh. Was ich früher, mit den Anobien weniger vertraut, als *A. nitidum* F. aufzählte und mehrere Jahre nach einander aus einem im Jahr 1850 gesammelten faulen Eichenholz von Krenth erzogen hatte, ist ebenfalls nichts anderes als *morio*. Doch muss ich bemerken, dass darunter sich einige sehr braune und auch hinsichtlich der Punktreihen und Deckenabstüzung von *striatum* kaum zu unterscheidende Exemplare befinden. Ausserdem nach Perris in Edelkastanie und Hainb.

*Ptilinus pectinicornis* L. Zu Krenth in Tirol, wie am Fusse der Alb im Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Am Fusse der Alb ausserdem im Nussbaum (*Juglans regia*). Zu Obersteir. lebt in Pulverholz (*Rhamnus frangula*). Zu Hohenheim in Menge in Baumstüben von Erlen- und Hainb. Holz. In der 7<sup>mm</sup> dicken Wandung eines meiner aus Ahornholz gefertigten Insektenkisten und nur in dieser Wandung hauste der Kerf, unter Vermeidung der Oberfläche, verschiedene Jahre; was auf längere als einfache Generation hindeutet, insofern nur selten ein Käfer zum Vorschein kam (1873).

*Nyctinus pectinatus* F. an alten Apfelbäumen (v. Heyden). — *N. niger* Mull. in Menge, mit *Ochima hederae*, aus Ephen. — *Dorcatoma flavicornis* F. und *rubens* Ent. II. nach v. Heyden in rothhäutem Eichenholz. — *Cis bifidus* Rosenh. und *Cis festivus* Panz. Ende März 1848 zu Hohenheim aus faulem Edelkastanienholz erzogen.

*Apate capucina* L. Gehört mit *Lyctus* unter die Kerfe die im Frühjahr geschäftig auf dem Eichen- und Edelkastanienholze der Zimmerplätze herumlaufen, um ihre Eier abzulegen. Ist das Holz im Saft gefallt worden und entrindet schnell an der Sonne getrocknet und aufgerissen, so können die angeführten Insekten ihre Brut leicht tief ins Splintholz hinein unterbringen.

In dem Zimmer eines meiner Bekannten zu Grand-Jouan brachen plötzlich eine Menge *capucina* und zwar, wenn ich mich recht erinnere, durch die Tüuche des eichenen Gebalcks heraus. Ihre ich ferner nicht, so war das Zimmer schon mehrere Jahre zuvor erbaut worden. Somit würden die Eier von *capucina*, auf dem Holzplatze gelegt, wohl mehrere Jahre bis zur endlichen Verwandlung in Käfer brauchen. Ich bin natürlich weit entfernt zu behaupten, *Apate* lege nicht unter Umständen ihre Eier auch in den Gebäuden selbst. Von *Lyctus* ist es nur zu gut bekannt.

*A. sinuata* F. In Gesellschaft des übrigens vor ihm ausgeflogenen *Scolytus intricatus* in einem alten, unter dem Lesebuche befindlichen Eichenprügel. Im März 1846 starke Larven, Ende Juli der vollkommene Käfer schon todt. Perris, S. 219, lässt *sinuata* auch in Reibholz vorkommen. S. 228 erklart aber den Geselanken dass damit nur *Apate 6-dentata* Ol. die gewöhnliche dortige Bewohnerin des Weinstockes gemeint sei.

*A. varia* Hl. nach v. Heyden und Stern aus dürrern Buchenholz und aus Eichen erzogen. — *A. substriata* Payk. unter den Rindstreifen walnäckig behaener Zaunbalken aus Seeöhren. (Perris.)

*Lyctus canaliculatus* L. Haust auch im trocknen Holze von *Clematis vitalba*. Manche Holzer, wie Robinie und Eiche, woran ihm die Rinde nicht angenehm zu sein scheint, besetzt er mit seiner Brut nur von den rindlosen Stellen aus. — Es schien mir dass im Wasser gelegenes Holz nicht oder nicht gern von ihm bebrütet werde. Darum wäre das Auslaugen als Mittel gegen den lastigen Käfer zu versuchen.<sup>1</sup>

*Lyctus bicolor* Perrond. In Frankreich nach Perrond in Platanenzweigen, nach v. Heyden zu Frankfurt in Weidenholz. — *Hypophloeus bicolor* Ol. nach v. Heyden aus Waldholzer gezogen und im September unter [Schuppen von?] Apfelrinde. — *H. bipustulatus* F. zu Bebenhausen im März 1844 unter Eichenrinde. — *H. castaneus* S. unter Baumrinden — *H. depressus* F. unter Eichenrinde, (v. Heyden). — *H. fasciatus* F. in Eichenholz, (v. Heyden). — *H. ferrugineus* Krenth. zu Adelberg an Tannenholz, nach v. Heyden unter Föhrenrinde. — *H. linearis* F. mit *Bostriellus bidens* in den Aesten der Hakenföhre bei Gabas in den Pyrenen, September 1845, und in der Seeföhre bei Bodeaux, 1855. Perris gibt ihm hier als Rauber von *bidens* an. Auch v. Heyden fand ihn in Föhren. — *H. pini* Pz. nach Perris in doppelter Generation als Rauber mit *stenocephalus* in der Seeföhre der Landes.

*Thoma culinaris* L. und *Perrondi* Muls. manchmal vom Spätsommer ab den Winter über in Seeföhrenstöcken des süd-westlichen Frankreichs. (Perris.) Ersterer nach v. Heyden auch unter Eichenrinde und in alten Weidenbäumen. — *T. ferruginea* F. nach v. Heyden unter Rinden. — *Phthora crenata* Muls. im Holze fauler Seeföhrenstöcke. (Perris.) — *Tenebrio curvipes* F. im Malm alter von Bockkäfern durchwühlter Seeföhrenstöcke. (Perris.) — *T. incurvus* Kust.

<sup>1</sup> Kretschke Blätter 74. Bd. II. S. 231. Vorkommen, und 92. Bd. I. S. 246. Verfl. 1862.

in alten Apfel- und Kirschbäumen. (v. Heyden.) — *Helops lanipes* L. in fauler Kirschbaumrinde zu Nanzig, 1842. — *H. caraboides* Pz. (nach Herrn v. Heyden) in faulen Tannenstöcken in den Pyrenäen, Oktober 1845, und nach Perris in denen der Seeföhre. — *H. (Eryx) Fairmairiei* Reiche in faulen Seeföhren, Bordeaux, September 1855. Nach Perris vom Holze lebend. — *Alleenia morio* F. in hohlen Eichen und Buchen. (v. Heyden.) — *Cistela ceram-boides* L. an alten Eichen und als mehlfürmliche Larve in deren morschem Innern. — *C. atra* F. Ans meiner Knabenzeit erinnere ich mich des Käfers, der Abends um hohle Kopfweiden flog und sicherlich in deren Holzerde brütet. Neuerlich fand ich die Larve in hohlen Eichen, in der pulverförmigen braunen Erde die sonst den Trichiuslarven zum Aufenthalte dient, und im Februar 1856 brachte mir sie Herr Stud. Walchner aus der schwarzbrannen Modererde des faulen Innern eines Apfelbaums. Sie war hier in Gesellschaft von grossen Engerlingen die ohne Zweifel dem *Trichius eremita* angehörten. v. Heyden gibt sie auch in hohlen Linden an. Die Larve ist in Grösse und Aussehen der gemeinen Mehlkäferlarve sehr ähnlich. Doch hat der braunrothe Kopf eine deutlichere Gabel als bei der des Mehlkäfers. Die Fühler wie bei letzteren. Das vordere Füsspaar merklich grosser als die zwei übrigen. Die drei letzten Körperringe nicht hornig und dunkler, wie bei der Mehlkäferlarve, sondern von derselben Festigkeit und blassgelben Farbe, welche theilweise den Darminhalt durchscheinen lässt, und schon glänzend wie die ganze Larve. Der letzte zwölfte Ring verlängert, stumpf, ohne die zwei Spitzen welche bei der Mehlkäferlarve den Rücken des letzten Gelenks beschliessen, und mit zwei weniger als bei der Mehlkäferlarve entwickelten Nachschiebern (Afterklappen). Puppe im Mai, Käfer im Juni. Generation wahrscheinlich zweijährig, weil von den vielen von mir eingezwängerten, nicht sehr in der Grösse verschiedenen, im Frühjahr 1855 gefundenen Larven ein Theil im Sommer desselben Jahrs, ein anderer erst im folgenden Jahre sich zu Käfern entwickelte. — *C. (Glymenosus) Doublieri* Muls. in vermaltem Seeföhrenholz der Landes. (Perris.) — *C. (Myctochaeres) humeralis* F. im Juni zu Rentlingen an alten Schranken. (Herr A. Keller.) — *C. (M.) barbata* Latr. in alten Eichen, Buchen, Hainen. (v. Heyden.) — *C. (M.) axillaris* Payk. in alten Buchenholze. (Derselbe.) — *Salpingus castaneus* Pz. unter Föhrenrinde. (v. Heyden.) — *Rhinosisimus ruficollis* Pz. Von der Alb, unter Ulmenrinde. Zu Hohenheim im Juni 1857 in Gesellschaft von *Scolytus Ratzeburgii* unter der Rinde einer abständigen Birke. Auch v. Heyden fand ihn unter Birkenrinde, doch auch unter der der Platane. — *R. planirostris* F. unter Rinde von Platane und in andern Bäumen. (v. Heyden.) — *Dicaeoa tenuis* Rosenh. zu Tübingen in altem Ulmenholze gefunden, 1839. — *D. Vandoueri* Muls. in Edelkastanienholz. (v. Heyden.) — *Melandrya caraboides* F. auf Eichblöcken und aus faulem Buchenholz erzogen und offenbar brüten wöhlend an einer anbrüchigen Stelle eines Ahorns. In Buchenstöcken und alten Edelkastanien. (v. Heyden.) — *Conopalpus testaceus* Ol. Zu Hohenheim im Frühjahr 1847 aus einem dürrn Hainenanst, durch Herrn v. Heyden aus Buchen- und aus Eichenholz erzogen. — *Pedilus (Seraptia) fuscus* Müll. An alten Eichen und Hainen. (v. Heyden.) — *Anthicus oenulatus* Gyll. an Eichenholz und *boleti* Marsh. unter Baumrinden. (v. Heyden.) — *Pyrochroa coccinea* L. lebt auch im faulen Tannenholze. Herr Koltz brachte sie aus solchem im März 1856 vom Schwarzwald. Im darauffolgenden April entwickelte sich der Käfer. Ebenso im faulen Bast anbrüchiger Aspen und Birken. Im Mai 1876 zu Rohr wieder als Larve unter der Rinde eines am Boden liegenden Nussbaums. Nach v. Heyden auch unter Eichen- und Buchenrinde. — *P. rubens* L. in fauler *Syringa vulgaris* L. Hohenheim 1865. — Nach Kirschbaum auch in Pappelstämmen. — Am 18. Mai 1868 ein solcher Käfer auf einer davon eilenden Meise proscarabaens sitzend, dem sie in der Mitte des Rückens durch die Ränder der Decken ein kleines Loch in den Leib gefressen hatte. Gleiche Beobachtung ein paar Tage zuvor von einem Studirenden gemacht. — *Mordella abdominalis* F. auf einem faulen Buchenstock. Juni 1850. — *M. atomaria* F. Ende Mai bis Anfang Juli an alten Schranken. (Herr A. Keller.) — *M. biguttata* Gyll. in dürrm Waldholz und auf alten Weiden (v. Heyden.) — *M. dorsalis* F. aus anbrüchigem Holze von *Cornus sanguinea* erzogen. Hohenheim 1863. — *M. lateralis* Ol. in dürrm Waldholzem. (v. Heyden.) — *M. melanostoma* Costa aus Buchenholz. (v. Heyden.) — *M. obscura* Mrsh. in faulem Edelkastanienholz stehender Stämme. Grand-Jonan, April 1844 ausgekrochen. — *M. ruficollis* F. und *substestacea* Steph. in dürrm Waldholze. (v. Heyden.) — *Nacordes melanura* L. mit *Mesites aquitanus* im Seeföhrenholze das vom Meerwasser bespült worden. (Perris.) — *Xanthochroa carnolica* Gistel. in rindlosen faulen Seeföhrenstöcken (Perris.) — *Oedemera coerulesca* L. Nach Heeger, Sitzungsbericht der Wiener Akademie XI, S. 932, und v. Heyden in unregelmässigen flachen Gängen als Larve im abgestorbenen Buchenholze.

## Rüsselkäfer.

*Bruchus cisti* Payk. (*villosus* F.) in den Samen von *Spartium scoparium* L. und *Cytisus sessilifolius* L. gemein. Hohenheim. Ausser ihm in der Besenpfrieme der etwas grossere *Br. cinnas* Germ. und nach v. Heyden *Br. pubescens* Germ.

*Anthrabus varius* F. Schon im Jahr 1812 wurde zu Hohenheim die interessante Lebensweise dieses Käfers in den zahlreichen *Cocens racemosus* an Fichtenpflanzen beobachtet, welche oben wegen ihrer Anzahl die Aufmerksamkeit des damaligen Herrn Oberforstners Brecht, jetzt Forstdirektors, auf sich gezogen hatten. Die zu jener Zeit aus den grossen vollkommen ausgehöhlten Schildläusen hervorgegangenen grossen Exemplare von



*A. varius* schickte ich an Ratzburg. — Die Fichtenschilblause des Jahres 1855, von alten Bäumen herührend, waren dagegen so klein, dass die daraus entstandenen Anthribus Zwerge genannt zu werden verdienen. Sie waren zum Theil nur 2,1<sup>mm</sup> lang und 1<sup>mm</sup> breit und ihre Zeichnung so verwischt, dass man sie hätte für eine kleinere Art halten können. Am 1. April 1856 fand sich im Zäuner neben toten Exemplaren und, wie immer, vielen Echnemomen noch ein lebender Kafer. Ganz dasselbe im Februar 1870. Offenbar überwintert also der fertige Kafer, um im Frühjahr nach seiner Entstehung zu brüten. — *A. scabrosus* F. als Schwarotzer auch in der Schilblaus der Haine, *Coccus carpinii* (v. Heyden) — *A. albivestris* Hb. nach Herrn A. Keller in Mehrzahl auf Buchenstöcken der Alb, nach Berger (v. Heyden.) unter Buchenrinde. — *A. albinus* L. in Anzahl auf faulen Stöcken von Buchen- und Bergahorn (*pseudoplatanus*), worin er ohne Zweifel brütet. Kreuth in Tirol, Ende Juni 1850. — *A. latirostris* F. auf faulen Buchenstöcken, zu gleicher Jahreszeit und an demselben Ort in Tirol. Ebenso im Jahr 1872 auf der Alb. — *A. niveirostris* F. an alten Weiden und unter Buchenrinde. (v. Heyden.)

**Apoderes coryli** Ol. erscheint ziemlich spät im Jahre. Nach Mitte Mai findet man gewöhnlich die ersten Kafer; nur in frühen Jahrgängen erscheinen einzelne schon Ende April. Der Kafer wickelt und frisst auch auf *Alnus incana* und auf Birke. Beim Wickeln kerbt er den Blattnerz viel sparsamer als der folgende. Beim Waiden schabt er nicht wie *betuleti*, sondern frisst Löcher in das Blatt.

**A. curculionoides** F. fällt in Schwaben jeden Forstmann auf, denn er ist in der Regel viel häufiger als *coryli*, und öfters bis in den August auf jungen Eichenmieder- oder Mittelwaldschlägen, im Busket auch auf Zerreichsen so gemein dass manchmal an einem Stocke fast kein Blatt ungewickelt bleibt. Seine Wickel haben kaum  $\frac{1}{4}$  der Länge derjenigen von *coryli* und sind fester gebaut. Die Hauptrippe am Wickel zeigt eine Reihe feiner Kerben. Am 9. Juli 1855 traf ich ihn auch an den Blättern der Edelkastanie in Arbeit. Selbst auf Mannshöhe hängen Wickel an den etwas im Schatten stehenden Trieben. Eier viel kleiner als bei *coryli*, mehr blässgelb als roth.

**Rhynchites betulae** Hb. in dem schonen Frühjahr 1862 schon am 3. April auf dem jungen Birkenlaub. — Ausser auf diesem häufig die Blätter an Erle, Haine und Bäume befressend und wickelnd, meistens zu gleicher Zeit mit *betuleti*. Auf Hasel rollt er zuweilen fast handbreite Blätter. Das Ei wird in der That gewöhnlich in eine Tasche am zugespitzten Seitenzipfel des herabhängenden Lappens gelegt. An einer trocknen Stelle auf der Alb sah ich von ihm dermassen zugerichtete junge Buchenstockausschläge, dass diese sichtlich darunter Noth litten. Juni 1849.

**R. betuleti** F. Nachfolgend einige Ergänzungen der anderweitigen Beschreibung<sup>1</sup> des Insekts: Der Kafer erscheint zuweilen schon im April. Unter den Weiden sind es vorzugsweise *Salix caprea* und *viminalis*, auf denen er sich gern aufhält. Nach Kirschbaum (v. Heyden) im September auch auf Rosen. Am 12. Juli 1879 fand ich einige schöne Busche von *Salix viminalis* mit kräftigen Jahresausschlägen an denen gressentheils handlange oder noch längere Gipfel herabhängen. Sie erfanden sich angezapft durch einen Ring, mehrmals durch zwei Ringe von etwa ein Dutzend Bohrlochern oder auch durch einen von oben herab geführten, die Hälfte trennenden Querschnitt. In einem der dicken Gipfelabschnitte fand sich ein trübweisses ovales Ei, in einem der durch zwei Ringpunktirungen entstandenen Zwischenstücke eine Larve mit dickem Kopf und Schwanzgabelchen oder -spitze, welche etwa an eine Buprestislarve erinnerte, vor der Untersuchung zu Haus aber von einem *Carabus* im Glasfläschchen gefressen wurde. Beim Abklopfen des Weidenbusches fand sich ein *Betuleti*-weibchen. Ich vermute daher dass ein solches die Ringpunkte gemacht und in Verzweiffung über die ihm seit Wochen zwei Ringpunktirungen verächtlichen alle paar Stunden woderkühnenden Regen seine Eier in den welken Schoss selbst schob. Gewöhnlich fand sich nichts in dem abgestochenen Schosse. Aehnliches scheint ja auch der verwandte *Bacchus* zu treiben. — Auf der Alb Ende Juni 1879 wieder ein Himbeer[oder Brombeer?]-blatt wickelnd, wobei ein Blättchen um das andre abgestochen, weil das Blatt schon zu gross gewesen, um auf einmal behandelt zu werden. — In Tirol und auf der Alb rollt der Kafer auch auf Mehlbaum (*Pyrus arifolia*), Hier aussertem auf Birken, Ulmen (1878) und Kirschbäumen (Mai 1876). Bei schlechtem kalten

<sup>1</sup>Kleine Fende der Enchytraea. 1869. S. 433. 2.

Regenwetter kriecht er gern zwischen die oben oder unten am Winkel offen stehenden Blätter (6. Mai 1876). Auch das Laub von Jungfernnrebe fressend (Genf, August 1875). — Im Juni 1877 bei sehr schlechtem Wetter musste einem Käfer das Geschäft nicht gut von Statten gegangen sein. Er rollte auf einer Sale ein Blatt um den harten Zweig. — *R. auratus* Scop. von Herrn Forstrath H. Fischbach im Juli 1871 und 1872 in Menge auf Schlehen zu Steinberg im Remsthal gefunden. Der Käfer war mit Anstechen der jungen Schlehen beschäftigt. Mehrere Exemplare hatten den Rüssel bis an die Augen in die Früchte versenkt. Im letztgenannten Jahre mit dem Käfer gesammelte Schlehen zeigten zwar Spuren des Angestochenwordenseins, enthielten jedoch keine Eier. — Auch nach v. Heyden an jungen Früchten der Schlehe. — *R. Bacchus* L. durch v. Heyden ebenfalls auf Schlehen, durch Kirschbaum auf Weissdorn und Apfelblüte gefunden. *R. cupreus* L. zeigt auch eine Varietät mit grünem Deckenschimmer. Kirchheim. — *R. pubescens* F. Zu Hohenheim im Mai in Menge an jungen Eichenschossen und deren Blättern, sonst auch solche von Hasel schabend. — *R. aeneovirens* Mrsh. (*obscurus* Mgl.) brütet auf eine der Brut seiner Verwandten analoge Art. Ich fand ihm am 25. April 1856 an einer Knospe in der Entwicklung begriffenen Seitenknospe eines Eichenausschlags. Mehrere mit seinem Rüssel gefertigte geschwarzte Löcher führten bis tief in die Knospe. Sein etwa  $\frac{1}{2}$ mm langes trübweisses Ei lag in der Mitte eines der jungen weichen Blättchen. — Nach v. Heyden kommt er auch auf Salen vor. — *R. conicus* Ill. Nach v. Heyden ausser auf Birnbäumen und Schlehen auch auf Vogelbeere und Eichen. — *Rh. pauxillus* Grm. Zu Hohenheim häufig im Mai und Juni paarweis an jungen Schossen von Apfelbaum, Quitte und Haberschele brütend. — *Rh. germanicus* Hb. Nicht selten dahier im Mai und Juni junge Schosse verschiedener Holzgewächse abschneidend. So z. B. an Birke, Haine und Eiche. Selbst an dicke junge Triebe von *Rosa canina* wagt sich der kleine Käfer. An Brombeeren zerschneidet er den Schoss das eine Mal in halbzent-lange Glieder (Mai 1865), das andere Mal erhalten diese Zolllänge (Juli 1871). In jedes Schossglied wird vor dem Abstechen ein Ei geschoben. Am 14. Juni 1859 fand ich ihm im Schönbusch auf einem Birkenzweigechen, das er durch Löcher geringelt hatte. Es mag daher ebenfalls *germanicus* gewesen sein, von dem ein an 2. Juni 1866 von mir gefundener ebenfalls durch einen *Rhynchites* geringelter welk gemachter kleinfinger-langer Stieleichenschoss (Figur) herrührte.



*Rhynchites nanus* Payk. (*planirostris* F.) findet sich auf jungen Birkenausschlagen, wo er Schösschen oder Blattstiele abstechen mag. — *Rh. populi* L. ist im Juni auf Aspengelbisch leicht zu beobachten, wie er nach Art seiner Verwandten ein oder zwei Blätter zum Wickel rollt. Solche zuweilen auch auf Silberpappel (Mai 1859). — Selbst auf Buchen glaube ich im Mai schwache, wie von *Rhynchites conicus* abgestochene Zweigchen bemerkt zu haben. Der Thater wäre jedoch erst näher zu ermitteln.

*Apion onopordi* Kirh. unter der Rinde der Besenpflume, 1855. — *A. fuscirostre* F. nach Forst- und Jagdzeitung 1853 S. 2920 und von Heyden mit *Bruchus cisti* in den Schoten von *Spartium separium*. — *Rhamphus flavicornis* Clairv. im Mai zu Hohenheim auf jungen Birkenchossen. Nach v. Heyden Mörder der Blätter von Kirsche, Schlehe, Birn- und Apfelbaum, Birke, Sale und Pappel. Ende April der Käfer. — *Rhinomacrus attelaboides* F. in Menge im Mai sich ans Blüten der Seeföhre (*Pinus pinaster*) entwickelnd. Bretagne. Perris zu Mont de Marsan dagegen lässt die Larve ihre letzten Verwandlungen im Boden bestehen.

*Magdalinus violaceus* L. auch auf der Seeföhre gemein und auf Weymouthsföhre. Zu Zang Anfangs Juli 1868 mehrere Käfer auf saftigen Birkenblättern schabend. Bekanntlich in der Regel nur in schwachen, jungen, doch manchmal auch in starken Fichten brütend. So im Stamm einer sehr starken im Mai 1858 in der Wiege gefunden. — *M. aterrimus* L. durch v. Heyden und andere auf Ulmen gesammelt. — *M. barbicornis* Latr., ohne Zweifel im hiesigen Garten in *Mespilus pyracantha*, in deren Umgebung sie so zahlreich Mispel bewohnt. — *M. carbonarius* F. brütet in den Landes nach Perris im Mai und Juni in daunendicken Seeföhrenzweigen. Larve im Mark, oft 50% weit fressend. Verwandlung im Winter in schiefer Holzwiege. Bei uns ohne Zweifel in gemeiner und Schwarzföhre mit derselben Lebensweise. Man findet ihn oft in grosser Menge im Mai auf den Schossen dieser Holzarten sitzend. — *M. cerasi* L. Im Taunus auf Eichen. Zu Frankfurt im Holzstalle, wo nur Buchenholz. (v. Heyden.) — *M. duplicatus* Grm. aus Föhrenzweigen mit Lichtensteini erzogen. Stuttgart. — *M. flavicornis* Schh. im Taunus auf Pflaumenbäumen. (v. Heyden.) — *M. frontalis* Gyll. auf kranken jungen Föhren. — *M. linearis* Gyll. und *M. phlegmaticus* Hb. nach

v. Heyden auf Föhren. — *M. nitidus* Gyll. aus der Rinde einer starken Fichte erzogen. Hohenheim, Juni 1858. — *M. pruni* L. gepaart und Blätter schabend auf Vogelbeere. Hohenheim, Mai 1870.

***Cureulio (Polydrosus) iris* Ol.** Durch Befressen von Knospen und Blättern oft sehr schädlich an jungen Eichen. (v. Heyden.)

***C. (Pol.) mollis* Gr.** schadet den jungen Föhren in der Art, dass er an den krautigen Trieben in der Nähe des Gipfels, d. h. da wo die zwei Nadeln noch in der Scheide stecken, Scheide und Nadeln bis auf eine Zaser durchfrisst, so dass die Nadeln daran herabhängen. Juni 1844. In Gesellschaft von *atomarius* auch sehr gern auf Weymouthsföhre. Hohenheim, Anfang Juni 1858. — *C. (Pol.) splendidus* Hellw. in Gesellschaft eines zwischen *Cure. coryli* und *obesus* stehenden Russkäfers Pflöfflinge von Eichen beschädigend. Hohenheim, Mai 1861. — *C. (Pol.) mali* F. gemein auch auf *Salix aurita* L. — *C. (Pol.) ruficans* F. ganz gemein auf Birke und Hasel. — *C. (Pol.) sericeus* Gyll. häufig auf Hasel. — *C. (Phyllobius) oblongus* L. selbst auf Aeer *dasycarpum*. — *C. (Ph.) vespertinus* F. auf kanadischer Pappel. — *C. (Ph.) arborator* Hb. in Menge auf Birke und Hasel unsrer schwäbischen Alb (24. Juni 1870). — *C. (Ph.) pyri* L. ausser auf der Erle, wo er gemein ist, auf Ulme, Birke, Hasel, Ahorn und Rosskastanie, besonders am Rande der Blätter hieroglyphische Einschnitte ausfressend.

***Cureulio (Seythropis) mustela* Hb.** im Frühling häufig auf Föhren. (v. Heyden.)

***C. (Omias) brunnipes* Ol.** Manchmal in ausserordentlicher Menge im Walde. So, allerdings theilweis ertrunken, am 9. Juni 1856 auf dem Wasser der Graben einer hiesigen Fichtenpflanzung. Ein anderer Theil lief auf den trockenen Stellen der Graben, hineingefallene Fichtenschösschen benagend. Er und einige andere Russelkäfer befressen ferner empfindlich die oben sich entfaltenden Ausschlagsknospen frisch gehauener Eichen-niederwalder. Der Käfer hält sich im Umfang der Stöcke oft so dicht am Boden, unter Laub u. dgl. auf, dass man ihn im ersten Augenblicke schwer entdeckt (Ende Mai 1844, Bretagne). Auch den Sommer über fand ich ihn in Menge unter dem Laube selbst achtjähriger Eichen- und Kastanienniederwaldbeläge. — Im Jahr 1839 schadete er in empfindlichem Grad einer jungen Pflanzung von Föhren durch Ausstechen der jungen oben austreibenden Schosse. Und durch den ganzen Mai und bis in den Juni hinein befrass er, so weit sie ihm zugänglich waren, die Kötyledonen langsam keimender Eichen. Moosdecke diente ihm dabei als erwünschter Schlupfwinkel. Im Protokoll über die achte Versammlung der Forstwirthe aus Thüringen S. 22 findet sich eine ähnliche Beschwerde über den ganz verwandten *Omias forticornis* Schl., welcher fast eine ganze Buchelsaat zerstörte.

***C. (O.) montanus* Chev.** Anfangs Juli 1851 von Herrn Groner an einer liegenden geschälten Weiss-tanne gefunden. — *C. Peritelus) griseus* Germ. trat schon als Beschädiger von Zedernpflanzungen auf. S. *Annales forestières* Juill. 1847. Er oder ein Verwandter dürfte es gewesen sein von dem ich am 30. April 1859 ausgeholte Knospen an *Vitis vulpina* L. fand.

***C. (Otiiorhynchus) ater* Hb.** Meine früher in der entomologischen Zeitung gelieferte Notiz muss zurückgenommen werden. Der Käfer ist ohne allen Vergleich häufiger im Gebirg als in der Ebene.

Ganz auffallend ist überhaupt die Masse Otiiorhynchus: *ater*, *tenebricosus* Rtz., *gemmatus* F., *spaniger* Duft., *geniculatus* Gm., *scabripennis* Schl. und noch anderer, welche man im Juni in Tirol an den oben austreibenden, noch ganz weichen Fichtenschossen und besonders auch an den zarten Schossen von Beerberitzen fressend findet.

***C. (O.) ovatus* L.** hat sich im Juli 1853 im Revier Elchingen bei Neresheim durch einen erheblichen Schaden bemerklich gemacht, worüber ich die nähern Nachrichten einem meiner Zuhörer, Herrn Linder, verdanke. Im Frühjahr 1853, zur Zeit des Pflanzenauslebens in den Saatschulen, wurde ein Zurückbleiben der Triebe und kummerliches gelbes Aussehen der etwa vierjährigen Fichtenpflanzen bemerkt. Beim Nachgraben im Boden zeigten sich zahlreiche Larven, welche etwa nach Art des Engerlings die Wurzeln der jungen Fichte, fast bis zur Ersoberfläche geschält und benagt hatten. Nach Hause genommen und in der Erle aufbewahrt verwandelten sie sich im Juli zum vollkommenen *O. ovatus*. Zur gleichen Zeit bemerkte man die Käfer in Menge in der Pflanzschule an den Fichtenpflanzen. Sie warfen sich in verbotener Weise auf die von den

Larven verschouten oder nicht gänzlich zu Grunde gerichteten Pflanzen und nagten daran unmittelbar über dem Boden die Rinde stellenweis ab, etwa wie *Cureulio pini*, so dass sie gelb wurden und abstanden. Man beobachtete, dass sie besonders gern die weniger gedrängt stehenden Pflänzlinge betielen. Nur etwa ein Viertel der nach der Larvenverwüstung noch übrigen Pflanzen liessen sie verschont. Man suchte den Käfer zuerst durch ausgelegte Reisigbüschel und saftige Schwarten von Fichtenrinde anzulocken und zu vernichten. Allein obgleich man sehr zahlreiche Käfer auf diese Weise fing, stand der Erfolg doch nicht im Verhältnisse zur aufgewendeten Mühe. Da aber unterdessen bemerkt worden, dass sie nur bei Nacht frassen und bei Tag in den Rissen des thonreichen Bodens versteckt blieben, legte man in die Riefenzwischenräume quadratschuhgrosse Moosdecken, unter denen sich wirklich der Käfer den Tag über aufhielt und am Morgen selbst handvollweis, im Ganzen zu vielen Tausenden vertilgt werden konnte. Man wurde durch dieses Mittel und das Zusammenlesenlassen durch Kinder den Tag über, in beläufig 14 Tagen vollkommen Meister. Seither zeigte sich das Insekt nicht mehr. — Derselbe Käfer nach Herrn Mayr in den Sommern 1858 und 1859 nicht blos an jungen Fichtenpflanzen, sondern auch im angehend haubaren Wald im Juni und Juli die jungen saftigen Fichten- und Weisstannentriebe benagend, so dass sie rothe Nadeln bekamen und der Wald wie angebrannt aussah.

**C. (Hylobius) abietis L. (pini Ratz.)** frisst an jungen Lärchen wie an andern Nadelhölzern fleckenweise die Rinde ab. Er scheint zugleich gern die Nadelbüschel durchzubeissen und das Herz des Schlosses herauszufressen (Mai). Am 11. Juli 1857 sah ich ihn im Sillenbacher Wald ein Birkenblatt abstechen, am 4. Juni 1862 im hiesigen Oberwald eine Erdbeere verspeisen. Mehrmals brütete er hier in Weymouthsföhren (Fangbäumen). Im Mai 1863 schadete er im hiesigen Revier empfindlich durch Austressen der eben treiben wollenden regelmässigen und schlafenden Knospen (ohne Zweifel an Nadelholzpflanzen). — Man kann ihn auch leicht an schattigen Orten mit der weichen Bastseite gegen das Gras gelegter Fichtenrindenstücke anlocken. Jeden Tag, Ende Juni, fand ich zu Kreuth an einem solchen Rindelappen eine Partie Käfer welche die weiche Bast- und Kambiummasse stellenweise abgenagt hatten. Auch durch die weiche Rinde von Wurzeln wird er leicht angelockt, wie man ihn daran in Stocklöchern oft fressen sieht. Indessen vertrocknet dieselbe zu rasch. Nicht sehr entfernt von hier, zu Laupheim, hat sich der Käfer durch fühlbare Beschädigung von Eichen- und Birkenpflanzen, und zu Weil im Schönbuch von Apfelbäumchen in den Baumschulen berüchtigt gemacht.

**C. (Pissodes) notatus Hb.** lebt bekanntlich in der Regel auf Föhren und zwar ohne Zweifel auf allen Arten, z. B. häufig auf der Seeföhre (*Pinus pinaster*), auch nach Herrn Mathieu auf *Pinus laricio*. Ferner beklagt sich Marcellin Vétillard (Mémoires de la Société d'Agric. Année 1835) sehr über den durch den Käfer an Weymouthsföhre angerichteten Schaden, indem ganze Saatschulen durch ihn zerstört werden könnten. Er beschreibt die Art wie der Käfer haust, ungefähr wie Ratzeburg. Der Käfer greift, sagt er, die jungen Triebe zur Saftzeit an, eine grosse Anzahl kleiner Löcher einstechend, durch die er den Saft einsaugt. Dieser fliesst durch die Löcher aus, die Rinde bläht sich [?], löst sich ab und der Zweig geht zu Grunde. Die vielen Stiche von *notatus* an den Zweigen der Seeföhre sah ich zu Bordeaux im September 1855. — Ich klopfte *notatus* auch schon paarweise im Juni von Lärchen und erzog zwei Käfer aus dem dürrgewordenen Gipfel einer im Winter vorher gesetzten Lärchenpflanze. Am 22. Juni 1844 lagen zwei Käfer schon fertig in den Wägen. Sie waren ohne Zweifel wegen der sparsamen Nahrung welche der dürre Gipfel darbot, viel kleiner als die gewöhnlichen Exemplare (Bretagne). — Ein ander Mal traf ich einen an einer jungen Fichte nagenden *notatus* und am 17. August 1842 nahm ich einen fertigen Käfer lebend aus seiner Splintwiege in einem Fichtenpfosten; endlich fand ich ihn in abgestorbenen Fichtenpflanzen. — Die verschiedenen Formen welche die Splintwiege annimmt, je nachdem der Käfer in schwächerem oder dünnerem Holz arbeitet, siehe bei Perris S. 343. Nach diesem brüten die Käfer in den Landes von Ende Juli bis Oktober und ein Theil derselben verschiebt die Brut bis zum nächsten Frühling. Daher bald einfache Generation, bald drei Generationen in zwei Jahren.

**C. (Phyll.) pineti F.** gilt als Bewohner der Lärche. Ich fand ihn jedoch wiederholt in Tirol zu Kreuth, wo Lärchen fehlen.

**C. (P.) pini L. (abietis Ratz.)** frisst an zwei- bis dreifingerdicken Gupfeln und Aesten gefällter Föhrenstämme mehr oder weniger grosse Rindeplatten weg und bohrt da und dort mit dem Rüssel punktirend ein feines Loch. Da ich in vielen solcher von mir untersuchten Stübe keine Eier fand, muss ich annehmen, sie werden gemacht um den weichen Bast oder das Kambium zu gewinnen, oder um den etwa für Bruten geeigneten Zustand der Rinde zu untersuchen. Kreuth, Juni 1850.

**C. (P.) piceae Hb.** Im Mai 1817 und im Mai 1856 in einzelnen Exemplaren von jungen Föhren geklopft. Sollte der Kafer auch manchmal diese Holzart angreifen? Ende Juni 1816 fand ich Puppen des Insekts im Tannenkläfferholz, in Splintwiegen. Diese schienen von der Generation des Jahres zu sein.

Ich habe vielfältige Beweise dafür dass der Kafer an starkern Holztraummern nicht blos einzelne Eier, sondern viele, bis zu vierzehn oder noch mehr, in eine Rinderitze oder in ein Bohrloch legt, so dass nachher die jungen Larven fächerförmig aus einander laufende Gängehressen. Auch er scheint den Rüssel häufig in die weichen Zellgewebsstellen an der Schwarte schwächerer Stämme einzubohren.

**C. (P.) hercyniae Hb.** Von Tirol, durch Vorarlberg, bis Feldkirch in toden Fichtenstangen von mir gefunden, in Oberschwaben von Riegel. Meine Kafer kamen wie diejenigen Herrn Saxesen's im August aus den Wiegen. 1850. — Zu Ergänzungen der Lebensweise des Kerfes gaben Anlase die Beobachtungen am Harz in den Jahren 1857,59. †

**C. (Trachodes) hispidus L.** 28. Juni 1856 auf einem liegenden Birkenstamm.

**C. (Brachyonyx) indigena Hb.** ist nicht blos im Norden, sondern auch im Südwesten Deutschlands ziemlich häufig. Wenigstens klopft man ihn vielfach von Föhrengebüsch. Dagegen bemerkt man seine Brutstellen in den Nadelscheiden. Obgleich früher schon Hunderte von gelb gewordenen Nadelpaaren trennend, fand ich seine Brut nur einige Mal, denn er geht wie andere Kerfe nur an krankliches Holz auf schlechtem Boden und ist in die Klasse der unbedeutenden zu setzen.

**Cucullio (Dorytomus) vorax F.** von Mai bis August auf Pappeln. Auf derselben Holzart *tilirostris* Schl. und *costirostris* Schl. (v. Heyden.) — **C. (D.) taeniatatus F.** in den männlichen Kätzchen der Sale. (v. Heyden.) — **C. (D.) majalis Payk.** in den Knospen von *Salix cinerea* und *caprea*. Auf letzterer auch *D. punctator* Hb. (v. Heyden.) — **C. (Erihyon) agnatus** Schönh. Bei der hier zu Land auf Anfang Mai fallenden Blüte von *Salix purpurea* und Verwandten bemerkt man in einzelnen Jahren zahlreiche Kätzchen welche von der Spitze bis zur Hälfte oder auf zwei Drittel der Länge entwickelt bleiben und inderhül von einer Rüsselkaterlarve ausgehöhlt sind. Die bewohnten Kätzchen fallen mit den andern ab. Am Boden frisst die Larve darin weiter. Am Ende scheint sie sich im Boden zu verpuppen. Ende Mai und im Juni kommt der genannte Kafer zum Vorschein. (1874.) — **C. (D.) scameus L.** in Menge in den Kätzchen von Silberpappel zu Stuttgart. (Hr. Dr. Bohnmann.) — **C. (D.) variegatus** Schl. ein Loch in einen jungen Aspenschloss fressend. Hohenheim, Mai 1859.

**C. (Anthonomus) pomorum L.** durch v. Heyden auch von Schlehen und Vogelbeer geklopft.

**C. (A.) druparum L.** Hier zu Hohenheim in den Kernen der Traubenkirsche in einzelnen Jahren sehr gemein. Nach v. Heyden auf Kirschbäumen, zumal dem wilden und dem Sauerkirschbaum. Vermuthlich derselbe der die jungen Kirschen herabschneidet.

**C. Ulmi Deg.** nach v. Heyden auf Ulmen.

**Cucullio (Anthonomus) varians Payk. (melanocephalus F.)** auf der Ueber Alb im Juni 1855 auf Föhren, wie seiner Zeit (Juli 1850) in Menge auf derselben Holzart in huthale. — **C. (Balacinus) elephas** Schl. und *cinereus* Descl. zwei neuere Arten nach v. Heyden wie *gladium* auf Eichen lebend. — **C. brassicae F.** in Weidenblattgallen. (v. Heyden.) — **C. (Anoplus) robustus** Suffr. lebt auf *Abus incana*, deren jungste weiche Schosse er mit seiner Brut besetzt. Kirchheim, Mai 1854. Ebenso auf *A. glutinosa* bohrend. Hohenheim, Mai 1858 und wiederholt zur selben Jahreszeit auf Birken.

**C. (Cryptorhynchus) lapathi L.** findet sich, so wie bei Herrn Suffrian, häufig an ganz niederen Weidenkoptholze von 1 bis 2<sup>te</sup> Höhe, an den Ansatzstellen der Aeste oder an diesen selbst. — Ausserdem im Juni und Juli zu Hohenheim in Menge an Baumweiden und an kanadischen Pappeln. Im Schutz von Seitenasten halt er an Weiden stundenlang seinen Rüssel an derselben Stelle tief in die schwammige Lentizellenmasse versenkt. Die Larven des Kerfs hausen in der Nähe unter der Rinde. — Am 30. Juli 1850 fand ihn Herr Ober-

† Kritisches Blatt. kl. Bd. II, S. 288, und 69, Bd. I, S. 260

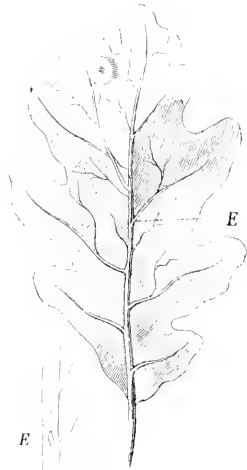
forstrath Hahn im Reviere Laupheim, Ochsenhäuser Forsts, unter besonders interessanten Verhältnissen. In einem fünfjährigen, aus Laub- und Nadelholz gemengten Schlage waren die Spitzen der 2 bis 3<sup>m</sup> hohen Birken, etwa 1<sup>m</sup> unter der Spitze, abgebrochen und herabhängend, und zwar immer unten an dem Ansätze des Jahrestriebs von 1849. Einige Zoll unter dem Bruch ein mit Wurmehl und Holzspänchen zugestopftes Bohrloch [altes Flugloch?], das im Holze fingerlang und sehr oft, aber nicht immer, bis ins Mark des Triebes fortliel. In jedem Gange fand sich eine weissgelbliche Larve mit braunem Kopf, welche schon nach 8 bis 14 Tagen den Käfer lieferte. An den mir gefälligst mitgetheilten Holzexemplaren erscheint die mit Spänen ausgekleidete Wiege bald der Oberfläche nahe, bald in der Mitte des fingerdicken Schosses, so dass der junge Käfer sich, so dick er war, hinauszufressen hatte. Ich schliesse aus dem Ansehen der Stücke, dass der Käfer ohne Zweifel seine Eier in der Nähe der Zweigchen ablegte und die Larve, ehe sie gegen die Mitte rückte, in der Nachbarschaft des Zweigchens wühlte. Herr Oberforstrath Hahn heisst die Beschädigung in jenem Schlag insofern umfangreich, als sie zwei Jahrestriebe zerstört habe.

*Curelio (Acalles) pyrenaicus* Schönk. im Schwarzwalde, Juni 1874, auf gefälltem Nadelholze. — *C. (A.) hyporrita* Schk. im Buchenstocken. (v. Heyden.)

*C. (Orchestes) fagi* Gyll. hat, wenigstens in Schwaben, öfters noch frühere Entwicklung als Ratzburg annimmt. Am 21. Mai 1842 waren die Larven in den Blättern schon eingesponnen, theilweise bereits zu Puppen geworden; am 30. Mai alle Käfer ausgeschlüpft. Im spätem Jahre 1864 war am 13. Juni erst der grösste Theil ausgekrochen. Am 24. Juni 1870 fand ich das Käferchen auf den zarten Primordialblättern der Buchenkeimlinge fressend.

L. v. Heyden lässt den Käfer auch Weidenblätter miniren und sich hieraus im September entwickeln.

*C. (O.) quercus* L. gehört zwar nicht unter die merklich schädlichen Insekten, doch stets unter die dem Forstmann auffallenden. Er findet sich ohne Zweifel überall wo Eichen vorkommen und macht wohl keinen Unterschied zwischen den verschiedenen Arten sommergrüner Eichen (auf robur, pedunculata, cerris beobachtete ich ihn selbst). — Die Zahl der angegriffenen Blätter der Eiche ist häufig so bedeutend, dass der Baum ein gelb geschecktes Ansehn bekommt, zumal wo er unter dem lichten Schirme der Föhrenbestände steht. Der Käfer frisst, um seine Eier passend unterzubringen, kurz nach der Knospenentfaltung, ungefähr in der Mitte des Blatts, auf der Unterseite ein kahnförmiges Stückchen aus der Mittelrippe. In die Vertiefung wird ein Ei gelegt, das der Käfer wieder mit dem lanzettförmigen Stückchen bedeckt. Die sehr bald nachher ausschließende Larve frisst eine Strecke weit im Hauptnerv fort, bald aber minirt sie, die bisherige Richtung verlassend, seitlich die Blattspreite, meist, wie in unsrer Figur zu sehen, in der Art dass die minirte Fläche schliesslich durch den Umfang des Blatts und ein Paar Hauptnerven begrenzt wird. Endlich treibt die Larve die ohnehin schon locker an einander liegenden Epidermisschichten der minirten Platte zu einer runden Blase auf. Hat sie sich darin verpuppt und zum vollkommenen Insekt umgewandelt, so frisst sie sich durch eine Oeffnung heraus. (Entwicklung des Käfers in der Bretagne Ende Juni 1843.) Gleich rasche Entwicklung mit sehr wenig Ab-



weichungen nehmen die andern Arten *Orchestes*, wie z. B. *O. ilicis* Hb., von dem ich viele Exemplare aus Eichenblättern, jedoch bloss 3 Stück auf 80 Stück *quercus* erzog.

*Curelio (Orchestes) alii* L. in der Bretagne, 1844, in Menge aus Ulmenblättern, ihrem nach Herrn C. v. Heyden einzigen Wohnort. L. v. Heyden gibt ihn jedoch zugleich auf Erlen an. — *C. (O.) avellanae* Don. auf Eichen- ausschlägen im Juni. — *C. (O.) ilicis*, Hb. hier im April und Mai nicht selten auf Birken- und Eichenblättern, worin nach v. Heyden die Larve haust. — *C. (O.) loniceræ* Hb. auf *Lonicera xylosteum*. (v. Heyden.) — *C. (O.) populi* F. von Mai bis Herbst gemein auf Pappeln und Weiden, nach Heeger in doppelter Generation. — *C. (O.) rusci* Hb. im Mai auf jungem Birkenlaub. — *C. (O.) salicis* L. nach v. Heyden in den Blättern der Salce minirend. — *C. (O.)*

*scutellatus* Harris F. im Juni 1842 zu Hohenheim, im Juni 1843 zu Grand-Jouan aus Erlenblättern erzogen. — *C. (C.) scutellatus* Gyll. (nach Herrn v. Heyden) im Anfang Juli zu Grand-Jouan aus mürren Birkenblättern entwickelt. — *C. (C.) stigma* Germ. häufig im April und Mai auf jungen Birkenblättern fressend; sonst nach v. Heyden nicht selten auf Weiden, deren Blätter er frisst. — *C. (Cossonus) cylindricus* Dj. in Masse als Käfer, Puppe und Larve im August 1873 im Stock einer Silberpappel des hiesigen Baskets. Die Larve und auch noch die Puppe zeigten zu beiden Seiten des Hinterleibs grauschwarze Punkte. Nach v. Heyden auch in Weiden. — *C. linearis* F. nach v. Heyden unter der Rinde und im Holze von Pappel und Weiden, das ganze Jahr hindurch. — *C. parallelepipedus* Hb. nach v. Heyden an alten Eichen und Pappeln. — *C. (Rhycolus) crassirostris* Dj. auch in der Seeöhre bei Bordenay. — *C. (Rh.) truncorum* Gyll. in Menge nach allen Richtungen das weissste Innere von Buchen durchwühlend und bald sterbend, wenn er aus dem feuchten Holze genommen worden. Januar 1870. — *C. (Rh.) punctifatus* Schomb. im Juli 1868 in Menge als eben vollendeter Käfer im morschen Holz eines durch den Sturm abgebrochenen Astes von *Acer dasycarpum*. Erwachsene Larve fesslos, lebendig, unter Zuhilfenahme des Kopfes zur Noth fähig auf dem Banch zu kriechen, doch immerhin eine gekrümmte auf der Seite liegende Larve. Mundtheile dunkelroth, Zähne schwarz, das dreieckige Schild über dem Mund, sowie ein senkrechter breiter Streifen über die Mitte jeder Stirnhälfte braunlich gelb. Erster Ring glänzend glatt, aber ohne gefärbtes Nackenschild. Sieben Hinterleibsringe mit starken grauen durchscheinenden Stigmata. In den Leibesringeschnitten und auf der Stirn sparsam gelblich behaart. Körper weiss. — *C. (Rh.) porreatus* Germ. unter der Rinde der Gemein- und der Seeöhre (v. Heyden, Perris). In der Seeöhre nach letzterem auch *strangulatus* Perr. — *C. (Rh.) cylindrirostris* O. nach v. Heyden an altem Buchens- und Aesselnholz. — *C. (Mesites) aquitanus* Fairm. im Seeöhrenholze, das von Meerwasser bespült worden. — *C. (Dryophthorus) lymexylon* F. lebt nach Herrn Professor Mathien's Beobachtungen unter der Rinde der gemeinen Föhre (Elss) und nach Perris zu Mont de Marsan in Seeöhre und Eiche. Ich fand ihn in sehr verworrenen Gängen in anbrechigem Holz einer alten Edelkastanie (Bretagne.) — v. Heyden gibt ihn im nasstaunen Holze auch von Weiden und Buchen an. Frisst nach Perris, im Mai oder Juni, selbst in rindelosen Stämmen, tief in den Splint Loth- oder schiefe Gänge, von denen die wagrechten Larvengänge ausgehen. In demselben Holzstück in zahlreichen Generationen fortrütend.

## Xylophagi.

***Hylesius piniperda* L.** Findet sich in allen eigentlichen Föhrenarten. Er war im Loiret die Plage der verschiedenen Pinusgehölze (*laricio*, *pinaster*, *sylvestris*) Herrn Vilmorin's. Herr Forstdirektor v. Brecht, einst zu Hohenheim, traf ihn in Zweigen der Weymouthsföhre. Dort fand ich ihn später ebenfalls. Am 28. Februar 1846 fand man den Käfer bereits in zahllosen Gängen in Stöcken und auf gefälltem Holz, im Freien wie im Schatten des Waldes gleich häufig. Schon waren einige Eier zu finden. Im April 1865 sah ich einen *piniperda* an einem frischgefallnen Föhrenklotz auf der Innseite vom Saft des Basts saufen. — Zu meiner grossen Verwunderung fand ich am 26. März 1846 in einem Fichtenfängbaum und nicht weit von Klößen der Pinus *strobilus* und *sylvestris* einen Muttergang von *Hylesius piniperda*. Der Gang, am Ende des Stammes, war kurz, enthielt aber zwei lebende Käfer und Eierstellen, worin ich Eier fand. Leider versäumte ich den Gang zu schonen und die weitere Entwicklung der Brut zu beobachten. Seither ist er vielfältig in Fichten gefunden worden, wie z. B. in Kritische Blätter 51, Bd. I. S. 262, und 52, Bd. II. S. 230 geschildert, und sah ich seine Gänge mit tothen Käfern wieder in Fichtenzaunstangen zu St. Johann, April 1870. ... In dem milderen Klima der Bretagne findet man Käfer in den Zweigen zu jeder Jahreszeit, selbst mitten im Winter und noch im März. Am 22. Juni 1811 waren die im Frühjahr desselben Jahrs in frischgefallnem Seeöhrenholz abgelegten Bruten fertig und ein Theil der jungen Käfer schon ausgeflogen. Die dortigen Käfer sind von grosserer Statur als die hiesigen. Perris zufolge verlässt der Käfer in dem Landes sein gewöhnliches Winterquartier, den Wurzellads starker Föhren (Rüderisse und Splint), von Januar ab nach den ersten schonen Frühlingstagen und befasst sich alsbald mit dem Brutgeschäft. Man findet in den Muttergängen immer nur ein Paar und selten ist ein Weibchen allein. Dort wie bei uns Anfliegen der jungen Käfer gewöhnlich im Laufe Juni oder Anfangs Juli, manchmal freilich in besonders milden Frühjahren vollständige Reife schon im April.

Auch in der Seeöhre die jungen Käfer im Nachsommer in den jüngsten Schossen, zuweilen zwei in demselben über einander und ihre Gänge getrennt haltend. Nach dem genannten Gewächsmann findet man nach milden Wintern nicht selten zahlreiche von *piniperda* frisch bezogene Schosse, so dass es scheint der Käfer denke dort

hängig vor der Brut an die Befriedigung seines Hungers. Auch dortige Entwicklung im Jahre nur einfach, trotz der in den Landes für weitere Bruten so günstigen Verhältnisse.

**H. minor Hart.** Auch bei uns in Schwaben ist minor zu Hause, jedoch nur gegendweise. Revierförster Riegel fand ihn im Ellwanger Wald und im Schwarzwald nicht selten, zu Hofstett im September 1851 noch zahlreich als weichdeckigen Käfer in seinen Splintwegen. Zu Wildbad hatte er ihn schon früher in der Legföhre getroffen. An den Gängen des Käfers, die ich im Jahr 1878 im Schwarzwald in Föhren antraf, fielen dem Auge die vielen kleinen Laftlöcher auf, welche den Verlauf der doppelarmigen Wagegänge schon von aussen verriethen. — Zu La Teste bei Bordeaux, September 1855, seine Brutgänge, neben denen von *Bostrichus cinereus* und *pusillus*, von der gewöhnlichen Form in grösster Menge in der Seeföhre (*Pinus pinaster*). Kein einziger Käfer mehr am Leben, trotzdem die Stämme erst im Mai gefällt und frühestens Ende Mai von ihm bebrütet worden waren. Nach Perris, in derselben Gegend, findet er sich gemeinlich nicht vor April, nur ausnahmsweise selbst im Februar. Er geht lieber stehende als liegende und vorzüglich fünfzehn- bis dreissigjährige Seeföhren an. Die Form der Gänge des Käfers bringt es mit sich dass die Rinde der von ihm befallenen Bäume nur stückweise, nicht in grossen Lappen sich ablöst. Die jungen Käfer trifft man wie *piniperda*, nur etwas später im Jahr in den Seeföhrenschnitten. In neuerer Zeit ist der Käfer wiederholt auch in Fichten brütend gefunden worden.<sup>1</sup>

**H. micans Kug.** Im Jahr 1840 in den von der Nonne entnadelten, noch auf dem Stock befindlichen Fichtenstämmen des Altdorfer Waldes gefunden. Ausserdem von Herrn Oberforstrath Hahn aus dem Schwarzwald, angeblich aus Tannen, erhalten. Riegel bezweifelt die Richtigkeit dieser Angabe. Er hat ihn stets nur an Harzfichten in der Nähe der Lachen oder an angefahrenen Fichtenwurzeln gefunden, wo man ihn manchmal auch hier trifft. Entwicklung nach Riegel unregelmässig. Man findet den Kerf im Herbst in allen Entwicklungsstadien. Nach v. Heyden wurde er am Fuchstanz im Taunus an Föhren gefangen. Hier wohl nur zufällig, denn auch ich kenne ihn nur an Fichten und in der Regel an deren flachstreichenden verletzten Wurzeln.

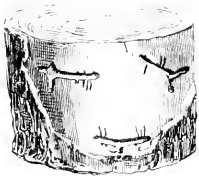
**H. ligniperda Hb.** im Oktober 1845 bei Toulon in *Pinus halepensis* M. Nach Perris hauptsächlich nur am Fusse kranker Seeföhren und in Stöcken gefallter, worin ihn selbst das aus seinen Gängen fliessende reichliche Harz nicht sonderlich belästigt. Buchtige, loth- und noch häufiger schiefe Muttergänge, von denen unregelmässig und sich vielfach durchkreuzend die in den Bast nicht eingreifenden Larvengänge ausgehen. Verwandlung meist im Bast oder gar in der rauen Borke. Im Mai erscheinend und letzte Junge im Juli, daher nur einfache Generation. Begattung im Brutgang in der Art dass das Männchen und Weibchen sich einander rückwärts nähern, was Perris bestimmt anzunehmen dass dies die bei *Bostrichus* und *Hylesinus* gewöhnliche Prozedur sei.

**H. ater Payk.** in der Seeföhre, in Wage- oder schiefen Gängen, wenn das Weibchen allein arbeitet. Dagegen in Folge Zusammenhausens mehrerer Weibchen die Gänge unregelmässig und verworren. Nur eine und zwar eine frühe Generation. (Perris.)

**H. palliatus Gyl.** Auch in Gängen unter der Rinde von *Pinus strobus* und in Seeföhre, wo er von Perris geschildert wird als früh brütend und daher als junger Käfer theilweise schon Ende Mai, spätestens Anfangs Juli ausfliegend und von einfacher Generation. Am 9. Mai 1870 fand ich in den Gängen von *palliatus*

gruppenweise gelegte Eier die mich an diejenigen von *B. laricis* (S. 29) erinnerten. Es herrschte damals kalte Witterung und es schien dass die Eiergruppen nur in die kälteren Gangtheile abgesetzt waren. Vielleicht dass hierin ein Theil der Erklärung der sonderbaren Abweichung liegt und man annehmen darf der Käfer lege seine Eier in Gruppen nur wenn ihn unfreundliche Witterung an Pflege jedes einzelnen Eies hindert.

**Hylesinus pilosus Kn.** Zwar meines Wissens in Württemberg bis jetzt noch nicht bemerkt, aber doch ohne Zweifel in Oberschwaben zu Hans. Am Ende Juli 1850 zu Kreuth,



<sup>1</sup> Monatschrift für Forst- und Jagdwesen 1867 und 1868, und Kritische Blätter 51, Bd. I, Heft. 8, 262 und 52, Bd. II, Heft 8 230



in Fichten. Dicht an dem Eingangsbohrloch der Muttergänge fand sich öfters ein kleiner Hocker. Zwei, drei, auch vier Käfer in einem Gange. Rammelkammer ziemlich klein. Die Gänge fast immer zweiarigige Wagegänge, wovon die eine Hälfte allerdings häufig kurz.

**II. spartii** Nordl. In mehreren Gegenden Deutschlands und Frankreichs, insbesondere auch dem Schwarzwald und Odenwalde findet sich im Stamme der Besenpflaume eine kleine Borkenkäferart die ich im Jahrgang 1847, S. 217 der württembergischen naturwissenschaftlichen Jahreshefte beschrieben habe. Das vollkommene Insekt hat im Habitus viele Aehnlichkeit mit *Phloeotribus oleae*; nur ist natürlich der Bau seiner Fühler wie bei andern Hylesinen. Unter unsern inländischen Arten steht ihm *H. minimus* am nächsten. Doch ist *spartii* merklich gedrungener, auch im Durchschnitt etwas grosser; man bemerkt übrigens in der Grösse der Individuen bedeutende Abweichungen. — Eins der Geschlechter hat auf der Stirn eine ziemlich starke Vertiefung. Die Augen sind lang und viel schmaler, der Mund durch viel weniger Borsten begrenzt als bei *H. minimus*, die Mittellinie auf dem Halsschild nicht deutlich, die eingedruckten Punkte sparsamer, aber grosser, daher zu Runzeln verschmolzen, der Halsschild mit starken und langen Borsten versehen, die, wie bei mehreren andern kleinen Hylesinen, dem Leibe locker aufliegen und das Aussehen haben, als wären sie gegen die Mitte des hinteren Bruststückes gebürstet worden. — Die Flügeldecken tragen acht bis neun sehr ausgesprochene Borstenreihen. Die denselben entsprechenden Furchen scheinen weniger regelmässig, mehr rundlich als bei *minimus*. Auch auf den Rücken stehen noch starke steife Borsten, kurzer und schwächer jedoch als die Borsten der Hauptfurchen. — Das hier bezeichnete Insekt hat wohl eine eben so grosse geographische Verbreitung als die Besenpflaume. Ueberall wo ich letztere antraf, fand sich zugleich *H. spartii*. Auch in mehreren Sammlungen steckt es. So in der des Herrn Solier in Marseille. Der Letztere, der es von Herrn Chevriert in Genf bekommen hatte, war mit mir dahin einverstanden, dem Insekte wegen seines Vorkommens in der Besenpflaume den Namen *Hylesinus spartii* beizulegen. — Es nistet sich hauptsächlich in den Strantern und Stammchen ein welche vom Frost gelitten haben. Auf der Rinde des Stammes sieht man häufig die Käfer sich paaren. Die Copula findet auf die gewöhnliche Weise ausssen auf dem Stenke statt. Selbst in der Gefängenschaft begattet sich der Käfer öfters. Zwischen Splint und Bast verlaufen die zierlichen Mutter- und Larvengänge. Die Ersteren bestehen aus einer etwas verlängerten Rammelkammer welche sich in eine unter ziemlich spitzem Winkel zusammenlaufende Gabel verliert. (Sie hat in ihrer Form Aehnlichkeit mit der Holzernie, durch einen Bindfaden verbundenen Gabel welche die Seifensieder zum Schneiden der Seife gebrauchen.) Die meisten Gänge in einem Zweige richten ihre Gabel nach derselben Seite; öfters stehen sie aber auch verkehrt. Die Eierchen werden von dem Mutterkäfer einzeln in den Gängen abgelegt. — In der französischen Literatur, anfänglich selbst bei Perris, wird *Hylesinus rhododactylus* Marsh. als Bewohner des Stechginsters, *Ulex europaeus*, aufgeführt. Indessen suchte ich bei meinem Aufenthalt in der Gegend von Bordeaux, im September 1855, vergeblich im Stechginster nach *rhododactylus*, fand aber darin meinen *spartii* in alllicher Weise wie früher in der Besenpflaume, nur nicht so häufig und mehr in dünnen als in stärkeren Aesten. Herr Revierförster Kellner zu Georghenthal sowohl als Herr Perris bestätigten mir später die Identität mit *spartii*, so dass *rhododactylus* aus der Reihe der Bewohner des Stechginsters zu streichen ist. Nach Herrn Perris hat *spartii* einfache Generation.



**II. cunicularius** Ku. zu Hohenheim im Juli 1852 in einer Fichte ein Paar in der Rammelkammer in copula. Diese auf gewöhnliche Weise bewerkstelligt. Dasselbst Ende August 1847 in der Anlegung von Muttergängen in Fichtenaufbaummen begriffen. In der Gegend des Adlerbergs (Tirol), Juli 1850, desgleichen in Fichten. Beide Mal Lohgänge. Man findet ihn öfters auch auf Tannenblocken kriechend.

**II. opacus** Er. und ein kleinerer Verwandter, welchen ich wegen vorhandener Uebergänge nicht sicher zu benennen wage, der sich aber mit *opacus* in demselben Gang zusammenfindet, zeigt in einem Fangbaume Muttergänge bald nur aus einigen Aesten und mit kleiner Rammelkammer, bald aus mehreren Aesten, bis zu fünf und sieben, die sich ihrerseits so verzweigen, dass das Ganze ein dendritisches Aussehen bekommt. Im August 1856 fand ich ihn dahier in Masse in Gesellschaft von *Bostrichus laricis* in einer Weymouthstöhre. Es waren diesmal nur *opacus* vorhanden.

**II. angustatus** Hb., **II. attenuatus** Er. und **II. variolosus** Perr. auch in Seeföhren. (Perris.)

**II. juniperi** Chevri. 2<sup>Linne</sup> lang, 1<sup>Linne</sup> breit, also kurz und gedrungen, daher in der Stellung des Kopfes etwas an einen *Scolytus* erinnernd. Körper schwarz, Kopf, Brust und Beine schwarzbraun, mit Ausnahme der schmutzig gelben Fühler und Füssglieder. Augen zweilappig. Gest ganz wie bei *polygraphus* getrennt. Das männliche Geschlecht mit einer stark eingedruckten muldenförmigen, aber durch eine erhabene Leiste in zwei Hälften getrennten borstlosen Stirne. Zwischen der Stirne und den Augen gelbblichweisse Borsten. Beim andern Geschlecht ist die Stirn gewölbt und mit zahlreichen gelbblich-



weissen Borsten besetzt; so auch bei beiden Geschlechtern die Mundtheile. Bruststück vorn auffallend stark eingeschnürt, ziemlich fein und engränzig punktiert. Eine Rückenleiste kann angedeutet. Die hellpechbraunen Decken mit stark gekerbter, hoch erhabener Grate, hinter welcher auch noch zerstreute Körner stehen. Brücken fein, rnzlig punktiert. Am Deckenabsturz erhebt sich die dritte Brücke mit etwa sechs starken Körnern zu einem Langskamm. Auch die fünfte Brücke von der Nath hat einige Körner und ausserdem stehen etliche Körnchen zerstreut am Abfalle der Decken. Die gelblichen kurzen Borsten, welche das ganze Insekt bedecken, sind nicht in die Augen fallend. — Der Kerf ist in Italien und der Schweiz gemein. In meiner Holzersammlung ist er selbst an einem fremden Stücke von *Junip. sabina* zu bemerken. Bei uns fand ich ihn 1848 bei Werrenweg an der obren Donau im gemeinen Wachholder, jedoch nicht häufig, wiewohl die Stammchen welche von ihm angegriffen waren, von einer grossen Anzahl bewohnt. Einige Holzrümmechen die im Jahr zuvor von Kafer bewohnt worden waren, und die ich trotz der grossten Sorgfalt vergeblich nach jungen Käfern oder Larven durchsucht hatte, mussten doch mehrere sehr kleine Larven enthalten haben, denn ein Jahr nachher kam eine Anzahl junger Kafer daraus hervor. Die allgemeine Form der Gänge dieses Insekts ist die eines Lothgangs, an dessen Mitte auf der Seite sich das Bohrloch und die kleine Rammelkammer befinden. Der Mutterkafer stirbt meist im Gange. — Später, im Juli 1850, fand ich ihn auch in grosser Zahl in Tirol und Vorarlberg in starken Zaunstecken aus Wachholder. Die Gangform war hier in den schwachen Zaunstecken genau wie oben angegeben, in starken aber nicht so regelmässig. An einem Rindenstücke das ich mitbrachte, bemerkt man eine ziemlich breite Rammelkammer mit einfachem Lothgang. In den jüngsten Jahren auch in Masse und zwar im Juni auskriechend im Wachholder der Ostseite des Schwarzwaldes.

*H. thujae* Perr. aus *Cupressus sempervirens* L. durch Vermittlung Herrn Mathien's zu Nanzig von Herrn Perris selbst erhalten, kann ich von *juniperi* Chev. nicht unterscheiden.

*H. poligraphus* L. (*τὸλιγ*, Stadt). Vorstehende sehr bezeichnende Etymologie des Artnamens verdanke ich einem Schreiben Ratzeburg's, der sich allerdings nicht darüber aussprach ob sie von ihm selbst oder Andern herrührt.

In kranken Aesten der Weymouthsföhre, zuerst im Jahr 1841 von Freund Riegel gefunden. Wir trafen meistens lebendige Kafer, sehr häufig Paare in den Rammelkammern. Letztere sind im Verhältnisse zum Käfer sehr weit, oft fast so gross wie ein Zwanzigpfennigstück, und liegen im Splint. Es laufen von ihnen fünf bis sechs Arme aus, in welche die meist in geringer Anzahl vorhandenen Larvengänge münden (Fig.). In einem armsdicken Ast von *Pinus strobus* war die Zahl der Larvengänge viel grösser. An einem fingerlangen, von der Rammelkammer herkommenden Gang zeigten sich auf einer Seite allein 50 bis 60 Eierstellen. Da und dort stirbt ein Käfer in seinem Gange, meistens aber trifft man die Gänge leer. Die Larven fressen nicht sehr regelmässig im Splinte. Die Puppen liegen in nicht vertieften Wiegen, von welchen aus der Käfer ein Loch herausfrisst. Ganz in ähnlicher Weise sah ich ihn neuerer Zeit in Aesten der Arve, *P. cembra*, des hiesigen exotischen Gartens brütend. Ausserdem lebt er in Gemeinföhrenästen. Im Oktober 1841 fand ich ihn sogar in den Zweigen eines Kirschbaums. Sie waren bis schwach gelenklick. Bohrloch frei in der glatten Rinde. Gänge wie in der Weymouths- und gemeinen Föhre, nur wegen beengten Raums weniger ausgebildet, oft auf einen von der Rammelkammer ausgehenden Ast beschränkt. Gänge halb in der Rinde, halb im Splinte, Muttergänge (Oktober) zum Theile noch von lebenden Käfern bewohnt. Nie sah ich eigentliche Wagegänge, wie Ratzeburg sie anführt. Auch in den Fichten waren stets Sterngänge mit grosser, im Innern der Rinde liegender Rammelkammer, so dass oft gar nichts oder nur die Ganggäste beim Ablösen der Rinde vom Holz erschienen. Anfangs Mai 1849 fand ich Bruten deren Larven noch kaum ausgekrochen waren: er muss also unter Umständen noch sehr spät im Jahr brüten.

*H. crenatus* F. Auffallend kleine Exemplare von nur 3,4<sup>mm</sup> Länge. — Auf dem Stuttgarter Turnplatze war etwa im Jahr 1846 eine Auffüllung gemacht worden, in deren Folge wahrscheinlich eine kleine Anzahl



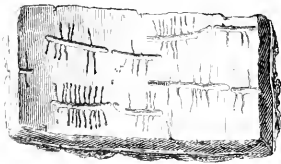
starker Eschen theils gipfeldurr, theils ganz durr ward. In den Stämmen oder Stammtheilen an denen die Rinde schon fest sass, fand ich im April 1850 zahlriche *crenatus* Familien, zugleich auch, jedoch nur in einzelnen Theilen, *fraxini*-Gänge. Die Bruten, deren Junge durch viele Locher in der Rinde ausgelagert waren, mussten im Frühjahr 1849 angelegt worden und im Sommer darauf zur Entwicklung gekommen sein. Nur da und dort traf ich am 11. April 1850 noch Larven in den Larvengängen (Puppen, vielleicht zufällig, keine). Es fragt sich nun, ruhren diese Larven von der Frühlingsbrut 1849 oder einer zweiten, einer Herbstbrut her? Gegen letzteres spricht dass die Larven schon ausgewachsen zu sein schienen. Was mich ausserdem bestimmt sie eher als Spätlinge der Frühlingsbrut von 1849 zu betrachten, war das Vorhandensein einer Menge Käfergänge in obern Theile derselben Stämme oder in besonders etwas schwächeren Stämmen, worin die Käfer welche sie angelegt hatten, grossentheils noch lebend steckten, man aber vergeblich nach jungen Larven oder Eiern suchte, ja sogar wenigstens in den jetzt noch vor mir liegenden Stücken, Eierhöhlen noch nicht einmal angefertigt waren. Entweder also haben die Käfer die aus den Frühlingsbruten hervorgegangen, noch im Sommer eine zweite Brut anlegen wollen, sind aber damit nicht bis zum Eierlegen gelangt, oder ist es Sitte bei den jungen Käfern, keine Spätbrut mehr anzulegen, sondern sich zum Ueberwintern Gänge zu fressen, von welchen aus sie dann im nächsten Frühjahr sogleich zu Anlage von Brutgängen übergehen können. Bei einigen Verwandten, insbesondere dem in jeder Beziehung dem *crenatus* in seiner Lebensweise ähnlichen *fraxini* kommt dieselbe Ueberwinterung in der Rinde vor. — Da am 10. April noch nirgends Eier zu treffen waren, ist anzunehmen dass die Käfer die eigentliche Brut erst gegen Ende dieses Monats anfangen. Das Bohrloch, in den grössten Rissen der Rinde beginnend, geht gewöhnlich schief aufwärts. Der Muttergang ist ein zweiarziger Wagegang. Die Einarmigkeit der von Ratzburg in Eschenstöcken beobachteten Gänge mochte von Beschränktheit des Raumes herrühren. Die beiden Zweige des Ganges verliefen zwar häufig in einer Linie, doch traf ich auch eine Menge Muttergänge bei denen die Zweige sich unter spitzem Winkel vereinigten. Meist ist der Gangarm kaum einen Zoll lang, wie Ratzburg angibt. Doch kommen als Seltenheit auch beinahe fingerlange vor. Eiervertiefungen, der Grösse des Insekts entsprechend, daher viel sparsamer als bei *fraxini* (bei dichtester Besetzung etwa eine Stelle auf 1<sup>mm</sup>, bei gewöhnlicher eine auf 1,5<sup>mm</sup>). Meistens jedoch sind viele Lücken in den Reihen der Eierstellen. Um die Gänge herum färben sich gern die dicken Bastschichten blauroth. Auch zu Kreuth fand ich den Käfer in mehreren unterdrückten Stämmen mit zweiarzigen Wagegängen. — Kaum glaube ich dass das Insekt werde für den Forst schädlich werden können.

**H. suturalis** Redt. 2,5<sup>mm</sup> lang, 1,4<sup>mm</sup> breit. Mit wenigen Worten zu bezeichnen: Käfer in Färbung und fast in allen Theilen auffallend ein *crenatus* im Kleinen. Doch der Körper gegen hinten etwas stumpfer als bei letzterem, die eingedruckten Punkte des Halsschildes seichter, die Decken weniger runzlig und rauh von Körnern und ausgezeichnet durch etwas erhohte borstige Nahtbrücke und noch höhere auffallende, mit rauen Körnern besetzte dritte Brücke. Decken und Bauch gegen hinten merklich borstiger als der doch vielmal grossere *crenatus*. Diese Beschreibung stimmt nun recht gut mit Redtenbacher's (Fauna austriaca. Käfer, 1874, S. 371) *oleiperda* = *suturalis* Redt. (Col. Austr. 21, 18), welcher folgendermassen geschildert wird. Körper schwarz, glanzlos, Halsschild viel breiter als lang, nach vorn verengt, runzlig punktiert; Flügeldecken punktiert gestreift, die Zwischenräume gekornet, mit sparsamen gelben glänzenden Borstchen besetzt welche langs der Naht dicker sind und mehr zusammengepresst erscheinen; Fühler und Beine rostroth; einmüg. Aeusserst selten. Nur hat mein Exemplar nicht ganz gleichfarbige Beine, sondern blos die Schienenenden und Fussglieder sind rostroth. Bei meinem Freunde Mathieu zu Nanzig fand ich den Käfer unter dem Namen *suturalis* Redth. = seider Marsh, weliel letztere Bezeichnung recht wohl auf die angegebene Körperbeschaffenheit passt. Auch nach Marsen's *Coléoptères d'Europe* wäre *suturalis* und selber = *oleiperda* Fabr. Ent. von Gebruder Villa zu Mailand erhielt ich ihn unter dem irrigen Namen *H. juniperi* Chev. Fabricius (Syst. Eleuth. II, S. 394 und Entom. syst. I, S. 366) gibt seinem Käfer zottigen dunkelbraunen Leib mit gestreiften grauen Decken und rothen Beinen, wovon blos das Letzte und zwar nur theilweise bei meinem Käfer zuträffet, welcher doch den in andern Sammlungen unter demselben Namen befindlichen gleichkommt. Fabricius lässt ihn, wie v. Heyden, im südlichen Frankreich den Olivenbaum zerstören. Perris gibt ihn in derselben Holzart und in Eschen und Syringen mit andeher Generation in Wagegängen an. Ich fand den Käfer als einziges Exemplar zu Bohodene im Mai 1849 misig an einem durch Eschengestül hin und her suchend, und Stern (v. Heyden) sammelte ihn einmal im Frankfurter Wald in grosser Anzahl aus Buchenholz.

**H. fraxini** F. Der Käfer überwintert in der Rinde der Esche in unregelmässig getressenen, meist in der Nähe von Aesten oder Aststellen sich findenden Gängen. Ueberall und oft auch in der schonen Jahreszeit findet man darin Käfer. Selbst in Eschenmasten aus Triest bemerke ich solche Ueberwinterungsgänge. Schaden

auf diese Weise zu stiften ist *fraxini* nicht im Stand. — Er erscheint sehr früh im Jahr, längstens in den ersten Maitagen, fliegt auf frische Stocke und geht dann sehr gern gefälltes Holz an, wovon ich mich wiederholt überzeuge. Am 11. Mai 1817 waren schon zahlreiche Gänge in meinen Fangbäumen, in den ersten Tagen Juni jedoch waren die Mutterkäfer todt, ohne Zweifel in Folge der sehr starken Austrocknung und Verhärtung der Rinde durch die vorausgegangene Maihitze. Auch am 8. Mai 1852 sah ich ihn zu Hohenheim beim Einbohren die obere trockenste Seite der Fangbäume vermeiden. Ein Fingerzeig, Fangbäume stets etwas schattig oder feucht unterzubringen. Man kann die Begattung der Käfer auf den Stämmen leicht verfolgen. Sie findet statt wie bei andern Käfern, nur wenn man ein Männchen stört, dreht es sich mit dem Kopf vom Weibchen ab. Uebrigens sieht man auch viele Begattungen mit Weibchen die schon auf halben Körper sich eingebohrt haben. — Ich traf den Käfer wohl sehr häufig in stehendem, nie aber, wie Ratzburg auf den Bericht Anderer hin bemerkt, in gesündesten Holze.

**H. vittatus F.** In der Ulme öfters in Gesellschaft des *Scolytus destructor* Ol. Hb. Im August fand ich junge Käfer. Der Gang ist ein sehr hübscher doppelarmiger Waggengang. Auf der Innenseite der Rinde zeichnet er sich durch zwei Horizontallinien aus, denn die Rammelkammer liegt in der Rinde und lässt zwischen beiden Armen einen kleinen Streifen Bast unzerschnitten. (Paris. Bretagne.) Auch in den Aesten von *Ulmus suberosa* aus Triest und zwar so eingebohrt dass ich denken muss die Ueberwinterung finde wie bei *fraxini* statt. — Bei Wien soll er im Jahr 1859 1200 Umenstämmchen getödtet haben.<sup>1</sup>



**Hylesinus trifolii Müll.** nicht nur in Klee (*Trifolium pratense*)-wurzeln, sondern zu meiner grossen Ueberraschung (September 1855) bei La Teste in den Landes von Bordeaux, in der Besenpflanze (*Spartium scoparium*), und zwar blos in armdicken Stämmen und nahe über dem Boden. Die Gänge des Käfers im Stamm der Besenpflanze sind doppelarmige Waggengang, bald mit wenig, bald mit sehr vielen Brutstellen. Sie verlaufen auf der Oberflache des Holzes in der Rinde. Die Brutten die ich fand, schienen sammtlich vom Jahr 1855 zu stammen. Im September waren schon junge Käfer in Anzahl neben einer Masse Puppen und Larven vorhanden. Gewiss findet er sich auch bei uns in Besenpflanzern, wenn man nur fleissig an sehr starken alten überständigen Büschen sucht. In den französischen Alpen haust er auch in *Cytisus alpinus*.

Merkwürdiger Weise erzog ich aus der Besenpflanze ein sehr schmalleibiges Apion zugleich mit *trifolii*, das ich für dasselbe halte, welches ich auch zugleich mit ihm zu Hohenheim aus der Kleewurzel erzog.

**H. hederæ Schmitt.** In Ephen zu Mainz (Schmitt) und zu Bordeaux, in Waggängen. — **H. thujae Perr.** und Aubel Perr. in Thuja (*articulata* DC.) mit einfacher Generation in Lothgängen. — **Phloeotribus oleae Fabr.** im südlichen Frankreich. Ausser dem Oelbaum, angeblich auch auf der Ulme.

**Scolytus destructor Ol.** Man findet bei ihm in Bezug auf die Behaarung der Stirn zwischen Männchen und Weibchen häufig fast keinen Unterschied. In Uebereinstimmung mit der von Ratzburg gemachten Angabe fand auch ich am 31. Mai 1810 in den Ulmen des Lichtensteins junge Käfer und einzelne, wohl von später Brut im vorhergegangenen Jahr herrührende Larven.

**S. Ratzburgii Jans. (destructor Ratz.)** ist im Bebenhäuser und andern Revieren in sumpfigen Distrikten, wo die Birke vorherrscht, ziemlich gemein. Fast alle Jahre wird absterbendes, vom Käfer bewohntes Holz gehauen, wiewohl nicht gerade weil man ein Ueberhandnehmen des stets hier vorkommenden Insekts befürchtete. Man findet manchmal bei ihm auch vertikale Gabelgänge. Seine schmutzig hellgelben Eier legt der Käfer dicht an den Bast, aber in den Splint, in welchem den Bast kaum berührend die Muttergänge verlaufen. (Juni 1856.) In der Jugend wird er von einem kleinen Ichneumon verfolgt. Dieses macht durch die Rinde die kleinen Löcher, welche man etwa auf Zententfernung vom Gänge des Käfers bemerkt.

**S. multistriatus M.** legt, wie seine Verwandten, noch sehr spät (Ende August) Gänge an (Bretagne). Hungerige Käfer denen ich Zuckerlösung und Gummilösung anbot, nahmen von ersterer nur ein paar Mäuler voll und hielten sich dabei nicht auf, erspückten sich aber mit sichtlichem Vergnügen am Gummi. (9. August 1811.)

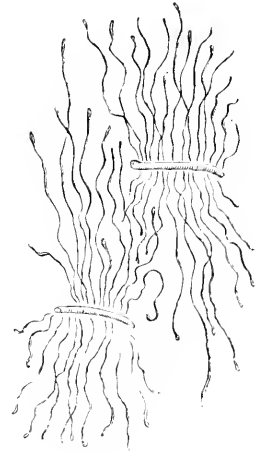
<sup>1</sup> Kritisches Blatt. 31. I. S. 218.

**S. intricatus K.** In Buchenscheitern zu Hohenheim. Der Käfer musste sich schon in die stehenden, einige Fuss dicken und anscheinend gesunden Buchenstämme eingebohrt haben. Selten mehr als 2 Gänge auf einer handgrossen Stelle. Bohrlöcher bald in einer Rindeklüft, bald an einer glatten Stelle, bald gar oben auf einer Rindenwarze angelegt. Rammelkammer beinahe nie angeleitet. Einige Mal benutzten 2 Weibchen zu ihren Gängen dasselbe Bohrlöcher. Begattung nothwendig aussen am Stamme, wie bei rugulosus. In der Regel einarmige Wagegänge, ausnahmsweise schiefe oder Lothgänge. Muttergang zum grossten Theil in der Rinde, so dass blos ein seichter Eindruck auf dem Holze bleibt. Die Larven waren gleichförmig entwickelt, somit die Eier in kurzer Zeit gelegt. Schliesst im Tode fast immer das Bohrlöcher durch seinen Körper.

In der Eiche zeigt er auch Lothgänge. Die Larven fressen, so lange sie noch klein sind, den Bastfasern entlang, später unregelmässig rechts und links. Gänge halb in der Rinde, halb im Splint. Ende Mai und Anfangs Juni Entwicklung des Käfers.

**S. pruni R. und pyri R.** Ich kam mich von der Konstanz des Unterschiedes der beiden Arten nicht überzeugen. Gewisse Exemplare derselben zeigen freilich auffallende Verschiedenheit. Bei andern dagegen ist man das eine Mal geneigt, sie zu pruni, das andere Mal zu pyri zu stellen. Die Exemplare aus Zwetschen-Prun. domestica)-bäumen halte ich für pruni, eben so andere aus Kirschbäumen. Endlich besitze ich durch die Güte des Herrn v. Trutt einen pruni der von Herrn Prof. Ratzburg auf dem Harz in Rüstern gefunden wurde. S. pruni findet sich somit in zwei so verschiedenen Holzarten, dass es nicht befremdend erscheinen müsste, ihm als pyri auch in Birn- und Apfelbäumen zu treffen, und der in der Lebensweise ihm sehr nahe stehende Scol. rugulosus kommt ja auch in Zwetschen-, Kirschen-, Apfel- und Vogelbeerbäumen vor. In letzteren wurde pruni auch durch v. Heyden gefunden.

Zeigen aber auch im Durchschnitte die aus Birn- und Vogelbeerbäumen kommenden Käfer einige Eigenthümlichkeiten, so berechnen solche doch vielleicht noch nicht zur Aufstellung einer eigenen Art. Hyles. piniperda aus der Seeföhre, Hyles. poligraphus aus der Weymouthsföhre sind in der Regel grosser als piniperda aus der gemeinen Föhre und poligraphus aus der Fichte. Selbst der gestrecktere stenographus aus Pinus laricio von Korsika wird als blose Spielart betrachtet. — Pyri scheint oft etwas gedrungener und ein wenig grosser zu sein als pruni, aber konstant ist dieser Unterschied nicht. Dass der Halsschild allmählicher sich verschmalert und länger sein soll als bei pruni, finde ich nur bei einem Theile meiner Stücke. Besonders setzt mich aber die Skulptur der Flugdecken in Verlegenheit. Ich habe Käfer bei denen letztere sehr runzlig, eng und tiefgefurcht punktir sind, wie in einem von Herrn Prof. Ratzburg übersandten pyri. Andere, aus Apfel- und Birnbäumen, zeigen das bei weitem weniger, und endlich haben auch Käfer aus Zwetschenbäumen (sogar meine sehr stark glänzenden aus Kirschbäumen von Ottenau in Baden und der pruni aus Rüstern) diesen Charakter in hohem Grade. Selbst die schiefen Runzeln des pyri in der Nähe der Naht halten nicht Stich. — Die Gangform bei pruni (aus Kirschbäumen) ist die des Lothgangs, ebenso bei pyri. Nur dass letzterer im Verhältniss zu den häufig etwas grösseren Exemplaren manchmal grössere Rammelkammer mit Platz für 5 bis 6 Käfer und längeren Gang zeigt. Ich fand bei pyri auch Muttergänge ohne Rammelkammer. — Mutterkäfer und Larven arbeiten so zwischen Bast und Splint, dass die Gänge auf letzterem wie auf der Innenseite der Rinde eingedrückt bleiben. Das Ende der Larvengänge in der Regel in der Rinde. — Die Entwicklung von pruni und pyri scheint nicht sehr rasch zu sein. Wenigstens fand ich im Frühjahr 1839 in einem Apfelbäume schon grosse Larven die erst im Mai 1840 als Käfer auslogen. Damit will ich jedoch nicht behaupten, der Umstand dass das Holz mit den Larven im Zimmer aufbewahrt worden habe nicht vielleicht zur langsameren Entwicklung der Larven beigetragen. Der Käfer brütet noch bis spät in den Sommer. Ende Juni 1840 z. B. waren die frisch angelegten Gänge von pruni in einem Kirschbaume zu Ottenau gefunden worden. —



Auf dem Zettelchen eines aus einem Apfelbaum kommenden Käfers steht, wenn ich nicht sehr irre, von der Hand Ratzeburgs: *E. pruni*. Somit käme *pruni* auch in Apfelbäumen vor. Herr Prof. Fischbach fand ihn im Frühjahr 1861 in zahlreichen den Bast von Vogelbeere durchwühlenden Lothgängen. Käfer todt. Ich selbst eine Menge fehlgeschlagener Probelöcher und ganz kurze Gänge an einem faulkranken Vogelbeerbaume. Zahlreiche alte Gänge des Käfers in *Sorbus domestica*. (Hohenheim Juli 1871.)

***S. rugulosus* Koch.** Auch in Zwetschen, Kirschen-, Quittenbäumen und Weissdorn. — Einer meiner früheren Schüler, Herr Forstmeister Herdegen, fand ihn in Menge in einigen Vogelbeerstangen die hier im Juli 1847 zur Unterstützung der äusserst beladenen Obstbäume dienten. Um die Bohrlöcher welche die Weibchen eben angelegt hatten, sammelten sich bei günstiger Witterung öfters zahlreiche Männchen. Ich fand auch Paare in der Begattung: das Weibchen im Gauge, das Männchen aussen so sitzend dass nicht zu entscheiden war ob die Begattung rückwärts geschieht, oder ob sich das Männchen während derselben blos gedreht hatte. Letzteres ist wahrscheinlicher.

*S. rugulosus* scheint eine sehr kurze Entwicklung zu haben. Uebrigens legt das Weibchen am Ende des Ganges stets noch fort und verlängert letztern, während die ersten Larven schon recht gross sind. Für Annahme einer kurzen Entwicklungsperiode des Insekts und Zweifel in Schmidberger's Angabe spricht besonders die Beobachtung einer Brut in einem Kirschenstamm (Bretagne). Anfang Juni 1845 waren die Jungen noch Larven, Ende Juni krochen die Käfer aus. Sollten sie in dem milden Küstenklima nicht schon im ersten Frühjahr geheckt worden sein? Im verneinenden Fall wäre wenigstens auffallend dass der Käfer nicht schon im Mai sich entwickelte, wie sonst in der Regel bei überjährigen Bruten. Die Muttergänge des Käfers in der dicken Rinde verlaufen zwischen Splint und Bast. Die Larven ziehen sich später in die Rinde selbst hinein, so dass man beim Ablösen der letzteren ihr Vorhandensein nicht vermuthet. — Am 18. Oktober 1842 sah ich den Käfer noch in frisch angelegten, mit ganz jungen Larven versehenen Gängen. Waren diese Mutterkäfer aus einer im Lauf des Sommers ausgekommenen Brut entstanden oder schrieben sie sich vom vorigen Jahr her? Der Mutterkäfer stirbt ebenfalls in der Regel im Gang und verschliesst häufig das Bohrloch durch seinen Körper.

***S. carpini* Er.** Im April 1847 waren die zahlreichen, in Splintwiegen liegenden Larven grösstentheils noch nicht in Puppen verwandelt. Ende Mai und Anfang Juni entwickelten sich die Käfer. — *S. castaneus* Ratzb. nach Zimmer (v. Heyden) in Prunus gefunden.

***Bostrichus typographus* L.** Mailänder, also aus den italienischen Alpen stammende Käfer sind grösser als die deutschen. Das Jahr 1835, auch 1836, war in Württemberg durch Verheerungen von *typographus* berüchtigt. Man denkt dabei unwillkürlich an Krankheit der Bäume in Folge des heissen Sommers 1834. Wir haben aber in Bezug auf Zusammenhang langer heisser Jahrgänge und aussergewöhnliche Vermehrung von Borkenkäfern noch vieles zu ermitteln. Ratzeburg legt dabei mit Recht grosses Gewicht auf das Studium der Entwicklungsdauer. *B. curvidens*, der zweimal heckt, kann sich in einem und denselben geeigneten Sommer mit grosser Schnelligkeit vermehren, *Hylesinus piniperla* dagegen mit seiner stets einfachen Generation wird sich ein Jahr nachher bemerklich machen. Dass aber die Entwicklung der Holzinsekten rascher erfolge in einem heissen trocknen, als in einem abwechselnd heissen und feuchten, scheint, wie auch sonst<sup>1</sup> wahrscheinlich gemacht wird, sehr zu bezweifeln. Der heisse trockne Jahrgang begünstigt die Forstkäfer wohl durch Krankmachen von Bäumen und Förderung von Begattung und Brut. Schwerlich verläuft in dessen die Entwicklung der Nachkommenschaft rascher als in einem warmfeuchten. Ein eigentlich nasses Jahr wird viele Bruten zerstören. — Witterungs- und Insektenkalender sollten also öfter unter Berücksichtigung der eben angedeuteten Gesichtspunkte mit einander verglichen werden. — Im Oktober 1845 fand ich einmal mitten unter einer Masse *steno-graphus*, unter Föhrenrinde, einen *typographus*. Er hatte sich offenbar unter die Rinde gefressen, zum Schutze gegen die einbrechende Winterkalte. Am 5. Mai 1857 traf ich einen zweiten lebend in einer am Boden liegenden Föhre im Gang eines *Hylesinus piniperla*, der sich mit erster Frühlingswärme eingebohrt zu haben schien, aber, wohl in Folge der darauffolgenden fortdauernd übermässigen Nässe, in seinem Gang erstickt war. Der *typographus* scheint also auch hier nicht Brütens wegen verweilt zu haben. — Ueber sein fürmliches reich-

<sup>1</sup> Forst- und Jagdzeitung, März 1847. S. 106.

liches Bruten in Föhrenstangen im Sommer 1869 ist anderweitig<sup>1</sup> berichtet. Neuerdings, 30. Mai 1875, fand ich ihn wieder in Masse in Föhrendurchforstungsstangen. Die Entwicklung des Käfers in Föhrenbäumen war im Jahr 1846 etwas früher als aus Norddeutschland angegeben wurde. Ende Juni waren schon junge Käfer vorhanden, die unregelmässig um die Wiegen im Splint herumfrassen. Andere Käfer legten in denselben Tagen neue Bruten an. Am 7. Juni 1868 waren in einer starken Fichte zu Kemnath eine Masse von der Frühlingsbrut herkommender junger Käfer noch in den Wiegen. — Kollar berichtet im Dezemberheft des Jahrgangs 1849 der Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, dass *typographus* auch in der Lärche brüte, und zwar unter Umständen eben so zahlreich wie in der Fichte. Seine Beobachtungen rührten aus Steiermark. Dasselbe sah ich im Jahre 1850 im Innthal an einer mit Brutgängen stark besetzten Lärche. Ferner weiss ich aus zuverlässiger Quelle, dass er zu Beyers im Oberengadin in der Lärche haust, und auch Revierförster Riegel fand ihn hier zu Land in Lärchen. An den von mir beobachteten Brutgängen zweigten sich die Gängeste viel leicht zufällig etwas geschwungener von der Rammelkammer ab, als ich sonst an den Gängen in der Fichte bemerkte.

**B. cembrae** Heer, siehe Kritische Blätter 52, Bd. I, S. 186.

**B. stenographus** Dft. sowohl in *Pinus laricio* auf Korsika (die dorthier kommenden Exemplare sind nach Mathieu stets etwas schmaler denn sonst); als auch in der See-Föhre (*P. pinaster*), häufig zugleich mit *B. laricis* F. — In der Bretagne (See-Föhre) fand ich Ende Mai alte Gänge mit zahlreichen Puppen, lebenden alten Käfern und, irre ich nicht, auch jungen Käfern. In der Rammelkammer eines neu angelegten Ganges vier Käfer beisammen. — Der Käfer macht viele Luftlöcher und gabelt seine Gänge gern. Er folgt bei ihrer Anlage, um der Oberfläche nahe zu sein, den Rissen der Rinde, so dass diese beim Ablösen sehr häufig in den Muttergängen bricht. Die Larvengänge, die ich sonst sehr breit getroffen hatte, schienen mir auffallend schmal und endigten in kurzen, beinahe runden Splintwiegen. Auch im Juli Gänge mit jungen noch gelben Käfern. (Bretagne.) — Zu Vieunheim in der Rheinebene in dem guten Jahr 1871 nach namhafter Trockenheit Ende August grosse Gänge mit einer Menge junger Käfer. Diese verschiedenen Daten weisen auf mehrere Generationen im Jahr oder auf grosse Abweichungen in der Brutjahreszeit hin. Für erstere Deutung sprechen die Angaben von Perris. Nach ihm hat der Käfer in der See-Föhre der Landes *positiv* zwei Generationen im Jahre: die Anfangs Mai brütenden Käfer geben Anfangs Juli Veranlassung zu einer jungen Käfergeneration, welche Ende Juli oder mit Beginn Augusts zu einer zweiten Brut schreitend einer im Laufe September oder Anfangs Oktober erscheinenden zweiten Generation junger Käfer das Dasein gibt. Diese theils noch auskriechend, theils den Winter in den Brutgängen zubringend, oder gar möglicherweise durch Umstände begünstigt, vor Winter noch zu einer dritten Brut schreitend. — Perris versichert dass in den einzelnen Brutgängen gewöhnlich ein Männchen und ein Weibchen zusammen arbeiten. Im Nothfalle brütet der Käfer auch in zehn- bis zwölftjährigen See-Föhren, freilich alsdann etwas tiefer ins Holz greifend. — Nur ausnahmsweise geht *stenographus* auch in Fichten. Ein Zweifel über die Thatsache ist jedoch ausgeschlossen.<sup>2</sup>

**B. laricis** F. und dessen var. *suturalis* Déj. Auffallend dass der Käfer in der Lärche, die ihm doch ihren Namen verleihen musste, gerade am seltensten ist. Erst im Juli 1855, zu Hohenheim, fand ich ihn darin, und zwar in Familiengängen wie die nebenstehenden, aus Fichten. Auch in der Lärche lagen die Eier traubenförmig im Saek eines Gängste. Zu Kreuth ist er ausser in Föhren häufig in Tannen. Hier schwarzrotz-



<sup>1</sup> Kritische Blätter 52, Bd. I, S. 262.

<sup>2</sup> Kritische Blätter 52, Bd. I, S. 263.

pusillus in seinen Gängen. Sonst haust er aber auch noch in *Pinus strobus* (Hohenheim), und zwischen Marseille und Toulon (Le Beausset) fand ich ihn im Jahr 1845 in *Pinus halepensis*. — Im Juni 1840 sah ich auf einem Zimmerplatze zu Gomaringen in mehreren Fichtenstämmen interessante Abweichungen seiner gewöhnlichen Gangform, die ich mit Hirschgeweihen vergleichen möchte. Ich zeichnete an Ort und Stelle die sonderbaren auf voriger Seite wiedergegebenen Formen und bemerke nachstehend das Wesentliche des die Zeichnungen seiner Zeit (Entomol. Zeitung von 1848) begleitenden Textes. Nachdem ich bei *laricis* die Eier gewöhnlich einzeln längs der Muttergänge abgelegt gefunden hatte, war ich überrascht, beim Öffnen des ersten Gangs mitten in diesem eine traubenförmige Anhäufung von Eiern zu entdecken. Ich hielt sie im ersten Augenblick für Eier schwarztönderer Fliegen. Bald überzeugte ich mich aber dass sie vom *laricis* selbst herrührten, denn ich stiess unter den weitem ähnlich beschaffenen Gängen (Siehe S. 29) auf etliche worin sich die Eierläufchen in junge Borkenkäferlarven verwandelt hatten. Einmal war das Gangende in welchem die Eiertraube lag, etwas beutel-förmig erweitert. (B.) Im Gegensatz hiezu fand ich Gänge mit einigen und bis fünf Armen, in deren Länge beiderseits die Eier und Larvchen einzeln gelegt waren, wie sonst bei den Borkenkäfern. — Aus dieser Verschiedenheit der Art wie der Käfer seine Eier bald haufenweise bald einzeln ablegt, folgt nun dass die Larven entweder familienweise fressen oder einzeln, jede in eigenem Larvengange. Die Figuren stellen solche Familiengänge und auch Formen des Uebergangs zu Gängen mit einzelfressenden Larven vor. Da und dort liessen die Larven in ihrem Familiengang Inseln stehen. Ratzburg knüpfte an diese ihm seiner Zeit mitgetheilten Vorgänge die Frage ob das ihm bis dahin von *laricis* nicht bekannte Anlegen von Familiengängen nicht seine Erklärung in beschränktem Raum oder einem sonstigen äusserm Umstand finde. Ersteres konnte ich aber auf sorgfältige Untersuchung hin nicht annehmen. Nur zwei bis drei Gänge kamen auf einen Quadratfuss. Auch an andern Orten und in andern Bäumen, z. B. in der Seeföhre, worin ich den Käfer zu Grand-Jouan und Bordeaux in Menge und theilweise auch in Familiengängen fand, gebrach es ihm keineswegs an nöthigen Raum. Und doch muss die Abweichung einen Grund haben. Das eine Mal vielleicht kalte Witterung, welche die Käfer nicht zur Fertigung der einzelnen Zellen kommen lässt, das andre, Mangel oder Unthätigkeit eines oder einiger Männchen, oder dergl. (siehe unten). — Wie überhaupt Borkenkäferlarven welche familienweise leben, so sind auch diejenigen von *laricis* sehr beweglich. — Der Schilderung der Gänge in Fichten zu Gomaringen ist noch beizufügen, dass links der untere Gang in fünf auseinander laufenden Strahlen fünf zugleich arbeitende Bostr. suturalis darstellt. — Perris versichert auf Grund zahlreicher Beobachtungen dass sich bei *laricis* in einem Muttergange stets nur ein Weibchen finde, dem die Anlegung von Bohrloch und Rammelkammern obliege und das mit den zwei bis fünf Männchen in der Art zusammenlebe, dass diese die Brutgänge und Eierstellen aushöhlen, welche es mit Eiern besetze, ohne jedoch damit behaupten zu wollen, dass es niemals einem Männchen bei der Anlegung eines Brutgangs behilflich sei.

**B. oblitus Perr.** neben *laricis* stehend, aber grösser und zumal durch die Form der abschüssigen Stelle des Männchens unterscheidbar, in Lothgängen. Seeföhre. (Perris.)

**B. acuminatus Gyll.** Die beiden Geschlechter unterscheiden sich auf den ersten Blick durch die Grösse, indem das Männchen kaum  $\frac{2}{3}$  der Länge des Weibchens beträgt. Die Farbe des ersteren ist strohgelb, krankhaft (vorausgesetzt, dass ich kein unreifes Exemplar vor mir gehabt). Der Deckenabfall zeigt zwar die beim Weibchen hervortretenden Zähne, allein diese sind weniger stark entwickelt und blos spitz, während sie beim andern Geschlecht an der Spitze selbst zackig sein können. Zugleich verlängert sich der untere Theil des Deckenabfalles, dem Weibchen gegenüber, bedeutend. — Die Gänge von *acuminatus* sind, etwa mit Ausnahme derer von *stenographus*, der Ausdehnung nach die grössten. Es sind Sterngänge, halb im Splinte, halb im Bast verlaufend. Indessen gehen ungefähr, wie bei *Hyles. minimus*, die Muttergänge nicht strahlenförmig nach allen Richtungen auseinander, sondern diejenigen, welche eigentlich rund um den Stamm herumgehen sollten, biegen sich bald auf-, bald abwärts. Ein Gangarm kann Fasslänge erreichen. Die Eier legt der Käfer ziemlich entfernt, so dass zwischen je zwei Eierwiegen in der Regel mindestens einige Millim. Entfernung bleiben. Eierwiegen sehr beträchtlich. Wie bei *Hyles. minimus* und *B. lichtensteini* häufig, verbindet nicht selten ein Gang zwei Rammelkammern. Oefters vermeiden dagegen die Käfer sorgfältig mit den Gängen auf einander zu stossen. Die von *acuminatus*, dabei zugleich von *B. quadridens* bewohnte Föhre, aus dem Schwarzwalde



stammend, verdankte ich Herrn Revierförster Riegel. Meine Exemplare von *Cauterets* in den Pyrenäen (Herr Mathieu), ohne Zweifel ebenfalls aus Föhren.

***Bostrichus bispinus* Meg.** läuft in manchen sonst vortreflich bestimmten Sammlungen als *B. bidentatus* Ant. Er haust nicht in Föhren, wie ich früher annahmte, sondern in der Waldrebe. Seine Lebensweise in diesem Schlingstrauch ist von mir Forst- und Jagdzeitung 1850, S. 77 beschrieben worden.

***B. curvidens* Gr.** Ratzburg's Vermuthung, der von Grüter und Sponeck in Hartig's Journal t. J., und E., 1808, p. 111 erwähnte Tannenzerstörer sei *curvidens* Gr., ist vollkommen begründet. Herr Grüter, der alle *curvidens* welche ich ihm zeigte, für nichts als *typographus* hielt, meinte mit seinem oben angegebenen Bericht nichts anderes als *curvidens*. Ich erhielt im Jahr 1835 Exemplare von *curvidens* angeblich aus Fichten, glaubte aber an einen Irrthum des Ueberbringers. Seither jedoch traf ich ihn wiederholt in den vollkommensten Muttergängen in Fichten. Auch in Lärchen ist er gemein und läuft deshalb in vielen ältern Sammlungen als *laricis*. In der Tanne freilich ist er am häufigsten und folgt dieser auf die höchsten Punkte im Schwarzwald und im Cantal (Auvergne).

Dass ich zwei durch Streuablageung an ihrem Fusse krank gemachte Föhren<sup>1</sup> von seinen Gängen ganz erfüllt fand so wie sein Brüten in schneegeprägten Weymouthsföhren zu Adelberg beschrieb ich anderwärts.<sup>2</sup> — Endlich hauste er in Menge in einer im Winter 1865/66 abgestandenen, im Mai 1866 geschlagenen Balsamtanne des hiesigen exotischen Gartens. — Im Jahr 1816 war die erste Brut des Käfers Ende Juni fertig.

In Württemberg ist kein Tannenrevier, wo der Käfer nicht schon sehr lästig oder gefährlich geworden wäre. Im Jahr 1835 mussten im Revier Murrhardt 2700 Esmeter und zwar von den stärksten Sortimenten gefällt werden. — Ueber die Art wie der Käfer in Gesellschaft von *B. piceae* die Tannen befällt und tödtet, siehe Riegel in d. forstl. Monatschrift f. Württemberg, 1856, S. 140.

***B. chalcographus* L.** Wo die Rinde sehr dünn ist, wie an jungen Stangen, vertieft *chalcographus* seine Rammelkammer bis auf den Splint. — Ende Juni 1846 nahm ich aus einem Tannentlangbaum eine grosse Anzahl *curvidens* mit mir und fand unter denselben zu Hause *chalcographus*. Sollte er sich blos zufällig mit *curvidens* gefunden haben? Schwerlich, wie die nachfolgenden mancherlei Beobachtungen annehmen lassen. — Am 31. Juli 1866 fand ich ihn in Menge in zwölfjährigen rothgewordenen Föhren ganz in üblicher Weise wie sonst *B. bidens*. In seiner Gesellschaft war *C. notatus*. Eine Generation, eben zu Käfern entwickelt und in der Mehrzahl noch gelb. Aehnliches Vorkommen bei Meyer in Hannover.<sup>3</sup> — Andere Mal in Menge in seinen Gängen in Lärchenstangen die seit einem Jahr an Boden im Walde gelegen hatten. Hohenheim, Mai 1868, und zu Adelberg 1869. — Im Juli 1868 in roth gewordenen Weymouthsföhrenpflanzen zu Hohenheim und 1869 zu Adelberg. — Von Herrn Mathieu zu Nanzig erhielt ich ihn aus der Arve, *Pinus cembra* der südfranzösischen Alpen. Die von dort herrührenden Exemplare sind grösser als die hiesigen und bald ganz schwarz, bald hinten nur wenig roth, wie etwa *B. bidens*.

***B. bidens* F.** In der Diagnose von *bidens* dürfte wohl zu sagen sein, dass die Weibchen häufig eine aus langen steifen Borsten bestehende, meist übrigens nicht sehr dichte Stimmbürste führen. — Der Deckenabfall des Mannchens zeigt entweder blos die zwei starken Haken, oder, und zwar vielleicht noch häufiger, zugleich die zwei Zähne über diesen Haken, oder auch noch ausserdem die Andeutung des dritten Paares Zähne unter den Haken. Sind letztere sehr stark, so begründet dies die Varietät *quadridens* Hrn. — Das Weibchen hat entweder gar keine Zähne, wie Ratzburg bemerkt, oder noch häufiger sind die Zähne des Mannchens deutlich angedeutet. — Bei der Stuttgarter Versammlung der Forstleute, 1812, wurde die Frage aufgeworfen, ob Bestände die durch einen Waldbrand gelitten haben, auch vom Borkenkäfer befallen werden. Niemand konnte damals Erfahrungen für oder gegen die Wahrscheinlichkeit des Erscheinens des Käfers beibringen. Freund Riegel nun beobachtete im Forstbezirke Kaltenbromen *Bostrichus bidens* in Folge eines Waldbrandes. Das Föhrenbeständen in dem der Käfer auftrat und das auf Moorboden steht, war im Frühjahr 1811 zerstört worden,

<sup>1</sup> Kritische Blätter, 37, Bd. I, S. 340.

<sup>2</sup> Kritische Blätter, 52, Bd. I, S. 267.

<sup>3</sup> Forstliche Monatschrift, 1866, S. 219.

Die Föhrenstümmchen von 2—8 $\frac{1}{2}$  Durchmesser enthielten im August 1844 lebende alte Käfer und ziemlich ausgebildete Larven. Auffällenderweise hatte sich der Käfer auch an solchen Stellen eingebohrt, wo die Rinde aussen angekohlt war. — Seither auf den Gegenstand aufmerksam, sah ich wiederholt Bruten von Borken- und Rüsselkäfern in Nadelbeständen die im Frühjahr in Brand gerathen waren, und ich möchte mich fast den Beobachtungen des Herrn Oberförsters Tietz zu Cleve an *Hylesinus picipeda* in Föhren anschliessen, wonach sogar das leichte Braten des Holzes am Feuer ein Mittel wäre den Borkenkäfer anzulocken. — Ein zweites Mal fand ihn Riegel in einem am Boden liegenden Föhrengipfel, der etwa im September 1844 junge Käfer zeigte. — Ein drittes Mal, im September 1846, waren schon vollkommen entwickelte junge Käfer in einer 10—12jährigen Föhre die bis in den Sommer hinein ein freudiges Wachstum gezeigt hatte und nach Riegel vom Käfer ohne Zweifel getödtet worden war. — Ein viertes Mal, 15. März 1847, im Schwarzwald, in dünnen Föhrenästen, noch lebende alte Weibchen in den Muttergängen und zugehörige noch nicht halbgewachsene Larven. — Riegel schloss aus den drei ersten Angaben auf eine einfache Generation von *bidens* und erklärte die lebenden alten Weibchen und jungen Larven des vierten Falls als Folge des ausnahmsweise sehr heissen Sommers 1846. Nun fand er aber den 21. März 1847 wieder alte, noch lebende Weibchen, mit allem Anschein nach fast ganz ausgewachsenen Larven, in zahlloser Menge. Es wäre daher zu untersuchen, ob einfache Generation nicht Regel bei *bidens* ist, anderthalbige, Ausnahme, oder umgekehrt. — Aus dem blossen Vorhandensein von Larven und Puppen in jedem Winter auf  $1\frac{1}{2}$ ige Generation schliessen zu wollen, wie Ratzeburg, scheint mir etwas gewagt, da auch bei doppelter Generation, wie solche z. B. bei *Bostrichus curvidens* angenommen wird, in der Regel ein grosser Theil der Individuen zweiter Generation den Winter noch im Larven- und Puppenzustand besteht.

**B. bidens, var. quadridens Hart.** von Riegel in der Legföhre noch auf den höchsten Punkten des Schwarzwaldes gefunden. Einst brachte ihn Herr Professor Fischbach in Aesten der *Pinus cembra* von einer Alpenreise zurück.

Auch in einer Abiesart von der sibirischen Waldgrenze (s. Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen, Apr. 1879 S. 179) fand sich ein Gang von *quadridens* sammt Käfern. — Riegel hält es noch nicht für ausgemacht, dass *quadridens* blos Var. von *bidens* sei. Was zu Gunsten seines Zweifels spricht, ist freilich dass man oft viele *bidens* ohne einen einzigen *quadridens*, viele *quadridens* ohne einen einzigen *bidens* findet. Er fand *quadridens* auch in stärkerem Holz und in Fangbäumen, was nach Ratzeburg von *bidens* nicht gesagt werden kann. Trotzdem glaube ich an *quadridens* als eigene Species so wenig als Ratzeburg: die von diesem angeführte Analogie mit *suturalis* ist gewiss entscheidend. — Der *quadridens* welchen ich in der Föhre am Pic du Midi bei Pau in den Pyrenäen fand, war konstant so gross als die grössten hiesigen Exemplare. Viele der Weibchen dorthier zeigen eine ziemlich starkborstige gelbe Stirnbürste, andern fehlt letztere. Die Männchen, ohne Ausnahme, haben sechs Zahnpaare; nur bei einigen Exemplaren sind sie viel schwächer ausgesprochen und stehen in der Bildung denen der Weibchen viel näher. Alle Weibchen, selbst besonders kleine, haben am Deckenabfall augenfällige, die Zähne der Männchen andeutende Höcker. An den Seiten des Bruststücks, was übrigens auch bei *bidens*, nur nicht in so auffallendem Grade zu bemerken, findet sich eine glatte von Punkten entblösste Stelle. Interessant ist, dass sich auch bei diesem *quadridens* ein Halbduztend Weibchen mit einer grossen lochförmigen Vertiefung auf der Mitte der Stirn befanden. — Perris zufolge leben in den Sternängen von *bidens* ebenso viel Käferpaare als Strahlen vorhanden sind. Jeder der letztern enthält ein Männchen und ein Weibchen. Er fand mindestens zwei Generationen im Jahre.

**B. bidens F. var. trepanata Nördl.** Im Sommer 1841 fand ich in Föhrenästen bei Stuttgart einige Borkenkäfer, die ich für nichts anderes halten kann als für eine Varietät von *bidens*. Gangform wie bei *bidens*, Grösse ebenso, nur bei mehreren Exemplaren (die ich seiner Zeit für Weibchen der übrigen hielt) ein wie mit einer Nadel eingebohrtes Loch in der Stirne. Der Deckenabsturz mit drei Paar Höckern die dem Käfer viele Aehnlichkeit mit *chaleographus* verleihen. Ratzeburg hielt und Lindemann<sup>1</sup> hält ihn deshalb für eine besonders grosse und auch durch steileren Flügelabsturz abweichende Varietät von *chaleographus*. Es ist nun wahr, dass das Weibchen von *chaleographus* auch eine Vertiefung auf der Stirn hat. Indessen ist dies blos eine Aushöhlung

<sup>1</sup> Beiträge zur Kenntniss der Borkenkäfer-Russlands S. 3

und kein wie mit der Nadel eingebohrtes Loch. In Föhrenzweigen von demselben Fundort fand ich auch entschiedene bidens ohne alle Hoeker am Deckenabfall. Einen mit sehr starken Hoekern und ohne Loch in der Stirn hielt ich für das Männchen des trepanatus. Was mich aber versichert, dass die Exemplare mit und ohne durchbohrte Stirn und mit drei Hoekerpaaren an der abschüssigen Stelle doch auch nichts anderes sind, als bidens var., ist, dass ich sie von den quadridens mit angebohrter Stirn aus den Pyrenäen in Bezug auf Kopf und Abfall der Decken kaum zu unterscheiden im Stande bin. Ratzburg musste die Käfer freilich für chalcographus var. halten, da es ihm, scheint es, unbekannt war, dass die Weibchen von bidens auch kleine Hoekerehen, die von quadridens sogar sehr starke Hoekerehen an den abschüssigen Decken haben können.

**B. autographus Kn.** findet sich auch in der Weymouthsföhre, folglich ohne Zweifel ausserdem in der gemeinen Föhre. Oeftern sieht man ihn auch auf Tannenzweigen herumklettern. Im Altheimer Reviere brütete er Anfangs der 1860ger Jahre in kranken Lärchen. — Im Schwarzwalde haust er gern zusammen mit Curculio abietis in Fichtenwurzeln der Schläge.

Auffallend ist, dass er manchmal seine Bohrlöcher nicht ganz selbst anlegt, sondern diejenigen anderer Käfer, z. B. des Saxesenii erweitert, um unter die Rinde zu kommen. Ein derartiger, in der Rinde verlaufender Gang ist hinten S. 39 bei Saxesenii abgebildet. Man erkennt an ihm ungefähr die Form der Gänge von B. laricis. Schon mehrere Mal traf ich ihn in der Arbeit begriffen um ein Bohrloch von Saxesenii zu erweitern. Ist autographus zu träge sich seine Behausung ganz selbst anzufertigen und benutzt er die Hausthüre des Saxesenii, so bekommt er später um so mehr zu thun, wenn Saxesenii seine Gänge kehrt und Alles durch das Wohnzimmer des autographus ausleert. — In Tirol, Juni 1850, sah ich den Käfer zum genannten Zweck das Bohrloch eines Hylesinus pilosus benützen. Doch sucht man, wo der Käfer häufig vorkommt, auch nicht lange vergeblich nach von ihm selbst angelegten Bohrlöchern. Die Eier legt autographus sehr fahrlässig, meist breit auf den Grund eines Gangendes, so dass die Larven anfangs gemeinschaftlich fressen müssen. Man trifft frisch angelegte Gänge im Mai, aber auch im August, zur Zeit wo sein Hausgenosse Saxesenii bereits Junge hat.

**B. villosus F.** haust in Edelkastanienbäumen gerade wie in Eichen. So findet er sich in den Kastanien die in Württemberg da und dort im Walde zerstreut stehen und nur zu häufig ein krankhaftes Aussehen und Giftdürre zeigen. Bestimmt ist der Käfer hier nicht Ursache, sondern Folge der Krankheit. — Herr A. Keller zu Reutlingen fand ihn brütend in einem Buchenstock. — Es ist merkwürdig, wie schwer die Männchen des Insekts zu finden sind. In der Bretagne, wo mir wohl ein Tausend weiblicher Käfer unter die Augen kam, fand ich, trotz meiner unausgesetzten Aufmerksamkeit, nicht ein einziges Männchen. Die Gänge sind nicht blos, wie Ratzeburg sie beschreibt, einfache Wagegänge, sondern häufig doppelte, dreie-, vier-, fünf- und selbst sechsarmige. Das Bohrloch ist in irgend einer Ritze angelegt. Die oft schon in der Rinde ziemlich erweiterte Rammelkammer ist bis auf den Splint vertieft, wo sie sich in Arme verzweigt. Die in der Regel auf- oder absteigenden Larvengänge verlaufen jedoch meistens wieder in der Rinde, wo sich auch die Splintwiegen finden und die jungen Käfer noch längere Zeit nachher mahrfressen. — Beigezeichnet ein fünfarmiger Wagegang mit verzweigtem Arme, wie er ofters vorkommt.



**Bostriachus cryptographus Ratz.** von Haag (v. Heyden) in Menge aus Aspenholz gezogen.

**B. euryli Perris** in Haselstämmen zu Frankfurt. (v. Heyden.)

**B. bicolor Hb.** im August 1836 von Daikholzweiler, Krailsheimer Forsts, eingesandt. Nach dem amtlichen Bericht hatte er in allen freistehenden Buchen in Begleitung der Buprestis fagi R. so bedeutenden Schaden gethan, dass viele Buchen gehauen werden mussten. Es fragt sich nur, ob der Käfer die Ursache des Absterbens der Buchen war, oder, was mir wahrscheinlicher vorkommt, die grosse Hitze von 1834, 1835 und 1836. So viel geht aber wohl daraus hervor, dass der Käfer nicht, wie Ratzeburg angibt, blos in abgestorbenen Bäumen lebt. An Ostern 1848 hatte ich Gelegenheit in einem Holzgarten eine grosse Masse Buchenscheiter zu untersuchen, welche zum Theil noch laubsche Gänge darboten, zum Theil aber von einer ungemessenen Menge

Käfer ganz durchwühlt waren. — Ratzeburg sagt dass die Muttergänge sich wohl nur im Innern der Rinde finden und die Gänge auf der innern Seite des Basts wahrscheinlich nur von den Larven herrühren. Es ist allerdings schwer bei der Rauheit der Buchenrinde an alten Gängen die Frage mit Gewissheit zu entscheiden. Allein die fertigen Käfer fressen so gern in der Rinde umher, dass kaum anzunehmen sein wird, die Mutterkäfer haben eine besondere Abneigung auch zwischen Rinde und Holz ihre Gänge fortzusetzen und bleiben bloß im Innern der Rinde. Ferner findet man verzweigte aus wenigen Armen bestehende kleine Gänge, am Ende der Arme aber öfters weiterfressende Käfer. In der That besitze ich einige Gänge welche förmlichen Muttergängen zu ähnlich sehen, als dass ich glauben sollte die Larven hätten sie angelegt, und andere sehr strahlenreiche Sterngänge die ich mir bloß durch einen ursprünglich ziemlich einfachen, aber durch junge Käfer nach allen Richtungen hin fortgesetzten Muttergang erklären kann. — Ich erhielt bicolor von Herrn Ferroud in Lyon, angeblich aus Nussbäumen (*Jugl. regia*) und zwar, wenn ich nicht irre, aus den Zweigen. Perris gibt ihm in der Eiche an. v. Heyden einzeln in Aspen und unter Hainrinde.

*Bostrichus alni* Gg. hier noch niemals, wohl aber im Anhaltischen an mehreren Orten gefunden. †

**B. pusillus** Gyll. brütet nicht bloß in der Fichte, obgleich er in dieser am häufigsten vorkommt, sondern auch in Gesellschaft von *curvidens* im Baste der Tanne, und mit *Laricis* und *stenographus* in der Föhre. — Ausserdem traf ich ihn zu Hohenheim, 1848, in einer liegenden Weymouthsföhre (*strobilus*); in Tirol 1850, in Gesellschaft des *typographus* in der Lärche; zu La Teste bei Bordeaux, September 1855, in der Seeföhre (*P. pinaster*). — Im Juli sowohl als im Oktober findet man Larven, ganz junge Käfer und Puppen noch in den Splintwiegen. — Da das kleine Käferchen in der Bastschwarte der Rinde lebt, ist es begreiflich dass es zu dieser gern, wie viele andere Borkenkäfer, von tiefen Rinderissen, oder von Gängen anderer Käfer aus zu gelangen sucht. Dass ersteres geschieht, wo *pusillus* allein haust, davon hat sich Perris überzeugt. Dieser beobachtete an Stellen welche nur von einem oder zwei Paaren bewohnt waren, als ursprüngliche Brutstelle einen im Verhältniss zu der Stärke des Käferchens grossen Lothgang ohne Rammelkammer, mit engegedrängten Eierstellen und sehr buchtigen Larvengängen. Zwei Generationen im Jahr.

**H. cinereus** Hb. in *Pinus halepensis* Mill. bei Toulon, in Gesellschaft des *Hyles ligniperda*. Ich traf im Oktober ungemein zahlreiche Käferfamilien bei einander, die den ursprünglichen Muttergang und die Umgebung so zerfressen hatten dass der Bast und die Innenseite der Rinde sich ganz porös darstellten, im Kleinen das Bild durch Ameisen zerfressenen Eichenholzes. — Muttergang natürlich nicht mehr zu erkennen, aber wahrscheinlich wie bei *pusillus*. Oft scheint der Käfer, um unter die Rinde zu gelangen, die Gänge von *ligniperda* sich zu Nutzen gemacht zu haben. In manchen Familien sass Käfer an Käfer. Auch in Menge zu La Teste, September 1855, mit *pusillus*, in der Seeföhre. — Nach Herrn Mathieu von Paton im Jura entschieden in Fichten gefunden.

**Bostrichus fagi** F.<sup>2</sup> Eine wenig beachtete kleine Borkenkäferspezies, die ich hier überall, auch im Spessart (Wildenstein) und in Tirol fand. Der Käfer bewohnt die unterdrückten untern Aeste der Buche. Ueber die Form der Gänge kann ich noch wenig berichten. Sie scheinen sich denen von *Bostr. bicolor* Hb. zu nähern, sind aber, weil etwas unregelmässig zwischen den harten Markstrahlen des Basts verlaufend, schwer zu beobachten.

Das vollkommene Insekt hat ungefähr Statur und Grösse von *Bostr. Lichtensteini* R. Männchen und Weibchen scheinen nicht wesentlich verschieden. Fühlhörner etwas haarig und in allen Theilen denen von *Lichtensteini* ähnlich. Stirn des Käfers gewölbt. Fresszangen kräftig. Raum zwischen der Ansatzstelle der Fresszangen und den Augen mit sparsamen, aber starken, gelblichen Haaren besetzt. Der vordere Theil des Bruststücks reihenweise gekornt, ungefähr, jedoch nicht ganz so regelmässig, wie bei *Lichtensteini*. Der Thorax nicht eingeschnürt, ohne Mittelleiste, punktiert und mit eben solchen Körnern versehen, wie die Flügeldecken. Die Seiten des Bruststücks und der Unterleib mit Borsten besetzt; die Füsse wie die Fühlhörner nur fein behaart. Flügeldecken mit acht stärkeren, regelmässig verlaufenden Hauptpunktreihen, keinen eigentlichen Borsten, sondern hornartigen stumpfen Hervorragungen. Zwischen diesen Hauptreihen liegen Rücken, welche viermal so breit sein können als die hornigen Hauptborsten dick sind. Schabt man die Borsten ab, so erkennt man mit Hilfe des Mikroskops eine Menge feiner eingedrückter Punkte, die unregelmässig durcheinander stehen und deren jedem eine hornige Borste entspricht. Der Deckenabsturz steil, ohne alle Zahnbildung.

† Kritische Blätter, 1852, II, S. 272

<sup>2</sup> Danaei, Zoologie II, S. 169

**B. ptyographus** Ratz. kommt sogar in halbbusstarken Fichtenholz vor (Kriegel), manchmal zusammen mit *Hylesinus poligraphus*. In einer hiesigen Fichtenstange, 16. Juni 1856, waren seine Gänge hauptsächlich im Splinte geführt und rein von Sagespinnern. Die ziemlich grossen Eier waren in braunes Rindenehl wohl gebettet. Am 10. Juli 1879 in einer jungen Weymouthsföhre, worin er sehr gemein ist, sah ich die Eiernischen mit Holzmehl ausgefüttert. — Im Kantal (Auvvergne), auf dem Schwarzwalde und in den Pyrenäen in der Tanne.

**B. Lichtensteini** Ratz. in Schwaben noch gemeiner als *ptyographus*, hauptsächlich in der gemeinen, aber auch in der Weymouthsföhre. In der Bretagne in der Seeföhre (*Pinus pinaster*). Ich klopfte ihm auch schon todt und lebend aus altem Fichtenreisig und glaube mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass er selbst in dieser Holzart noch wird gefunden werden. Nie fand ich ihn im stärkeren Holze, meist dagegen in dünnen Aesten, auch Hexenbesen, zugleich mit *Hyl. minimus*. — Zur Charakterisirung von *ptyographus* und *Lichtensteini* hatte Herr Prof. Ratzeburg wohl nicht viele Exemplare zur Hand. — Bei beiden ist die Grosse sehr verschieden, besonders bei *Lichtensteini* oft ein Exemplar doppelt so lang als ein anderes. Bei *ptyographus* fand ich nie so grosse Exemplare wie häufig bei *Lichtensteini* (ob Zutatz). — *Bostrichus ptyographus* erscheint in der Regel etwas schlanker als der andere. — Die goldgelbe starke Stirnbürste bei *ptyographus*, Männchen, ist untrüglich. Bei *Lichtensteini*, Männchen, ist die graulichgelbe Bürste oft auch ziemlich dicht, in der Regel aber locker und besteht manchmal nur aus einer Art kreisförmiger Wimper; einzelne Exemplare tragen sogar nur noch ein Paar lange Borsten auf der Stirn. Ein zweites untrügliches Merkmal ist die starke Einschnürung des Halsschildes bei *Lichtensteini*. Dagegen bin ich nicht im Stand einen von den Höckerchen desselben abgeleiteten durchgreifenden Unterschied zu erkennen. Auch finde ich oft die Punktirung der Flügeldecken bei *ptyographus* so stark als bei *Lichtensteini*. — Der Deckenabsturz aber ist wieder entscheidend. *Ptyographus* hat wie sein Nachbar am Unkreise zu jeder Seite fünf bis sechs borstentragende Höckerchen und eben solche Höckerchen auch langs der Nath. Dasselbe bei *Lichtensteini*, Männchen sowohl als Weibchen. — Beim Weibchen sind die Körner, wo nicht starker, doch keinstalls geringer. — Der Unterschied liegt darin dass bei *ptyographus* die Nath an der abschüssigen Stelle etwas mehr hervortritt, somit die Rinne daneben tiefer erscheint. Wesentlich endlich und meist schon fürs blosse Auge erkennbar ist bei *ptyographus* die Zuspitzung der Flügeldecken an deren Abfalle. Die des *Lichtensteini* sind stumpf. Deshalb erscheint auch grosstentheils der Flügelabfall bei ihm steiler und der ganze Käfer weniger schlank. — Ich besitze ein sonderbares Weibchen von *Lichtensteini* mit abnormem Halsschilde. Letzterer hat eine starke Mittellinie und hinten den in unserer Figur bezeichneten Eindruck. — In der Form der Gänge finde ich keine unterscheidende Eigenthümlichkeit. An etwas dicken Holze kommen sie mit denen von *chalcographus* überein, nur sind die Larvengänge sparsamer, die Rammelkammer nicht erhaben und die Gänge enger. In Zweigen aber kann man sie von denen des *Hyles. minimus* nicht unterscheiden. — Wo der Käfer bis in die ein- bis zweijährigen Zweige hinausringt, ist er so beengt dass er selbst bis in's Mark greift. Wo er Platz hat, macht er von der grossen Rammelkammer ab, sternförmig auseinander, sechs bis sieben Aeste welche sich biegen und parallel im Aestchen verlaufen. In sehr dünnen Zweigen beschränkt sich die Rammelkammer auf ein bis in's Mark vertieftes Loch, von dem aus ein, zwei oder drei lange Gänge im Aestchen verlaufen. Arme des Ganges oft fingerlang. Sidwärts häufig weite Ausbauchungen, worin die einzelnen Eier in braunes Rindenehl gebettet werden. Lange Brutgänge des Mutterkäfers sind in der Regel mit Holzmehl erfüllt. Dieses schneidet bei der Menge in der es vorhanden ist, oft dem Käfer ein für allemal die Rückkehr in die Rammelkammer ab. Ich glaube beobachtet zu haben, dass der Mutterkäfer durch ein Lütlloch von fremden Männchen besucht wird, mit diesen eine neue Rammelkammer anlegt, so dass dasselbe Weibchen verschiedene Familien gründen kann.



*Bostrichus ramulorum* Ferris aus den dünnsten Zweigen der Seeföhre halte ich der Beschreibung nach für *Lichtensteini*, den ich schon in den vierziger Jahren im westlichen Frankreich in der Seeföhre fand und welchen Ferris nicht auführt.<sup>1</sup>

**B. abietis Ratz.** in der Regel paarweise in seinen platzweisen Muttergängen. Diese mit braunen Spanen erfüllt, welchen die Eier einfach beigemischt sind. (1856.) — Riegel versichert mit Bestimmtheit, ihn in Gesellschaft des in seiner Gegend überall zu treffenden *B. pityographus* R. in einem dünnen, zu Boden liegenden Tannenstängchen gefunden zu haben.

**B. piceae Ratz.** Im Jahr 1840 fand ich ihn in einem Stöckeklafter in einer grossen Wurzel, welche ausser mir der Förster und ein Holzhauer für eine Fichtenwurzel erklärten. — Am 28. Juni 1846 war er in einem Haufen mittelstarker Tannen, worin er seine Gänge zum Theil noch auf dem Stocke, zum Theil nach der Fällung angelegt hatte. Die Käfer hatten eben die erste Brut vollendet und bohrten sich in Menge durch kleine Löcher aus der Splintwiege heraus. — Im September 1845 sah ich ihn in Menge in den Tannen der Auvergne (Kantal) hansen. — Am 13. April 1846 schwärmte er zahlreich zu Krailsheim um Tannenkläfter. — Nach Riegel (forstliche Monatschrift 1856, S. 141) beginnt der Käfer seinen Angriff zuerst im Gipfel der Stämme. — Die Gänge des *piceae* (Fig. 1) sind platzweise Rammelkammeru mit verschiedenen Buchten, manchmal aber auch zu einem nach dieser oder jener Richtung verlaufenden Gängchen sich erweiternd. Sie sind locker mit Rindemehl erfüllt, worin man ein Paar Mutterkäfer und die lose liegenden grossen Eier findet. Rammelkammeru, Larvengänge und Splintwiegen liegen noch in der Rinde so dass der Splint kaum angefressen wird.

Fig. 2



Fig. 1

Fig. 3

**B. binodulus Web.** ist hier sehr selten. Ich fand ihn und seine Gänge einmal im Jahr 1850 zu Oberstfeld in bereits liegenden Aspen. Seine in grosser Zahl die Rindenschwarte bedeckenden Gänge waren eigenthümlich, ich möchte sagen „hieroglyphisch“. Wie lang es her sein möchte, seit die jungen Käfer ausgeflogen waren, konnte ich nicht bestimmen. Nur ein Dutzend Nachzügler fand ich noch in den beiden Stämmen. Ich denke mir dass die Brutgänge dicht unter der Oberhaut der Rinde angelegt werden, weil die angeführten Gänge, ohne Zweifel nachdem die Oberhaut verloren gegangen, gegen aussen ganz offen standen. Die Larven wühlten im Innern der Rinde. Die Fläche zwischen Bast und Holz war von Larvengängen des *Agrilus nocivus* ganz in Anspruch genommen. (Fig. 2.)

Auch aus der Rinde eines trockenen Strücks Weidenholz, von Turin (mit dem zweifelhaften Namen *Salix argentea* bezeichnet, obgleich mit *cortex citrinus* wie bei *daphnoides* V.), von der Pariser Ausstellung 1867 herrührend, entwickelten sich zahlreiche *binodulus*.

**B. tiliae F.** findet sich nach Perris, ausser in dem Baume der zu seinem Namen Anlass gab, in *Hibiscus syriacus*. Die Gänge (Fig. 3) des Käfers verlaufen im Bast und meist so dass sie beim Abreissen der Rinde nicht zum Vorscheine kommen. In der Mehrzahl sind sie horizontal. Die normalsten scheinen mir ein- oder zweiarthige Wagegänge zu sein. Die Larvengänge verlaufen von den Muttergängen aus auf- und abwärts haupt-

sächlich in den erweiterten Markstrahlen. In einigen Fällen und zwar an Stellen wo die Käfer einander nicht beugten, fand ich Lothgänge. — Die Muttergänge waren von einer Seite herein bis in die Mitte mit Mehl erfüllt. Beim Anshohlen des Gangs durchbricht der Käfer oft die Epidermis, jedoch ohne Absicht, denn die entstandenen Löcher (nicht das runde Bohrloch) sind meistens unregelmässig. — Die Generation scheint einjährig.

**B. lineatus Gyll.** kommt auch in der Weymouthsföhre und getm in der Lärche vor. Am 15. Juni 1849 fand ich zu Hohenheim in einem Fichtenfangbaum, in einem Gang von *lineatus*, Puppen, Larven und Eier. Zu Kirchheim verliess die junge Brut in Föhren ihre Gänge bereits in den ersten Tagen des Juli 1849.

Trotz grosser Aufmerksamkeit war ich nicht im Stande zu ermitteln, wie eigentlich die Ernährung der Larve stattfindet. Doch bemerkte ich dass bei einer Reihe von Larvenzellen zwischen der Larve und dem Muttergang ein kleines rundes, die schwarze Masse des Ganges unterbrechendes Loch die Verbindung herstellt. Durch die Loupe konnte man die Bewegung der Larven in ihren Zellen sehen. Merkwürdiger Weise kehrten sie den Kopf dem Muttergang zu und kauten sichtbarlich kleine Holzstückchen. Die Vermuthung liegt daher sehr nahe, dass der Mutterkäfer bei der Ernährung der Larven nicht untheilhaftig sei. Möglicherweise ernähren sich die letzteren grösstentheils von dem Holzmehl das der Mutterkäfer beständig durch die Gänge schiebt und das somit durch die kleinen Oeffnungen in die Larvenzellen fallen muss, wie sie andererseits ihren Unrath in den vom Mutterkäfer befahrenen Hauptgang zu leeren scheinen. Ich fand irgendwo Zweifel darüber ausgesprochen ob die Larven die Zellen (Wiegen) sogleich nach dem Auskriechen anlegen. Ich kann solesches mit Bestimmtheit versichern. In den vor mir liegenden Holzstücken sind Zellen von jeder Grosse, doch diejenigen der jüngsten Larven nicht so länglich wie die von den grossen. Wohl seit hundert Jahren ist bei den Vogesenbewohnern bekannt, dass das Entrinden der Stämme zur Saftzeit ein sicheres Mittel gegen die Verheerungen des *B. lineatus* ist. Dass das blosses Berapeln oder unvollständige Abhauen der Rinde nicht hinreicht, um den Käfer abzuhalten, davon habe ich mich auf dem Schwarzwalde überzeugt. Unter den noch berindeten Stellen waren zahlreiche tiefliegende Gänge. Hinsichtlich seines Vorkommens im Laubholze siehe *domesticus*.

**B. domesticus L.** Die Unterscheidungsmerkmale von *domesticus* und *lineatus* Gyll. scheinen mir noch nicht fest begründet. Wenigstens ist der Eindruck neben der Nath, selbst bei einem von Prof. Ratzeburg herstammenden Exemplare, wenig oder gar nicht vorhanden. Dasselbe gilt von einem andern das ich bei Aarau (Schweiz) in einem Eichtrunne (zugleich mit *Saxeseni*) in seinem Gange fand. Von den mit Börstchen besetzten Reihen von Höckerchen am Deckenabfall und andern Merkmalen spreche ich nicht, weil zu einer gründlicheren Untersuchung eine grosse Anzahl Exemplare nothig wäre, die mir abgeht. — Wäre vielleicht *domesticus*, der Bewohner von Laubhölzern, nichts als eine typische Spielart des Nadelholzbewohners *lineatus*, so könnten sich Angaben wie diejenige vom Vorkommen des letzteren im Laubholz, d. h. in Birke und Hainne,<sup>1</sup> aus der Schwierigkeit der Diagnose bei sparsamer Zahl von Exemplaren erklären. Im Februar 1846 fand ihn Herr Stud. Weishaar im gemeinen Ahorn (sendopl.), wo er sich noch in den Gängen des vorhergegangenen Jahres aufhielt. In abgestandenen Birkendurchforstungsstangen findet man nicht selten seine Leitergänge. Vor Jahren schon<sup>2</sup> berichtete ich über einen Fall wo sich in einer noch grünen Birke im Juni Gänge von *domesticus* mit lebenden Mutterkäfern seit dem Vorjahre befanden, woraus sich reichlicher braunrother Saft ergossen hatte und zur angegebenen Jahreszeit noch im Stamme 41 bis 42% Saft steckte. — Seine Leitergänge fand ich im Sommer 1850 zu Kreuth in Tirol in grosser Menge in alten am Boden liegenden starken Stämmen von Mehlbaum (*Pyrus aria*). Besonders die Oberflache des Splints war mit meist horizontalen Gängen ohne Brut besetzt, welche die jungen Käfer angelegt haben mochten. Die wie gewöhnlich zellenreichen Brutgänge verliefen bald nach den Jahresringen, bald nach den Markstrahlen. — Zu Enzklosterle war er in einem gefällten gesunden Kirschbaum an der Strasse, Juni 1878. Endlich wurde er von Ziegler v. Heyden zu Frankfurt oftters in Robinien gefunden. — *B. monographus* F. nach Perris auch in der Erle. Bei v. Heyden ein Weibchen unter Buchenrinde.

<sup>1</sup> Kritische Blätter 52, Bd. II, S. 231

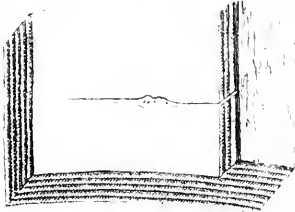
<sup>2</sup> Kritische Blätter 56, Bd. II, S. 258

**B. eurygraphus** Er. ist nach Perris für die Seeföhre, was *monographus*, *dryographus* und *Platypus* für die Eiche und *Bostrichus lineatus* für die Nadelhölzer. Er geht fast nur alte Föhren an. Ende Mai und Anfangs Juni verräth er sein Vorhandensein durch weisses Holzmehl das er in Menge aus seinen Brutgängen stösst. Diese dringen durch die Ringe senkrecht auf die Fasernrichtung oder etwas schief, aber selten bis in's Kernholz. Ausnahmsweise dringt der Mutterkäfer in Klötze auch vom Sägeschnitt aus ein. Man findet im Gange gewöhnlich nur einzelne oder zwei Weibchen und kann selbst in vollendeten Bruten mit mehr als fünfzig Weibchen vergeblich nach einem einzigen Männchen suchen. Perris schliesst daraus dass ein einziges Männchen verschiedene Weibchen befruchtet und die Begattung ausserhalb des Ganges vor sich geht. Auf zwei bis fünf Zent Tiefe gedrunen legt das Weibchen einen einfachen oder doppelarmigen Wagegang an, welche Arbeit wie bei *Saxesenii* gewöhnlich nach Weiterverlängerung des ursprünglichen wiederholt wird. Das Weibchen legt an den Eingang der Wagegänge kleineré oder grössere Eiergruppen. Die daraus entstandenen Larven vertheilen sich nach einiger Zeit in regelmässiger Linie, langsam im Gange vorrückend, aber ohne das Holz anzugreifen. Sie leben vielmehr von dem Saft den der Splint nach den Gängen ausschwitzt. Nach Verfluss von drei Monaten geht die Verwandlung vor sich, wobei die in der Reihe liegenden früher entwickelten durch ihre nachbarlichen Larven nicht beunruhigt werden. Aelmlich wird die Entwicklung der Larven bei *monographus* und *Platypus* erfolgen. Einfache Generation.

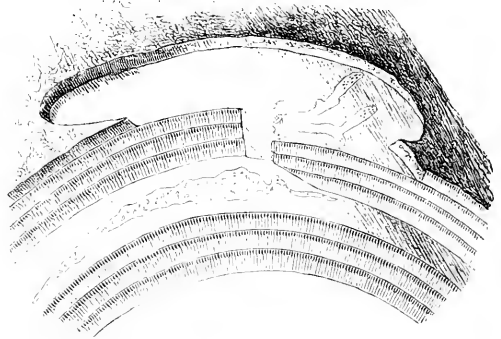
**B. Saxesenii** Ratz. Die Unterscheidung von *Saxesenii*-Weibchen und *dryographus* Er. dürfte noch zu erweitern sein. *Saxesenii* ist stets kleiner und weniger gedrunen als *dryographus*, dagegen ist sein Hals gegen vorn im Verhältnisse breiter als bei letzterem. Die Punktirung des Halsschildes meist durch einen harzigen, einen gewissen Glanz verleihenden Ueberzug verdeckt. Nimmt man diesen durch Weingeist weg, so findet man viele Börstchen, die entweder auf dem glatten Halse frei oder auf ziemlich zahlreichen Pünktchen (kleinen Grübchen) stehen. Flügeldecken bei *Saxesenii* gegen hinten merklich schmáler zulaufend als bei *dryographus*. Das Männchen von *Saxesenii*, obgleich man es hie und da in Sammlungen stecken sieht, scheint noch nicht beschrieben worden zu sein, vielleicht weil es verhältnissmässig in sehr geringer Anzahl auftritt. Es kommen im Durchschnitt gegen dreissig Weibchen auf ein Männchen. Die letzteren haben nur zwei Drittel der Länge des andern Geschlechts und erinnern durch ihre Form an die Männchen von *dispar*. — Thorax platt, ebenso die gekrümmten, schwach abschüssigen Flügeldecken, somit der ganze Körper auffallend flach. Farbe bei allen meinen Exemplaren hellbraun. In der Skulptur viele Aehnlichkeit mit dem Weibchen. Auch bei ihm fehlt die zweite Reihe Höckerchen an Absturze der Flügeldecken. — Der Käfer lebt ausser den von Ratzeburg angegebenen Bäumen noch in der Eiche, dem Ahorn und der Linde. — Im August 1841 beobachtete ich ihn in einem Fichtenstock in Gesellschaft von *Bostrichus lineatus*, *laricis*, *pusillus*, *autographus* und *Pissodes notatus*. Es waren schon gelb gefärbte Puppen vorhanden, die ein paar Tage nachher ausschlüpfen. Der Käfer hatte demnach wohl früh im Jahre geheckt. Uebrigens dauert die Brut den ganzen Sommer über. Selbst im September traf ich frische Gänge ohne Eier, und im Dezember noch einzelne Larven. — Das Bohrloch macht der Mutterkäfer in die Rinde wo es ihm gefällt, ohne sich an Rindenschuppen oder Ritzen zu binden. Besonders gern befällt er aber Stellen am Stamm, wo die Rinde durch Verletzungen und dergleichen gelitten hatte, mag auch das darunter liegende Holz noch recht gesund sein. Dass der Käfer auch Stellen angeht wo die Rinde schon abgelöst ist, macht die Beobachtung an einer von *Saxesenii* bewohnten Eiche wahrscheinlich. Die Rinde schien dort schon lange zu fehlen. Erste Begattung wahrscheinlich ausserhalb des Ganges, weil letzterer am Eingang so eng ist dass wohl keine zwei Käfer den nöthigen Raum finden, oder vielleicht noch in dem Familiengang, worin der Käfer erwachsen war. — Die Gänge des Insekts wollen wir Leiterwagegänge heissen. Bei ihrer Anlegung bohrt das Mutterinsekt zuerst senkrecht gegen die Axe des Stammes, meistens in einer Linie, manchmal jedoch gabelt es diese. Ist es einige Holzringe tief gedrunen, so untersucht es durch kleine wagrechte Gänge rechts, links oder zu beiden Seiten, ob die Oertlichkeit für eine Brut günstig sei. Im letzteren Falle wird der Probirgang zur Eierablegung benützt. Die angeführten wagrechten Gänge werden stets in dem weichsten Holze der Jahrringe, unmittelbar vor dem harten Theil des nächstliegenden innern angelegt. Sagen dem Käfer die Probirgänge nicht zu, so geht er einen oder ein Paar Jahrring tiefer, probirt wieder durch ein Paar Gänge, im Nothfall ein drittes Mal auf dieselbe Art. — In dem von mir untersuchten Fichten-



stamme lagen häufig die Brutplätze zwischen dem dritten und achten Jahrring. Bebrütet der Käfer mehrere Gänge, so wählt er z. B. den vierten, sechsten, siebenten oder vierten, sechsten, achten etc. Holzring. Ein Arm des Gangs enthält oft bloss einige, ein anderer viele Eier. Ist auch die Brut schon ziemlich gross geworden, so



setzt der Käfer das Bohrgeschäft doch immer noch fort. Zuerst legt er seine Eier da oder dort in einem Horizontalgang nachlässig auf ein Häufchen, und zwar nach und nach, denn man findet in denselben Häufchen später Eier und Larvchen gemischt. Diese Larvchen fressen gesellschaftlich in den wagerechten Gängen gegen oben und unten. Bald haben sie dieselben, die im Anfang gerade die Weite des Leibs des Mutterkäfers zeigen, zu grossen Buchten gefressen. So lange die Larven vorhanden sind, ja sogar wenn die meisten sich schon in Käfer umgewandelt haben, ist bloss der einzige Mutterkäfer da, um regellos unter die schon vorhandenen Larven, Puppen und Käfer, welche meistens alle zugleich sich finden, oder in Gangverlängerungen, Eier zu legen. Nebenbei oder hauptsächlich beschäftigt er sich aber mit der Reinigung der Gänge von Holzmehl und Urath der zahlreichen Familienglieder und dem bei der Gangverlängerung entstandenen Bohrmehl. Dabei rastet er keinen Augenblick. Nur wenn man ihn stört, zieht er sich unter seine Jungen zurück. Die Larven erweitern den Gang nach oben und unten bloss bis zu Larvendicke. Sonst könnten sie ja darin nicht hin- und herkriechen. Dafür wird aber der Gang bei Fingerlänge oft fast so hoch als ein Finger breit ist. Zuweilen gehen die sehr beweglichen Larven selbst gegen das Bohrloch heraus und erweitern auch diesen Gang. In allen Räumen herrscht Reinlichkeit, aber keine Ordnung. Unrath sieht man fast nicht und begreift dies bloss durch die grosse Geschäftigkeit des ausräumenden Mutterkäfers. Vor dem Bohrloch hängt in der Regel ein ganzer Haufen weissen Mehls. Geht der Mutterkäfer zu Grunde, so übernimmt wahrscheinlich ein junger Käfer dieses Geschäft, denn ich fand einmal an der Stelle des alten einen jungen, noch hellgefärbten Käfer, nicht etwa im Ausliegen durch's Bohrloch begriffen, sondern mit dem Kopfe nach innen gekelert. — Alle Gänge hatten eine schwarze Farbe, was anfänglich von einer Zersetzung des Holzes gekommen sein musste, denn auch jeder sonstige Riss an dem Stocke war an der Luft schwarz angelaufen. Dabei waren die Larvengänge mit einer schwarzen trockenen, schiesspulverähnlichen Substanz überzogen, welche einige Dicke besass, so dass man sie abschaben konnte. Es schien mir erst Unrath zu sein, der sich beinahe Hin- und Herrutschen der Larven an die schwarzgefärbte Wand anrückte und hier durch mechanische Mittheilung der schwarzen Farbe und durch Ansteckung vom schwarz gewordenen Holze sich färbte. Auch Schmidberger's Ambrosia des *Bostrichus dispar* in Apfelbäumen schien mir nichts anderes zu sein. Die neuern Beobachtungen an *B. lineatus*, *erygraphus* u. s. w. machen mich jedoch stutzig und will ich nicht bestreiten dass ausschwitzender Saft und Pilzbildung für die Larven Nahrung



sein können. Eier, junge und alte Larven, Puppen und Käfer sind sehr verträglich. Alles liegt, wie schon bemerkt, bunt durch einander. Ein Paar Larven die sich bewegen, müssen alle benachbarten auf die Seite stossen. Ofters enthält ein Gang lauter oder beinahe lauter junge Käfer und diese verlassen den Gang sehr spät. Ich fand wenigstens nach Vierteljahren und den Winter über die Käfer noch beisammen. Dieselbe Beobachtung auch bei *Saxesenii* im Ahorn. Zahl der Individuen in einem vollkommenen Gang 80 bis 120 (Eier, Larven, Puppen, Käfer). Die in sehr geringer Zahl vorhandenen Männchen sind lebhaft und beweglich: ich bemerkte sie mehrmals mitten unter den Weibchen mit herausgereckter Ruthe, somit ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Begattung der Käfer im Muttergange vor sich geht. — Am 21. Mai 1842 untersuchte ich die Gänge in dem Fichtenstocke wieder. Es liefen aussen am Stamm einige junge Käfer herum. Die Gänge mussten schon seit einiger Zeit verlassen worden sein, denn blos in dem einen derselben waren noch 3 bis 4 weibliche Käfer zurück. Den Ausgang hatten die andern durch's Bohrloch genommen. — Die vorstehende Schilderung der Lebensweise des Kerfs macht eine nähere Erklärung der beigegebenen Zeichnungen überflüssig. — *Saxesenii* kommt in Gesellschaft des *Bostrychus dispar* auch in *Koelreuteria paniculata* vor. Im Frühling 1849 hatte ich ein solches Stämmchen zu Hohenheim gepflanzt, und schon im Juli desselben Jahrs befanden sich darin die Gänge des *Saxesenii* mit einer Menge Larven und Eier. — Ausserdem fand ich ihn zu Stuttgart in Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*), in Tirol in gefällten starken Kirschbäumen, zu Hohenheim 1861 in einem faulen Vogelbeerbäum, in Aspen zusammen mit *binodulus* (1866). Ich beobachtete ihn laufend, wahrscheinlich um zu brüten, auf einer abständigen Buche (1866). Früher sah ich ihn zu Oberstenfeld mit *dispar* in Apfelbäumen, daselbst mit *dryographus* in Eichen, und im Juli 1856 zu Hohenheim in einer abständigen Ulme. Nach Perris ist er auch in Erle. — Endlich fand ich seine Brutgänge im Juli 1851 zu Hohenheim in der Lärche.



**B. dispar Hellw.** Von Herrn Prof. Mathieu zu Nanzig in der Platane gefunden; von Herrn Prof. Fischbach in der Edelkastanie, von mir zu Hohenheim im Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) an einer kranken Stelle des Stammes; in *Koelreuteria*, die Gänge von Larven ganz erfüllt; mit *Saxesenii* in Rosskastanien; zu Oberstenfeld in Hainen. Die Begattung des Käfers fand oft unter meinen Augen beim ersten Frühlingswetter in den Gängen und ausserhalb Statt. Sogar im Tod trennte sich ein Paar nicht. Ohne Zweifel hat der Käfer vollkommen einjährige Generation. Im März 1846 strotzten noch von Käfern die im Jahr zuvor angelegten Gänge.

**Platypus cylindrus F.** wie in der Eiche so auch in der Edelkastanie.

### Capricornia.

**Cerambyx (Spondylis) buprestoides L.** Aus Korsika besonders gross. — Nach Herrn Boulard zu Paris auch in den Wurzeln der Eiche sich entwickelnd. Scheint ausserdem in Fichten zu leben; ich fand ihn wenigstens auf einem Fichtenblocke kriechend und auf einem Holzplatze fliegend, wo blos Fichtenholz aufgepoltert war. In Menge in der Seeföhre (*Pinaster*) zu Bordeaux. Dort nach Perris in einfacher Generation. — *C. (Prionus) faber L.* Sehr häufig in den Stöcken von *Pinus pinaster* der Landes bei Bordeaux. Im September 1855 traf ich nur noch einige Käfer, einen aber der noch zu legen schien. Dagegen äusserst häufig die durch ihre Grösse sehr anschuliche Larve. — Nach Perris ist dieser Käfer von zweijähriger Entwicklungsdauer, der einzigen Ausnahme nach ihm von der sonstigen einfachen Generation aller ihm bekannten Bockkäfer der Seeföhre. — *C. (P.) coriarius L.*, zu Hohenheim öfters im Juli und August fliegend. — Auch zu Herrenalb sehr häufig. Hier vielleicht in Tannen. Nach v. Heyden an Buchenstämmen. — *C. (P.) scabricornis Scop.*, nach v. Heyden im Frankfurter Wald an alten Buchen. — *C. cerdo Scop.* 1843 als grosse Larve in einem Apfelbaum. Mag auch die Trockenheit des Holzes in dem ich sie aufbewahrte etwas ausgemacht haben, jedenfalls ist merkwürdig dass der Käfer erst im Mai 1847 sich entwickelte. Auch aus Ulme kam eine im August 1856 eingezwungene Larve erst im Frühjahr 1858 als Käfer heraus. Ende Juni 1879 zu Grüneberghof in

Anzahl auf einem liegenden Nussbaume, wohl um zu brüten. — *C. moschatus* L. nach Herrn Stud., jetzt Oberförster Rau, auf der Alb in Gesellschaft von Hornissen und *Lucanus parallelepipedus* an Safte von Birken- und Ahornwunden.

*Cerambyx Scopoli* Füssly nach v. Heyden an alten Edelkastanien und in Buchen des Tannus. — *C. Kohleri* L. nach Herrn A. Keller zu Reutlingen ohne Zweifel in den Pfirsichbäumen der Weinberge, nach v. Homeyer am Aprikosenbaum und nach Schmitt öfters an Weiden. — *C. alpinus* L. lebt auf der schwäbischen Alb an einigen Orten, z. B. in der Gegend von Urach und Reutlingen, in alten unbrüchigen Waidbüchsen. Der Käfer erscheint im Juli. J. Nordlinger, der als Forstgeometer die ersten Jahre dieses Jahrhunderts zu Offenhausen und Heidenheim zubrachte, hatte den Käfer schon damals in seiner Sammlung. Einzelne bei Biebrich, Schlungenbad und auf der Platte bei Wiesbaden gefunden. (v. Heyden.)

*C. (Callidium) rusticus* L. häufig bei Bordeaux in einfacher Generation Stöcke von *Pinus pinaster* bewohnend. — *C. (C.) bajulus* L. Im Juni 1846 bemerkte ich *bajulus* an einem alten tannenen Fensterladen. Er suchte mit der Legröhre überall Ritzen auf, wahrscheinlich um seine Brut unterzubringen. Deshalb vermag ich nicht zu glauben was Perris möglich findet, dass nämlich die Käfer sich im Innern des Holzes begatten können, weil bei ihm aus einem vergipsten Balken 8 bis 9 Jahre lang Käfer hervorgingen. Eher wird die Erklärung der Thatsache in der die Entwicklung verlangsamenden Trockenheit des vom Käfer bewohnten Scelföhrenbalkens zu suchen sein. — Der Käfer gehört zu denjenigen Kerfen, welche oft in den Häusern das Holzwerk zernagen und dann mit Hinterlassung zahlreicher Löcher in demselben durch die Fenster zu entweichen suchen. — Wir können diejenigen welche das Holz der Gebäude zerstören, in zwei Klassen bringen. Die eine umfasst alle welche, nach Art der Anobien und des in Frage stehenden *bajulus*, ihre Eier an Ort und Stelle, also in Magazinen oder Häusern selbst niederlegen. Die andere begreift ohne Zweifel *Apate capucina*, *Ptilinus pectinicornis*, *Tharops*, *Lycetus* zum Theil, und viele *Cerambyx*-Arten. Sie legen ihre Eier in den Schlagen auf das frischgefällte Holz. Man findet sie daher in mehr oder minder grosser Anzahl auf den gefällten Stämmen herumlaufend. Haben sie eine mehrjährige Generation, so laust ihre Brut oft lang unbemerkt im Gebalke. — *C. (C.) luridus* F., auch in Larchenfangbäumen, Hohenheim, Mai 1848.

*C. (C.) albi* L. Im Mai 1843 zu Grand-Jonan in der Bretagne unter Eichenrinde in der Wiege. Auch bei v. Heyden an Eichenholz. — *C. (C.) barbipes* Dahl. Ein Stück im Juni 1849 auf der Rückseite eines Eichblattes, ein Paar an faulen von Kerfen verbohrt Holz eines alten Ahorns sitzend, und einmal im Juli oder August aus faulem Ulmenholz im Thier sich entwickelnd, wie bei v. Heyden. Im Jahr 1870 aus faulem Holze von *Acer dasycarpum* gezogen und 1871 und 1874 im Juni und Juli aus faulem Platanenholze. — *C. (C.) femoratus* L. an einer Eichenhecke, Mai 1868. — *C. (C.) rufipes* F. aus durren Pflaumenzweigen. (v. Heyden.)

*C. (C.) striatus* F., aus Föhren und Fichten. Hohenheim. Weil im Mai 1867 in Anzahl an morschen Eichen abstürzen sitzend, wohl auch in Eichen brütend. Die Varietät *agrestis* F. von L. v. Heyden an Birkenwurzeln gefunden. — *C. (C.) violaceus* L. in durren erlenen Baumstützen. Hohenheim, 31. Mai 1849, in Lärchen- und in Föhrenholz in einem Magazin, in durren Weymouthsföhren im Wald. 1879 Mai. — *C. (C.) dilatatus* Payk. Zu Hohenheim, verschiedene Mal aus altem Fichtenholze gekommen. — *C. (C.) sanguineus* L., nach v. Heyden zu Frankfurt wiederholt an Eichen und, so weit ich mich zu erinnern glaube, in der Bretagne häufig auch an Edelkastanien. — *C. (C.) variabilis* L. (*fennicus* L.). Im Jahr 1843 zu Grand-Jonan in einem Stoeke von *Castanea vesca* gefunden, aber erst im Jahr 1846 zu Hohenheim entwickelt. In Holzersammlungen sich ausserordentlich vermehrend und schliesslich fast in allem Laubholze wie Buche, Haine, Ulme, Kirschbaum, Hasel, Pyrus, Crataegus und Sorbusarten, *Juglans nigra* und *Clematis vitalba*, die Rinde unterwühlend und öfters tief in's Holz eingreifend.

*C. (C.) adspersus* Muls. in Menge mit *Tillus unifasciatus* aus durren Eichenastern von Nanzig und in kleinerer Form zu Hohenheim 1869 aus durren Aesten von Weymouthsföhre gezogen. — *C. (C.) abdominalis* Bon. sparsum aus genannten Nanziger Eichenzweigen hervorgegangen. — *C. (Exocentrus) balteatus* L. nach Rosenhauer in Aesten durrer Eichen. — *(Obrinus) brunneus* F. von mir 1871 aus Weymouthsföhrenholz gezogen, von Herrn L. von Heyden auf Fichte gefunden. — *C. (O.) cantharinum* L. öfters aus Eichenholz gezogen. (v. Heyden.) — *C. (Gracilia) pygmaeus* F. hat nach v. Heyden zwei Generationen im Jahr. Ausser in Weiden geliebte hauste das Käferchen in einigen kolmbischen Holzern, auch in *Laurus indica* meiner Sammlungen, endlich in aufbewahrter Eichenlaubrinde.

**C. (Lamia) aedilis L.** Einer der frühesten Forstkäfer, der schon in den ersten warmen Frühlingstagen mit *Hylesinus piperda* auf allen Föhrenstöcken erscheint. Man kann ihn unschwer beim Eierlegen beobachten. Er treibt seine sehr lange und ganz weich endigende Legröhre so tief durch Ritzen in die Rinde hinein, dass man erstere abrisst, wenn man sie nicht mit Sorgfalt herauslöst. Die frischgelegten Eier ganz weich, gelblich weiss, ohne alle sichtbare Textur. — Zu La Teste in den Landes von Bordeaux, im September 1855, in Menge unter der Rinde von *Pinus pinaster*, und zwar ganz fertig in der Wiege, doch auch ein Theil schon ausgeflogen. Die Hölzer waren im Mai geschlagen worden. Deshalb lässt sich über die Entwicklungsdauer des Käfers in der dortigen Gegend nur der Schluss machen, dass sie nicht mehr als 4 Monate betrage. — *C. (L.) griseus F.*, nicht in Stöcken wie *aedilis*, sondern in Stämmen der Seeföhre. — *C. (L.) sutor* und *sartor F.*, deren Diagnose mir übrigens in mehreren Exemplaren sehr schwer wird, sind in Tirol die auffallendsten Holzkäfer, die man im Juni und Juli in ungemeiner Menge auf allen liegenden Fichtenstämmen, in der Begattung und Eier legend, sich untreiben sieht. Riegel fand sie im Ellwanger Wald an liegenden Föhren.

**Cerambyx (Lamia) varius F.** bei Grafenegg in Menge Ende Juni 1872 an sonnenbrandigen Buchen, woraus er sich entwickelt hatte. Von Stern zu Frankfurt aus Eichenholz erzogen. (v. Heyden). — *C. (L.) gallo provincialis Ol.* aus Föhrenholz des Frankfurter Waldes (v. Heyden) und in Stämmen der Seeföhre. (Perris). — *C. (Leipodus) nebulosus L.* In grosser Menge in kranklichen Hainen (Alleebäumen und Becken). Anskriechen Anfangs Juni. Auch in Erlen-Obstbaumstutzen, die im Sommer 1817 gelahen worden waren. Entwicklung 1849. Herr Forstrath Fischbach erinnert sich sehr deutlich, ihn schon vor Jahren in einer anbrüchigen Birke zu Stetten im Remsthal gefunden zu haben. Ferner kroch er mir aus dürrn Ahornästen und zu Kreuth Ende Juli 1850 aus jungen abständigen Ahornstämmchen aus. Ein todttes Stück fand ich in der Wiege unter der Rinde einer abständigen Ulme. Nach v. Heyden auch aus Eichenholz. Ferner erzog ich ihn im Sommer 1856 aus einem Stück Feigenbaumholz (aus Turin), das auf der Pariser Ausstellung von 1855 figurirt hatte. Seine Entwicklung wäre demnach vermuthlich mehrjährig. Ein Paar Käfer klopfte ich im Juli 1850 zu Kreuth von dürrn Buchenästen herab und mutmassete daher, dass *nebulosus* auch in Buchen brüte. Unterdessen hat ihn v. Heyden aus dieser Holzart erzogen. — *C. (Exocoetrus) lusitanus L.* nach v. Heyden aus Lindenholz, aus Birkenreisern erzogen und an Ulmen gefunden. — *C. (Mesosa) nebulosus F.* Nach v. Heyden aus dürrm Holze von Buchen, Hainen, Aspen, vielleicht selbst Eichen. — *C. (M.) eurentionoides L.* von Herrn v. Heyden aus alten Buchen erhalten. — *C. (Pogonocherus) fascicularis Pz.* aus Aesten der Edelkastanie (*Castanea vesca*) und der Weymouthsföhre erzogen. — *C. (P.) hispidus L.* haust in dürrn Linden- und Ulmenästen, wie in den blutauskrankten knötigen Aesten des Apfelbaums. (Hohenheim 1840.) Auf dem Schwarzwald im Ephra, wo ihn auch v. Heyden angibt. — *C. (P.) ovalis Götz.* aus Föhren- und Fichtenholz. (v. Heyden.)

**C. (Saperda) careharias L.** In kleinen Käferexemplaren in ziemlicher Anzahl auf Weiden. Juni 1810. Im September 1874 auf einem Aspensausschlage, von dessen Blättern er, aus der Masse vorhandener Exkremente zu schliessen, reichlich gefressen hatte. — *C. (S.) populeus L.*, manchmal auch in Silberpappelästen im Walde. — *C. (S.) scalaris L.*, nach v. Heyden auch in Buchen und Aspen. — *C. (S.) perforatus Pall.* bei v. Heyden in Menge aus Aspenholz.

**Cerambyx (S.) oculatus L.** findet man als Käfer meist einzeln im Nachsommer am Gipfel von starken Schossen der Sale. Untersucht man näher, so findet man dass er sich hier durch Befügen der Rinde an dem jungen Schosse genährt hat. So Ende August 1860 zu Herrenab. — *C. (S.) pupillatus Seh.*, fand Herr Prof. Jäger auf *Lonicera tatarica* sitzend. Zweifellos rühren von ihr die großen Gänge und Locher her, welche man in den Stämmen aller hiesigen *Lonicera*-arten bemerkt. — *C. (S.) praenustus L.* Auch im Gipfel junger Eschen, welche vom Ringeln durch Hornisse zum Absterben gebracht worden waren. Entwicklung Ende Mai. Im Vorsommer 1867 sah ich ihn eines Tages in Anzahl um einen Salenbusch schwärmen. Ein Zeichen dass er auch in dieser Holzart haust. In der That gibt v. Heyden als Wohnholzer des Kerfs neben Pulverholz und Schlichen auch Salen an. — *C. (Hesperophanes) mixtus F.* aus Eichenholz. (v. Heyden). — *C. (Nothorina) nauricatus Dalm.* an einer Buche. — *C. (Clytus) arietis L.* Zu Hohenheim aus Holz von *Cercis canadensis* erzogen. Da dieses im Herbst 1851 gefällt worden war, hat der Käfer wahrscheinlich im Juni 1852 gebrütet, und es wäre somit die Generation, weil der junge Käfer im Juni 1854 ankam, eine zweijährige. — Aus Rosenstämmchen erzog ich ihn im Mai, ebenfalls zu Hohenheim. Ende Juni 1879 zu Grüneberghof in Mehrzahl auf einem liegenden Nussbaume, vermuthlich um zu brüten. — *C. (C.) ornatus F?* Jedenfalls dem *ornatus* sehr verwandt. Der Unterschied besteht nur darin dass die grüne Gabelbinde an der Nath schmaler als sonst, auch der von schwarzem Bogen umfasste grüne Fleck an der Schulterecke zu einem blossen kleinen Strich zusammengeschmolzen ist. — Todt aus seinem Larvengang im Splint der sibirischen *Tamarix laxa Willd.*, die ich von Herrn General Polovzoff aus St. Petersburg erhalten hatte. — *C. (C.) rusticus L.* an alten Buchenstämmen. (v. Heyden). — *C. (C.) mysticus L.* aus Holz

von Massholder, (v. Heyden). — C. (Molitorchus) albiviratus F. Bei Ludwigsburg in anbrüchigen Alleen gefunden. Nach Herrn Boulard zu Paris in Ulmen. Nach v. Heyden in Birnen und Buchen. — C. (M.) salicis Muls. in Aspen, Weiden und Kirschbäumen lebend, dürfte der Kater angehören den Herr Eichler am 7. August 1856 hier an einem Weidenbaum fand, mit einem Theil des Hinterleibs in einer Rindeklüft steckend, also offenbar im Brutgeschäft begriffen. — C. (M.) umbellatarum L. Im Mai zu Hohenheim aus Apfelzweigen gezogen. — C. (Stenostola) nigripes F. aus dem Stamme von *Amelanchier vulgaris* aus dem obem Donauthal erhalten. — Im Sommer 1871 von Herrn v. Arbeser an Linden auf der Alb gefunden.

**C. (Rhogium) mordax T.** Nach Botzger (v. Heyden) auch in anbrüchigen Birken. — C. (Rh.) dispar Pz. Für nichts andres kann ich die mir von Herrn Oberforstrath v. Hahn überschiedten, in Gangen unter Buchenrinde gefundenen Flügeldecken halten. — C. (Rh.) inquisitor L., von einem meiner Schüler, Herrn Kirchner, im März in grosser Zahl als frischer Kater unter der Rinde einer auf dem Stock eingegangenen Eiche und ein Exemplar unter der Rinde eines dünnen Vogelbeerbaums gefunden. — Nach v. Heyden auch in Edelkastanien. — C. (Rh.) indagator F. Auch unter Föhrenrinde und nach Perris einzige in der Seeföhre vorkommende Art, von einfacher Generation. — C. (Rh.) bifasciatus F. in Edelkastanie, Föhre und Fichte (v. Heyden). — C. (Rh.) salicis F. fehlt hier fast gänzlich. Ich fand ihn ein einziges Mal zu Berg an einer Pappel, wo ihn auch v. Heyden auführt, der aber als Wohnbäume auch Linden, Buchen, Ahorn, Nussbäume, Eichen und Ulmen nennt. — Im Tirol fällt die Masse Rhogien (*cursor* F., *inquisitor* etc.) auf, die man in den Schlägen auf Nadelholzstämmen und besonders auch auf Blüthen von *Senecio* und dergleichen Stauden findet. — C. (Leptura) rubro-testaceus Ill., nach Perris häufig in Seeföhren stecken.

**Cerambyx (Leptura) quadrfasciatus L.** Aus morschem Holze von *Populus canadensis* gezogen, wobei die Larve zu ihrer Entwicklung mehrere Jahre brauchte. Später, im Jahr 1869, aus faulen Birkenholze. Puppe Mai bis Juni, Kater Juni bis Ende Juli. — C. (L.) rubro-testaceus Ill., Ende August 1847 mehrere Weibchen an der untern Seite eines Weymouthsföhrenfangbaums, offenbar um in diesem zu brüten. In der gemeinen Föhre häufig. Auch häufig im Aldorfer Wald, wo die Fichte bei Weitem vorherrscht. Ferner sonst an Fichtenstöcken sitzend und Juli 1863, aus stehenden, im Innern rothfaulen Fichten gezogen. Endlich, nach Riegel, im Schwarzwalde gemein in Tannenstöcken. — C. (L.) laevis F. An der Rinde starker Massholderstämme (*Acer campestre*) bemerkt man Löcher welche mit Gangen in den innern Rudeschichten zusammenhangen. Die kurzflüssigen Bockkäferlarven die darin stecken, verpuppen sich im April. Die Puppen gehen aber im Zimmer wegen der starken Anstrocknung der Rinde in der Regel zu Grund. In den Stämmen im Freien waren am 10. Mai 1856 noch Puppen, die Mehrzahl jedoch bereits in junge Kater umgewandelt. — C. (L.) gemoratus F. nach v. Heyden an Föhrenholz. — C. (L.) excavatus L. im Juni 1859 an den rindelosen Stellen einer Eiche kriechend, bei v. Heyden an dürrm Buchenholz. — C. (L.) scutellatus F. von Herrn Oberforstrath v. Hahn aus Buchenholz gezogen. — C. (L.) erythropterus Htg. an einer alten Eiche, (v. Heyden). — C. (L.) ruficornis F. aus kranken Ulmenzweigen gezogen.

## Chrysomela.

**Chrysomela (Crioceris) subspinosa L.** Mai 1859 zu Hohenheim Aspenblätter fressend. Nach v. Heyden auch auf Weiden und Birken. — C. (C.) scutellaris Suffr. Nach demselben auf *Populus*, *Salix* und Ahorn. — C. (C.) cerasi L. in hellen Varietäten auf Vogelbeere, (v. Heyden). — C. (Clythra) quadripunctata L. auch Eichenblätter fressend. Wimmenden. Der Kater nach v. Heyden aus Ameisenestern sich entwickelnd. — C. (Cryptoccephalus) pini L. im Juli 1850 in Menge auf Föhren des Innthals. In den Landes auf jungen Seeföhren gemein im Oktober und November, stets nur am Traufe von schmutzigen, Frisst in Form einer oder zwei gehäuerter langen Rinne fast immer auf der hohlen Seite der Nadeln das weiche grüne Gewebe. — C. (C.) interrupta Suffr. in Menge auf *Salix rubra* L. zu Kreuth in Tirol. Juni 1850. — C. (C.) coryli L. auf jungen Birken, (v. Heyden). — C. (C.) sexpunctata L. auf Salzen, (Ders.) — C. (C.) ochrostoma Har. auf Haseln, *imperialis* Lamb. (Ders.) — C. (C.) quadripunctata Gyll. auf Föhren, (Ders.) — C. (C.) Mornei L. und vittata auf Besenpflaume F. (Ders.) — C. (C.) flavilabris F. auf Erlen und *Rhamnus frangula*, (Ders.) — C. (C.) marginata F. auf Eichen, (Ders.) — C. (C.) fulva Goz., *rufipes* Goz., *hieroglyphica* F. und *gemina* Gyll. auf Weiden, (Ders.) — C. (C.) pusilla F. auf Eichen, (Ders.) — C. (C.) labiata L. auf Birken, (Ders.) — C. (C.) bipunctata L. auf Birken, Eichen, Pulverholz, (Ders.)

**Ch. tremulae L.** Das vollkommene Insekt findet sich in 2. oder 3. Generation (?) auf Aspenblättern fressend, noch Anfangs November 1847. — C. longicollis Suffr. auf Aspen fressende neue Art. (v. Heyden.)

*Chrysomela lapponica* L., die achte. Za Hohenheim im Juni 1855 auf Salen fressend. — *C. viminalis* L. schon Ende Mai auf Weiden in Larvenfamilien. — *C. vitellinae* L. auch auf Aspen. Mai 1858. — *C. flavicornis* Suffr. auf Salen. (v. Heyden.) — *C. olivacea* Forst. auf Besenpfrieme. (Ders.) — *C. quinquepunctata* F. auf Vogelbeere. (Ders.) — *C. armoraciae* L., *tibialis* Suffr. und *vulgatissima* L. auf Weiden und Pappeln. (Ders.)

**C. (Galleruca) alni** L., hier zu Land immer nur auf Erlen beider Art, im Mai die Käfer, im September ihre jungen Käfer. — *C. (G.) crataegi* Forst. (*calmariensis* F.), in Masse um Klosterneuburg auf Feldulme, offenbar die erste junge Generation, zu Ende Juli 1875. Im südlichen Frankreich 3 Wochen später, 21. August 1875, in der Camargue in ganz unglaublicher Menge als Puppe und eben auskriechender Käfer am Fusse von Ulmen im dünnen Laub. Diese nach Lichtenstein 2. Generation. Nach v. Heyden auch in der Rheinebene in Masse. — *C. (G.) capreae* L., haust bei uns hauptsächlich im Frühjahr. Kurz nach dem Ausbruch des Birkenlaubs ist sie in Gesellschaft von *Curculio vespertinus* ungemein häufig auf jungen Laubhölzern verschiedener Art. — Nach einer mir von Herrn Forstwart Schelling zu Elfingerhof bei Maulbrunn gemachten Mittheilung krepirten im Juni 1857 unter Aufblähen vier Ziegen, welche Aspenstockausschlagblätter mit Larven von *Chrysom. capreae* abgeweidet hatten. — *C. (G.) viburni* F. hatte schon Anfangs Mai die Blätter von Wasserholder, Schlingstrauch und andern fremden *Viburnum*-arten bis auf die untere Oberhaut abgeweidet.<sup>1</sup>

**C. (Luperus) piniola** Aud., im Juni 1859 den handlangen jungen Schossen der Weymouthsföhre stark zusetzend durch Benagen des Schosses selbst wie der Nadeln. Ersterer verliert Harz und leidet darunter. Die Nadeln dagegen röthen sich wie wenn Feuer darüber gegangen wäre. — *C. (L.) flavipes* L. im Mai und Juni auch auf Sale. — *C. (Haltica) oleracea* L., kommt auf Hölzern hauptsächlich als grosse blaue Spielart, *H. violacea* Ent. H. vor. Zu Zang auf der Alb fand sich mit letzterer auf Birken Ende Juni 1868 eine schwarze kaum etwas metallische Varietät. Die blaue *violacea* Ent. H. findet sich in Menge in gewöhnlichen Frühjahrs im April, in sehr frühen schon Ende März auf jungen Birken, zumal *B. pubescens*, Eichen, Haseln, deren Blätter benagend. Ob sie in dieser Jahreszeit auf den genannten Holzarten brütet, ist mir nicht innerlich. Dagegen ist der junge Käfer fressend und brütend hier und im Schwarzwald im Juni und Juli darauf häufig. Ende Juli 1862 waren die Gruppen trüb isabelfarbener länglicher millimeterlanger Eier vorhanden. Am 1. August 1864 fanden sich die ganz jungen Lärchen vor. Nach Ratzeburg klopfte Heyer die Puppen vom 16. bis 18. August von Eichblättern. v. Heyden lässt sie im September 1858 Eichen kahl fressen. Es bestehen also zweifelsohne 2 Generationen, wovon die 2. im Juni und Juli begründet wird. — Vorstehend ist mit Ratzeburg davon ausgegangen, dass der grosse Erdflöher der Eiche nichts andres sei als *oleracea*. Die neuere Literatur heisst dieselbe allerdings *eruae* Ol. = *quercetorum* Foudr. Neben ihr wird eine *coryli* All. aufgeführt, worunter vermuthlich die oben angeführte verstanden ist. Indessen findet sich im August und September auf Eichen und Schlehenausschlägen auch eine kleine braune Art. — Eine im Walde gemeine kleine *Haltica* macht sich schon im März und April bei schöner Witterung bemerklich durch ein Geknistern das vom Abspringen des kleinen Käferchens auf dem am Boden liegenden dünnen Laube herrührt.

**C. (H.) nitidula** L. (mit gereiht punktirten Decken). Anf. Mai 1876 zu Hohenheim auf den Blättern von Haberschlehe. Sonst auf Weiden (v. Heyden), wie aurata Mrs. und *C. (H.) helxines* L., mit gestreift punktirten Decken ausser auf Weiden auch auf den Blättern von Buchenwasserreisern, Mai 1876.

**C. (H.) concinna** Mrsh. im Frühling, so viel ich mich erinnere, auf jungem Birkenlaub. — *C. (H.) lythri* Aube auf jungen Birkenausschlägen. (v. Heyden.) — *C. (H.) smaragdina* Foudr. auf Sale. (Ders.)

**Triplax rufipes** F. im Gang eines *Hylesinus crenatus* in der Esche. Stuttgart. — *T. russica* L. aus Birken erzogen. — *Coccinella (Exochomus) 4-pustulata* L. In Masse in Tirol auf Föhren. Dieselbe, oder eine nahe Verwandte, die kleinen weissen *Aspidiotus* der Heidelbeere fressend. Zolten, Mai 1863. Eine andere an dem der Esche. — *C. bipustulata* L. und verwandte, etwas grossere, schon im September Hohlungen von der Sonne ausgesetzter Felsen auf dem Kappelberg bei Fellbach in solchen Massen zum Winterquartier beziehend, dass sie daraus handvollweise herausgeschöpft werden konnten. — *Endomychus coccinens* L. im Juni und Juli 1850 zu Kreuth sehr zahlreich, in Paarung, auf faulen Buchen- und Ahorn(*pseudoplatanus*)-Stücken, worin die Larve wohnt. Desgleichen zu Oberstenfeld auf faulen Schwarzerlenstämmen.

<sup>1</sup> Kleine Feinde der Landwirtschaft. 2. Aufl., S. 230

# F a l t e r.

**Sphinx pinastri L.** am 9. Juli 1856 mitten in einem reinen Fichtenbestand am Fuss einer Fichte eben aus der Puppe gekrochen und von einem meiner Schüler, Herrn Waldner, auch in Oberschwaben als Raupe auf der Fichte gefunden. Am 21. August 1857 als erwachsene Raupe auf einem von ihr abgeweideten Lärchenzweige.

**Sesia apiformis L.** In einem jungen Eichen Schlag bei Hohenheim, am 27. Juni 1855, flog ein Weibchen im vollen Nachmittagssonnenschein an mir vorüber. Plötzlich sah ich es sich in einen kleinen Busch von Aspensauschlagen, und zwar auf den schwachen Wurzelstock niederlassen. Als ich bemerkte dass der Falter nach ein paar Sekunden mit den Flügeln zu zittern anfing, offenbar um davonzufliegen, erhaschte ich ihn. Nun fand ich bei näherer Besichtigung der Stelle wo er sass, ein rundes braunes Ei, das ich übrigens als dasjenige von apiformis längst kannte, in einer Trockenklüft zwischen Erde und Wurzel des Aspenstocks leicht an der Erde klebend. Der Falter scheint somit an schwachen Wurzeln die Eier einzeln abzulegen, und das Legen eines Eis höchstens einige Sekunden zu dauern.

**Bombyx cossus L.** Zahlreiche junge Raupen in der Rinde eines kranken Ahorns. — Mai 1858.

**B. aesculi E.** Man trifft seine Gänge in einer Menge Laubholzarten. Die runde Form der ersteren schützt gegen Verwechslung mit cossus. Hier fand ich ihn neuerer Zeit auch in Esche, Vogelbeere, Ahorn, Acer dasycarpum, Faulbaum, Birke, Eiche, Linde, aber besonders häufig in Buche, das eine Mal in Pflanzen, das andre in Stangen oder starken Stämmen. Der Urath der von der Raupe ausgestossen wird und zuweilen in faustgrossen Haufen am Boden liegt, liesse eine grössere Raupe erwarten. Erwachsene Raupe oder Puppe Ende Mai, Juni oder Juli. — Die frühere Angabe von Rhus typhina als Welpflanze dürfte neu zu pruten sein.

**B. monacha L.** Im September 1879 eine Nonnenpuppe am Stamm eines Kirschbaums im Schwarzwald. — Nachfolgende Notizen über den grossartigen Raupenthrass im Altdorfer Walde bei Weingarten, am Ende der 30er Jahre, wurden von mir bei Gelegenheit eines kurzen Aufenthalts an Ort und Stelle gesammelt. Der Altdorfer Wald besteht beinahe ausschliesslich aus Fichten, deshalb betrafen die Verheerungen hauptsächlich diese. Was übrigens die Wahl der Baumarten betrifft, so griffen die Raupen am liebsten oder wenigstens ebensogern Tannen als Fichten, und zuletzt erst Föhren an. Von diesen, sagte das Forstpersonal, fressen sie blos im Fall der Noth, und ich fand zur Bestätigung wirklich mitten im abgefressenen Wald mehrere noch grüne Föhrenstämme. Das Personal wollte auch mit einiger Sicherheit behaupten, dass die auf der Grenze des Raupenthrasses stehenden Erlen verschont geblieben seien. Die Verwüstungen dauerten schon mehrere Jahre. Im Jahre zuvor aber war der Verlauf schneller gewesen als im Jahr 1890. Denn in den 2 Tagen, die ich

theilweis im Walde zubrachte (3. und 4. August 1840), waren noch Raupen und unausgeschlüpfte Puppen vorhanden, wiewohl der grössere Theil schon von den Schmetterlingen verlassen. Im Sommer vorher waren um dieselbe Zeit alle Schmetterlinge ausgeschlüpft und die meisten schon wieder krepirt gewesen. Die Raupen wurden 1840 viel kleiner und weniger kräftig befunden als im Jahr 1839. Selbst die Eier fand man viel weicher. Die Menge der zur Hauptzeit vorhandenen Raupen war so gross, dass an einem fussbreit entrindeten Ring um den Baum in Mannshöhe 4 bis 5000 aus den Eiern kommende Räupecn hinaufkriechen wollten und kleben blieben. Die Eier wurden nämlich von Schmetterling meist an den Fuss der Bäume unter die Rinde, oder in Rindenspalten, bei Ueberzahl jedoch ohne Wahl zerstreut gelegt. Sie erstreckten sich hauptsächlich bis auf 5 bis 7<sup>m</sup> Höhe. Ich bemerkte das Eierlegen einige Mal, selbst an entmaledten Bäumen. Dass ich es jedoch so selten sah, kam vielleicht von der Stunde der Beobachtung (Nachmittag). — Das Treiben der Räupecn im Winde wurde wohl bemerkt. — Die Raupen griffen exponirte lichte Bestände ungen an, so dass sogar hinter den Fanggräben meist noch ein grüner Waldstreifen stehen blieb. Unterdrückte niedrige Fichten liebten sie am meisten. Dagegen blieben die gesunden jungen Horste verschont. Ich selbst sah unbeschädigte junge Horste inmitten der angegriffenen Waldfläche. Dieses Verschontbleiben schrieb das Forstpersonal einer Krankheit der Raupe, dem Durchfalle zu, den sie nach dem Genuss der Nadeln solcher Horste bekommen soll. Die Schmetterlinge wanderten nicht aus, sondern legten ihre Eier eben so gut in kahl abgefressene als in gesunde Bestände. Sie sassen in der Regel, von der Wetterseite abgewendet, am Fuss des Baumes, jedoch öfters auch höher, bis zu 8<sup>m</sup>. — An einzelnen Stämmen zählte ich bis gegen 30 Schmetterlinge. Mittags bei der starken Wärme waren hauptsächlich die in grosser Mehrzahl vorhandenen Männchen sehr lebhaft. Sie flogen sogleich weiter, wenn man sich einem Baum näherte, oft auch ohne aufgejagt zu werden. Die Weibchen erinnere ich mich nicht, fliegen gesehen zu haben. Sie sassen träg an den Bäumen oder flattern höchstens auf den Boden. Sie leben länger als die Männchen. — Die vorzugsweise von der Raupe befallenen Stämme waren zwar 30 bis 40-jährige Stangen, doch wurden auch sowohl Tannen als Fichten von 100 Jahren kahl abgefressen. — Das angegriffene, d. h. kahl abgefressene oder auch schon geschlagene Holz war ganz gesund. Ich bemerkte blos in einigen Scheitern, wie auch sonst, Gänge von Curculionen, und am Fuss einer kahlen noch stehenden Fichte einige Löcher von *Hylesinus micans*. An den Stöcken die ich im Vorbeigehen sah, fand sich ebenfalls Wurmmehl, das ich der Eile halber nicht untersuchen konnte, vermuthlich herrührend von *Lymexylon dermestroides*. Viele ganz abgefressene Fichten schlugen an den Zweigspitzen wieder aus, um aber dennoch nachher zu Grunde zu gehen. — Die zahlreichen Zapfen auf den kahlen Bäumen enthielten anscheinend guten Samen, und man dachte sie hätten ganz wohl zur Wiederbesamung dienen können, wo sie in der Schnelligkeit nicht zum Hieb gebracht werden konnten, um so mehr als der Boden von dem oft handhohen Raupenkoth bestimmt sehr gut gedüngt war. Indessen versicherte ein bis zum Oktober zur Stelle gebliebener Forstmann, die Samen seien sämmtlich taub geworden und die Zapfen mit unnatürlich brauner Farbe abgefallen. — Die Raupen die ich am 4. August 1840 noch fand, hatten zum grösseren Theil, besonders an den Füssen grüne Farbe, der Versicherung gemäss ein Zeichen ihres Angestohenseins und baldigen Endes. Vögel traf man im Walde sehr wenige. Ich bemerkte keinen Specht. Nur einen Finken und Zaunkönige hörte ich schlagen. Um so zahlreicher waren Raubinsekten, z. B. Laufkäfer. Ein *Carabus glabratus* F. biss, ohne sich stören zu lassen, auf meiner Hand eine ihm vorgeworfene Raupe mit Wuth zusammen. Libellen erhaschten die Schmetterlinge im Fluge. *Panorpa*, Raubfliegen (ob wesentlich?) waren häufig und in der Mehrzahl der Puppen, Schlupfwespen. Als Feind der Puppen bezeichnete man mir *Forficula*. — Von den Raupenhaaren schwoh mir die Haut an einigen Stellen auf, was bei den Holzhauern oft in hohem Grade geschehen sein soll.

Die überall gezogenen Fanggräben für Raupen halfen rein nichts, es fand sich, wovon ich mich überzeigte, fast nie eine Raupe darin. — Vorkehrungsmassregeln gegen die grossartige Verbreitung der Nome wurden wenige getroffen, weil das Uebel viel zu spät entdeckt worden war. Man versuchte indessen das Einsammeln der Eier, Räupecn, Schmetterlinge. Allein von Erfolg war die Arbeit nicht, weil aus den benachbarten wohlhabenden Orten die Leute nicht beigebracht werden konnten. In ihren Augen wäre die Rodung eines Theils des grossen Aldorfer Waldes wünschenswerth gewesen als seine Rettung. Die Holzhauer und andere Personen wurden zu Grabenziehungen und Unterhaltung von Leuchtfeuern verwendet. Letztere blieben ohne Nutzen. Es



habe überdies gesehen dass beinahe nur Männchen in dieselben flogen. Man entschloss sich also zum Fallen der Bäume. — Mit der Nome fanden sich auch viele Exemplare der Quadra.

Hier das Verzeichniss der Insekten, die ich am 1. August 1810 im dritten Jahre des Frasses im Altdorfer Wald sammeln konnte.

<i>Carabus sycophanta</i> L.	<i>Pimpla flavicans</i> desgl.	<i>Bibio pomonae</i> Mg.
„ <i>glabratus</i> F.	<i>Ichneumon</i> spec.	<i>Tipula olivacea</i> Linn.
„ <i>Germari</i> St.	<i>Cimex rufipes</i> L.	<i>Rhyphus fenestralis</i> Scop.
„ <i>aureolatus</i> F.	„ <i>laridus</i> F.	<i>Dexia</i> ?
<i>Oedemera fulvicollis</i> F.	<i>Reduvius annulatus</i> Fabr.	<i>Leptis annulata</i> DG.
<i>Curculio</i> (Or.) <i>squamiger</i> Dt.	<i>Aphis quercus</i> L.	„ <i>strigosa</i> Mg.
<i>Rhagium bifasciatum</i> L.	<i>Locusta aptera</i> F.	„ <i>conspicua</i> Mg.
<i>Leptura quadrimaculata</i> F.	„ <i>ephippiger</i> Fabr.?	<i>Asilus obscurus</i> Mg.
<i>Coccinella ocellata</i> L.	<i>Blatta lapponica</i> Ant.	<i>Laphria flava</i> Linn.
<i>Bombix monacha</i> L.	<i>Syrphus nobilis</i> Mg.	„ <i>gilva</i> L.
„ <i>quadra</i> L.	<i>Syrphus</i> verwandt mit <i>pyrastris</i> .	„ <i>gibbosa</i> L.
„ <i>helvola</i> Ant.	<i>Xylota florim</i> Mg.	<i>Aeschna grandis</i> L.
<i>Sirex juvenens</i> L. var.	<i>Totanicocera chaerophylli</i> F.	<i>Libellula vulgata</i> L.
<i>Pimpla persuasoria</i> L.	<i>Dioctria oelandica</i> L.	<i>Agriion forcipala</i> Ch.
„ <i>varicornis</i> F. in d. <i>Monacha</i> .	<i>Anthrax bifasciata</i> Mg.	<i>Panorpa scorpia</i> L.

Hinsichtlich der Verheerungen welche die Nome ungefähr zur gleichen Zeit im Jaxtkreis anrichtete, entnahm ich dem amtlichen Bericht des Revierförstlers v. Michelberger in Ellenberg, datirt Juni 1811, folgende Notizen. — 1838 hauste die Nome in den bairischen Revier Dürnwang. Juli 1839 wurde von ihrem zahlreichen Vorhandensein in den fürstlich Oettingen-Wallersteinischen Wäldungen die Anzeige gemacht. Das Uebel verbreitete sich über mehrere Stunden aus einander liegende Wäldungen. Das untergeordnete Auftreten in den Staatswäldungen gegenüber den Wallersteinischen schreibt v. Michelberger zum Theil der Anwendung der Vertilgungsregeln zu. — Das Auskriechen der Räupehen (anno 1839 nicht beobachtet) begann 1810 mit Anfang Mai und erfolgte nach v. Michelberger in zwei Perioden. Die zuerst ausschüpfende Partie bildeten die in Mannshöhe und darüber abgelegten Eier. Nach 5 Tagen erschienen die Räupehen aus den weiter unten an den Stämmen befindlichen. Das Ausschlüpfen dieser Eier währte, wie bei der Vorbrut, 5 Tage. Mit der Zwischenpause dauerte es also 14 Tage. 80 bis 120 Eier lagen in der Regel in einem Haufen. Die jungen Räupehen blieben 3 bis 4 Tage in den Spiegeln beisammen sitzen und krochen dann gegen den Gipfel der Bäume. Auch v. Michelberger berichtet, dass die Raupe vorzugsweise die Nadeln der unterdrückten Fichten und Tannen liebt: dann erst sei sie an ältere Stämme gegangen. Nach 6 bis 8 Wochen war die Raupe von der Grösse welche ihre Gefässigkeit im fühlbarsten machte. Im Ganzen dauerte ihr Frass vom Ausschlüpfen an bis zur Verpuppung ungefähr 10 Wochen, und zwar Tag und Nacht, was an dem ununterbrochenen Geräusch, durch das Zernagen der Nadeln entstehend, bemerklich wurde. Die Nadeln der Föhre griffen sie nur vom äussersten Hunger getrieben an. v. Michelberger bestreitet die Annahme in Ratzburg's Forstinsekten, dass die Raupe bis zur halben Vollendung ihres Wachsthum auf Fichten ernährt, nachher Gewöhnlich halber keine Föhrennadeln mehr annehme. Denn  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  des ergriffenen Bestandes seien aus Föhren bestanden, wovon die Raupe allerdings meist nur einige Astpartien von unten herauf abfrass. Nur hier und da wurden einzelne Stämme ganz entlaubt. So, wie sie die Föhre kaum angriff, entlaubte sie auch nur im Nothfall Eichen, Buchen, Birken etc. — Die Hautungen, wovon blos zwei beobachtet wurden, die eine 14 bis 20 Tage nach dem Auskriechen, die andere kurz vor der Verpuppung, dauerten 3 bis 4 Tage. Die Verpuppung währte im Durchschnitt 14 Tage. Schwarzzeit vom 21. Juli bis 15. August. Sie fing mit der Abendblanmerung an und dauerte bis Mitternacht, bei wärmeren Nächten noch länger. Gegen Morgen, wenn es kühl zu werden anfing, begaben sich die Falter von dem Gipfel des Baums herab und setzten sich, gleichsam erstarrt und ermattet, unten an den Stamm und den Boden und blieben hier so lange sitzen, bis sie, durch die höhere Tags-

temperatur vom Schlaf erweckt, sich wieder in die Gipfel der Bäume aufschwangen. Die Begattung, weil bei Nacht geschehend, wurde nicht beobachtet. Ebenso wenig das Legen der Eier [?]. Da letztere gut verborgen werden, glaubte das Forstpersonal, es seien gar keine gelegt worden, bis sie im nächsten Frühjahr auskrochen. Die Lebensdauer des Schmetterlings stellt v. Michelberger auf etwa 14 Tage und nicht höher. — Die Eiernerster schlüpfen so vollständig aus, dass man an eine schädliche Einwirkung kalter etc. Witterung nicht glauben konnte. Michelberger gibt nicht zu, dass die gelinde Witterung des Winters (1840) auf die Zeit des Ausschlüpfens Einfluss ausgeübt habe. Ob der Winter — 5° oder — 11° gehabt hat, ist nun freilich gleichgültig für die Eier, aber nicht so, welche Temperatur im Frühjahr herrscht. Schreibt ja v. Michelberger selbst das Ausschlüpfen der Eier in zwei Partien dem allmählichen Eindringen der Wärme zu, welche bei der am Boden liegenden Eiermenge gleichsam durch die zurückgebliebene Bodenkälte aufgehoben wurde. Ueberhaupt sagt der Berichterstatter (was mit meiner Ansicht harmonirt), dass die Räupchen gegen Einflüsse kalter wie warmer Witterung fast völlig unempfindlich seien, dass ihre Entwicklung durch letztere nicht besonders gefördert, durch erstere zwar vielleicht verzögert, aber nicht unterbrochen werde. — v. Michelberger versichert dass die Nonne bei ihrer Ansiedlung einen grossen Unterschied zwischen geschützten und exponirten Lagen mache. Vorzugsweise liebe sie die tiefgelegenen nassen und feuchten Stellen in 30 bis 60jährigen, mit unterdrücktem Fichtengesträuch und Stangenholz gemischten, dabei wohlgeschützten Lärchenbeständen. Höher und trocken gelegene durchforstete Bestände blieben selbst dann verschont, wenn sie an jene angrenzten, oder davon rings umgeben waren. Das Zutreffen dieser Erscheinung sei so allgemein und zuverlässig gewesen, dass man stets zum Voraus bei Besichtigung der Bestände habe diejenigen bezeichnen können, welche dem Aussehen nach der Nonne einen erwünschten Aufenthaltort versprochen und diese auch wirklich beherbergten.

Die von der Regierung angeordneten und in Ausführung gebrachten Schutz- und Vertilgungsmassregeln waren:

1) Das Ziehen von Vertilgungsgräben zur Zeit des Frasses. Sie haben nach v. Michelberger ihren Zweck vollkommen entsprochen, indem eine grosse Raupenmenge auf ihrer Wanderung von einem Stamme zum andern und von einem Bestande zum andern [?] hineinfiel und darin zu Grunde ging. Der Berichterstatter bedauert nur dass der Frass so spät entdeckt worden sei. Man hätte durch noch angedehnteres Grabenzielen eine bedeutende Minderung der Raupen bewirken können, während man natürlich mit Beginn der Verpuppung damit habe aufhören müssen. Nebenbei empfiehlt v. Michelberger, in gewissen Entfernungen und an den Grabenausgängen Gräben von etwa 2 bis 3<sup>m</sup> Umfang und  $\frac{2}{3}$  bis 1<sup>m</sup> Tiefe anzubringen, damit die Raupen darin, bei Regengüssen zusammengeschwemmt, im Wasser oder Morast ersaufen. Seine Gräben, nicht nur am Saume sondern auch im Innern des Waldes angelegt, waren  $\frac{1}{2}$ <sup>m</sup> breit,  $\frac{1}{3}$ <sup>m</sup> tief und mit senkrechten Seitenwänden.

2) Auch das Aushanen von Gesträuch und unterdrücktem Holz findet v. Michelberger sehr wirksam als Vorkehrungs- und Vertilgungsmittel. Alle früher schon von unterdrücktem Gesträuch und Stangenholz gereinigten Bestände, selbst die in feuchter Lage, seien von der Nonne verschont geblieben. Aber auch nach eingetrettem Frasse habe sich dieses Mittel bewährt, besonders da wo die Durchforstungen schnell und vollständig durchgeführt worden seien. In halb oder schlecht durchforsteten Beständen seien sie im zweiten Jahre wiedergekehrt, während sie vollständig durchforstete im zweiten Jahr verschont hätten. — Aus den frisch durchforsteten haben sich die Schmetterlinge häufig in nicht gelichtete gezogen [?]. Mit dem Niederhauen und Verwelkenlassen des unterdrückten Unterholzes seien auch die vielen darauf befindlichen Raupen verschwunden. Es sei übrigens nicht zu leugnen, dass man zu dieser Zeit nachdrücklich von der Natur selbst unterstützt worden sei. Eine Menge Raupenfeinde: Ichneumonien, Caraben, darunter *Sycophanta*, haben sich in bedeutender Anzahl eingestellt, so dass innerhalb vier Wochen die gänzliche Ausrottung der Raupen bewirkt gewesen. Dabei hatte man übrigens im vorigen Jahr 1840 auch das Spiegelföldten, im Jahr 1839 das Schmetterlingstädtchen ergründet.

3) Anzünden von Leuchtfeuern zur Flugzeit fand man unwirksam, und verfolgte daher die Schmetterlinge statt mit Feuer, mit dem Besen.

4) Vertilgung der Schmetterlinge. Während der Flugzeit waren aus der ganzen Umgegend Leute aufgeboten, anfangs 300 bis 400, später 100 bis 200, mit abgestutzten Besen versehen. So früh am Tag die

Schmetterlinge zu unterscheiden waren, ging man an's Werk. Die Leute wurden, wie bei einer Treibjagd, eingetheilt und geführt, nur standen sie dichter. Ungefähr 4 Stunden des Morgens wurden dazu verwendet die Schmetterlinge, so lange sie in ihrer Morgenruhe unten an den Bäumen sassen, mit dem Besen zu vernichten. Manche mit Aexten versahene Männer schlugen an die schwachern Stämme, um durch die Erschütterung die Falter herabzustürzen. Andere hatten hölzerne Hämmer an 2 bis 3<sup>m</sup> langen Stielen, um auch die hochsitzenden zu erreichen. Auf diese Weise kamen nur diejenigen durch, die an den Aesten der stärkern Stämme verborgen sassen. Dieses Vertilgungsgeschäft dauerte vom 27. Juli bis 15. August 1839. Die Zahl der auf diese Weise getödteten Schmetterlinge berechnet v. Michelberger auf ungefähr 1½ Millionen, da durchschnittlich jeden Tag 70 bis 80,000 getödtet worden seien.

5) Das sogenannte Spiegeltöden. Am 2. Mai 1840 fand man in den Wallersteinischen Waldungen die Raupenspiegel in nicht durchforsteten Beständen. Es wurden täglich 50 bis 80 Menschen im Tagelohn angeboten. Sie massen mit einem Lampen oder einem Buschel Nadelreis die Raupenspiegel zerdrücken oder zerreiben, was schnell von Statten ging; andere hatten kleine Hämmer oder Handbeile, womit sie die tie und da halb versteckt sitzenden Spiegel zerquetschten. Dies Geschäft dauerte den ganzen Tag. Anfangs hatten die Leute die gehörige Übung noch nicht und mussten einen Distrikt zwei- bis dreimal durchgehen. Das Geschäft dauerte 5 Tage vor und 5 Tage nach der oben beschriebenen Pause des Ausschlüpfens. Die auf diese Weise getödteten Raupen schlägt der Berichtstatter auf 1 Million an. Die bereits etwas gelichteten und von Gesträuch befreiten Bestände habe man auf diese Weise vollends so gereinigt dass alle Besorgniss für sie geschwunden sei. Allein in den Wallersteinischen Waldungen habe man sich gezwungen gesehen, auch nach den Spiegeltöden, welches natürlich auch nicht gründlich geschehen konnte, vollständig zu durchforsten. Auf dies seien die oben beschriebenen wohlthatigen Folgen des Durchforstens eingetreten. Der Berichtstatter überbietet sich übrigens durch die Versicherung in Folge der Vornahme dieser Durchforstungen und der thätigen Mitwirkung der Lehneumonen sei die Ausrottung der Nome so total gewesen dass jene treuen Mitgehilfen selbst aus Mangel an Raupen haben den Hungertod sterben müssen. Wenn einmal eine so grosse Menge Lehneumonen vorhanden war, dann konnte wohl die Durchforstung das untergeordnet wirkende Vernichtungsmittel gewesen sein. Das Spiegeltöden geschah durch Tagelöhner, das Schmetterlingtöden durch Frühler die täglich gewechselt wurden, weil die Leute, um ihre Arbeit zu vollbringen, sich gleich nach Mitternacht auf den Weg begeben mussten. — v. Michelberger sucht das erste Mittel zur Verhütung eines Raupenschadens in der genauen Kenntniss und Aufmerksamkeith des Forstpersonals, und den Grund dass ein Raupenschaden dennoch Platz greift, folgerecht in der Nachlässigkeit der Forstdiener.

Man sieht aus diesem Berichte dass menschliche Kräfte und Ausdauer allerdings etwas vermögen, und die Anwendung aller Mittel die dem Forstmann in einer bevölkerten Gegend zu Gebot stehen, wenigstens mit einem gewissen Erfolge gekrönt sein kann. Auf der andern Seite besagt aber der Bericht nicht allzuviel, denn es ist bekannt dass ein Raupenfraass nicht über drei Jahre zu dauern pflegt, und auch hier war es das dritte Jahr in dem man, wohl zu bemerken von den Lehneumonen unterstützt, Meister wurde. Ware irgendwo gemeldet dass man einen stark angegriffenen Fichtenbestand in demselben Jahr gerettet habe, so würde damit mehr gesagt sein. Statt dessen gibt der Beamte an, die angegriffenen Bestände enthalten  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$  Föhren, das Ubrige blos seien Fichten und in der Regel unterdrückte Stangen und Gesträuch. Dass nur aber dieser Föhrenbestand den die Raupen, wie auch im Weingarter Forst, nur im äussersten Nothfall anrührten, gerettet wurde, kann doch sicherlich keinen Gegenstand der Verwunderung abgeben.

*Bombyx quadra* L. begleitete die Nome, jedoch in Minderzahl, in beiden vorgenannten Fällen. Man trat die Rämp vorzugsweise in 40jährigen, etwas gelichteten Tannenbeständen, an den Stämmen sitzend. Verpuppung und Flugzeit fielen so zueinander mit denen der Nome zusammen. Im zweiten Jahr, wo man sie oft in ungeheurer Menge an einer Stelle sah, verschwand sie ebenfalls wieder ohne Schaden. Neuere Beobachtungen haben ja aber gelehrt dass sie nur unschädlich Flechten und Moose frisst. B. dispar L. Revierförster Riegel theilt über diesen Spinner aus seiner Lehrzeit den nachbeschriebenen Fall mit. Im Jahr 1838 zeigte sich die Raupe bei Weikersheim (im Fränkischen) in einem 4 bis 5jährigen, beinahe reinen Eichenmiederwald in sehr grosser Anzahl und entlaubte gänzlich die etwa 30 Hektar grosse Wäldfläche. Ungefähr Ende August

war der Schmetterling ausgeflogen und legte seine Eier in Form der bekannten Polster. Nachhaltig nahm der Wald keinen Schaden. Er schlug im nächsten Jahr ohne Zweifel kräftig aus, denn im dritten Jahr, als ihn Riegel wieder sah, war keine Spur des frühern Schadens mehr vorhanden.

**Bombyx fascelina** Hbn. Mai 1858 an jungen Blättern der gemeinen Robinie. — *B. antiqua* L. hat nach Kritische Blätter. 4, 1 S. 218 im trocknen Sommer 1859 im Goldensteiner Forst in Mähren bei tausend Meter Erhebung etwa einen halben Hektar Laubholz kahl gefressen und dabei auch Fichte und Heidelbeere nicht verschmäht. Im August 1868 hier auf Eschen. — *B. gonostigma* L. auch auf *Salix aurita* Ende Mai 1875. — *B. cava* L. Juni 1861 junge Blätter von *Berberis aquifolium* fressend. — *B. fagi* L. von Herr Kieher im August 1855 auf einer Weide gefunden. — *B. vinula* L. welche bekanntlich ihre Eier paarweis auf die Blätter ihrer Wohnbäume zu legen pflegt, sah ich im Frühling 1875, wo die Baumvegetation auffallend spät austrieb, genöthigt, sie an's Holz zu legen. Ich fand mehrere Eiergruppen zu zwei oder drei an Aspenausschlägen. — *B. versicolora* Hbn. (ohne Zweifel) als Raupe auf Buche. Ende Juli 1856.

**B. processionea** L. war im südlichen Deutschland im Spätsommer 1849 ungemein häufig, besonders auch in dem Pferdepark von Kleinhoehenheim, wo man das Insekt für die jungen Föhlen fürchtet, weil diese, wenn sie an den Raupennestern der einzeln stehenden Eichstämme, wie es gern geschieht, sich belästigt haben, mit geschwellenem Kopf und öfters tobend nach Hause zurückkehren. — **B. pityocampa** L. nach Herr Perris brieflicher Mittheilung zuverlässig die südwestfranzösische Art welche man dort auf Seeföhre und in Parks auf Lärchenföhre verbreitet findet. Auf erstgenannter, *Pinus pinaster*, ist sie in den Landes bei Bordeaux überraschend häufig. Nicht blos sah ich im September 1855 auf den Gipfeln und Aesten der Bäume sehr viele faustgrosse, von dünnen Nadeln und grobem Unrath erfüllte alte Nester der Raupe, sondern auch eine Menge junger Raupenfamilien. Solche an manchen Stellen die ich besser untersuchen konnte, auf jedem jungen Baum. Die Familien junger, etwa 15<sup>mm</sup> langer Raupen sah ich öfters in Linien an den grossen Nadeln der Seeföhre hinausziehen und diese so abweiden dass die dünnen langen Reste der stark angefressenen Nadeln verblieben und sich kränkelten. Die Harzer beklagen sich über das Anschwellen der Füsse in Folge des Tretens auf ein Raupennest. Doch dürfte das Uebel nicht allzugross sein, sonst trügen die Arbeiter beim Geschäft auf den Bäumen gewiss Schuhe oder Stiefel. — In der Nähe oder Mitte der jungen Familien findet man die ganz eigenthümlichen Eierklumpen. Die weissen zahlreichen Eier werden vom Falter in Form eines breiten Rings um den untern Theil einer Nadel gelegt, jedoch von dünnen häutigen, silbergrauen, gegen die Basis offenen Schuppen gänzlich bedeckt, unter denen die ausschlüpfenden Räupecn hervorkriechen müssen. Das Ganze erinnert durch seine Form an einen Flintenwischer oder den Kolben einer Typha. — Leider haben sich die jungen Raupenfamilien, die ich Ende September nach Hohenheim zurückgebracht und versucht hatte auf den Schwarzföhren des Reviers auszusetzen und weiter zu beobachten, verlaufen. Eine Erfahrung die mit Ratzeburg's Angaben über *pimivora* harmonirt.



**B. cönobita** L. Bei der Aehnlichkeit des Falters mit der Nonne und der auf Fichte vorkommenden Raupe mit dem Föhrenspinner dürfte eine genauere Beschreibung des letztern Zustandes hier nicht am unrechten Orte sein. — Anfangs September 1878 fand der junge G. Winterlin zu Liebenzell im Schwarzwald auf einer kümmerlichen Fichte eine erwachsene noch einige Tage lebhaft fressende Raupe von folgendem Aussehen: 4 Zent lang. Einigermassen an *B. rumeis*, *potatoria* und *pini* erinnernd. Etwas platt und sich nach hinten leicht verschmälernd. Kopf schwarz, gelblich geadert. Auch Brustfüsse schwarz, aber Bauchfüsse und Nachschüßer schmutzig graugelb. Oberseite von schmutziggelber Grundfarbe, durch welche sich an den Seiten ein grauer Streifen und über den Rücken eine schwarze, gossentheils grau besaunte Binde zieht. Letztere geziert durch eine schmale unterbrochene blassgelbe Mittellinie und auffallende kurze Querstrichpaare, deren Striche durch die Einschnitte getrennt werden. Auf erstem und zweiten Gelenk breite bläulich schwarze Samtbinden. Jedes Gelenk mit ein paar kurzen weissen Breitpinseln neben welchen, wie auch in den Seiten, zwei grosse längere schwarzhaarige Warzen. Das Rückenpaar dieser schwarzhaarigen Warzen besonders auf dem vierten und auf dem eilften, auch zwölften Gelenk entwickelt. An den Seiten über den Beinen in allen Einschnitten ein auffallender hellgelber Winkelstrich und auf den Gelenken dichte reich- und schmutzigweisshaarige Warzen, über denen gegen den Rücken hin jederseits die beiden bereits namhaft gemachten dunkel- und langerhaarigen Warzen stehen. Unterseite schmutzig graugelb mit drei blassschwarzen Langsbinden. Mit der Lupe betrachtet die grauen Binden des Rückens, gebildet durch perlgraue Punkte auf schwarzem Grunde, sehr schön anzusehen. — Wenige Tage darauf verspann sich die Raupe in fast durchsichtigem schmutzig weissen Gespinnste, das durch viele lockere Fäden in einer Ecke des Zwingers mit einem Fichtenzweigchen verbunden aufgehängt war, woraus der Falter am 4. Mai 1879 hervorging.

**Noctua piniperda L.** Die Eier fanden sich Anfangs Juli 1863 auf einer mannshohen Föhrenpflanze. Ein einziges dabei befindliches Räupehen erinnerte durch den beim Gehen bemerklichen Katzenbuckel an Spinnräupehen, gieng aber leider sogleich verloren. Die Eier haben, wie Ratzburg abbildet, genau das Aussehen eines platten sogenannten gesponnenen Westknopfes von 0,<sup>mm</sup>6 Breite. Die von der Spitze ausgehenden strahligen Linien werden durch Reihen kleiner Grübchen gebildet. Die Eier lagen nicht in der Linie der Föhrennadeln, sondern in einem langen die Nadel auf beiden Seiten umfassenden gestreckten Haufen bei einander, der gegen 100 Eier umfasste. Das Mutterthier muss ihm, da er sogar von der einen Nadel sich auf eine andere fortsetzte, die zufällig die erstere kreuzte, in ziemlich Eile oder wenigstens sehr sorglos abgesetzt haben. Aus der Mehrzahl der Eierchen entwickelten sich Ende Juli winzig kleine Schlupfwespen, etwa von der Gattung der *Chrysolampus*.

**N. valligera Tr.** oder ihre Verwandte *segetis F.*, oder beide, kurz die bekannten grauen Erdraupen haben in den Jahren 1855 und 1861 im August und September zu Schussried und Hohengehren in Saatschulen durch unterirdisches Wurzelbessern der Lärchen- und Fichtensaatn namhaften Schaden angestiftet. Eine der Raupen verpuppte sich im Oktober.

**N. leporina L.** ohne Zweifel auf Eiche. Ihre gespinntlose Puppe nämlich fand sich in einem faulen Eichenast, durch eine ziemlich feste braunliche Gespinntwand von der Aussenwelt geschieden. Falter im Juni 1859.

**Geometra betularia L.** findet sich auch nicht selten in Gebüschern auf wilden Rosen und Cornus sanguinea (Kirchheim, September und Oktober 1853), ausserdem auf der Platane.

**G. pinivaria L.** Auch auf Weymouthsföhren. Hohenheim, Oktober 1863.

**G. brumata L.** Herr Gruner berichtete mir im Juni 1853 aus der Gegend von Ulm von einem sehr bedeutenden Frasse der *brumata* und *defoliaria*. Die erstere gieng, nachdem in einem gemengten Bestande das Oberholz (Lanbbäume) kahl gefressen worden, zwischen dem 11. und 15. Juni herunter an die Fichte und griff diese an, die kaum entwickelten Triebe und hauptsächlich die der Gipfelpartie befressend. Sie begnügte sich aber mit den Nadeln allein nicht, sondern nagte noch den Trieb selbst bedeutend an. Fast alle unter den Eichen stehenden Fichten verloren in dieser Weise die Gipfeltriebe und wurden dadurch zurückgesetzt. An den freistehenden Fichten dagegen fand sich nicht eine Spur vom Insekt. Offenbar geräth daher die Raupe blos mittelbar vom Laubholz auf das Nadelholz. — Auch zu Ulm litten, so wie von mir zu Kirchheim beobachtet worden, die Unterhölzer und Pflanzungen besonders Noth. In Uebereinstimmung mit den Angaben Schmidberger's waren die von der Donau überschwennten Wäldungen frei von Schaden, während kaum einige hundert Schritte davon, am Berge, die Spanner in zahlloser Menge hausten. Aus der grossen daselbst herrschenden Hungersnoth muss wohl erklärt werden, dass die zugleich in grosser Menge vorhandenen Raupen von *Tortrix viridana* Buchen, Hainnen, Haseln, und einige Raupen sogar Fichten angriffen. — Ende Juni 1855 in Menge auf Ulmen, besonders gern auch deren Früchte befressend.

**Tortrix Buoliana F.** ist sehr gemein in den Seeföhrenwäldern der Bretagne. Man findet dort schon im März sehr grosse Raupen. Man wird also annehmen dürfen, die Raupe fresse in dem gemässigten Küstenklima den ganzen Winter über. Im Mai findet die Verwandlung zur Puppe Statt. Ende Juni und Anfangs Juli kommt der Schmetterling zum Vorschein. Er ist viel grösser als der von der gemeinen Föhre herrührende. — Die Zahl der von *Buoliana* daselbst beschäftigten Stämme ist nicht selten bedeutend und kann stellenweise sogar den siebten Theil derselben erreichen. Oefters leidet nicht blos der Haupttrieb Noth, sondern alle Triebe eines Quirls werden innerlich benagt und sinken bei der spätern Entwicklung herab, um sich bogenförmig wieder zu erheben. Es entsteht auf diese Weise Arralichterform des Gipfels. — *Buoliana* ist auch häufig auf der Schwarzföhre. Die grossen roth und weissen Schuppen dieser Knospen haben so viel Aehnlichkeit mit der Farbe des Schmetterlings, dass dieser durch letztere oft seinem Feind entgehen muss. — Ich besass früher einen Falter von *Buoliana*, auf dessen Hinterflügel sich die charakteristische Färbung der Vorderflügel in Roth und Silberweiss eigenthümlich wiederholte.



**Tortrix hercyniana** Usl. ist in Württemberg sehr verbreitet, sowohl im Dunkel des Waldes, als in sehr exponirten, und in warmen wie in kalten Lagen, in hohen Gebirgswäldern wie in den Ebenen. Dieses Vorkommen widerspricht v. Berg's Mittheilung, nach welcher hercyniana in durchforsteten Beständen sich nicht so gern aufhielt wie in geschlossenen. Sie schwärmt auch bei uns im Mai und Juni. Nach mehreren Berichten erholten sich die ganz [?] entnadelteten Stämmchen wieder vollständig von dem durch hercyniana angerichteten Schaden. — Schon im Jahr 1842 fand ich die Spuren von hercyniana, in zusammengesponnenen ausgehöhlten Nadeln bestehend, auf der Tanne. Seither gingen mir zahlreiche, amtlich eingesandte, stark mit hercyniana besetzte Tannenzweige zu.

**T. (Sericois) Nördlingeriana** Rtz. und **T. (Coccyx) Mulsantiana** Rtz. Zwei Wicklerarten die in den Nadeln der Seeföhre (*P. pinaster*) äusserst gemein sind und daher bei den Franzosen schon einen ältern sichern Namen haben dürften. Sie scheinen nahezu dieselbe Lebensweise zu führen. Die Schmetterlinge schwärmen im Juni, Nördlingeriana etwas früher, Mulsantiana bis Ende Juli. Im Winter darauf findet man im Parenchym der Nadeln Räuپchen in Menge, bald einzeln, bald, wenn ich mich recht erinnere, mehrere zusammen. Sie sind dunkel gefärbt. — Wird das Holz, an dem die Wickler wohnen, im Winter geschlagen, so sieht man oft die daraus gefertigten Reissigwellen über und über von den Fäden der herausgekrochenen Räuپchen übersponnen. — Die ausgehöhlten Nadeln werden leicht vom Froste getödtet. Dann zieht sich die Raupe in gesunde, selbst in die gesündesten Nadeln, wobei sie zwei Nadeln über der Scheide zusammenspinnt und sich durch eine Oeffnung hineinfrisst, um erstere der Spitze zu auszuhöhlen. — Anfangs Mai, vor der Blüte des Baums, kriechen die Räuپchen aus ihren Nadeln hervor und fressen sich in die noch nicht entfalteten Blütenstände hinein. Zu dieser Zeit hängen sie auch an Fäden von den Zweigen der Bäume herab, so dass man sie in Masse sammelt, wenn man einen Stock horizontal ausstreckend längs einem Walde hingeht. — In den Blütenständen wächst die Raupe bis zur Vollkommenheit und findet hier die Verwandlung zur Puppe Statt. — Auch im Sommer tödtet öfters die Hitze die angegriffenen Nadeln auf dieselbe Weise wie im Winter die Kälte. Ganze Bestände, besonders das unterdrücktere Holz, färben sich dann auffallend roth, jedoch, wie es scheint, ohne dauernden Schaden. In ganz jungen Pflanzungen entsinne ich mich nicht, die Wickler gesehen zu haben. In Bezug auf die in Ratzeburg's Ichneumonien angegebenen Schmarotzer der genannten Wickler muss ich bemerken, dass auch *Rhinomacer attelaboides* und der kleine *Prinus dubius* in den Blüten der Seeföhre sich entwickeln. Vielleicht gehörte eine jener Ichneumoniden dem *Prinus*, möglicherweise dem *Rhinomacer* an. Ich sage möglicherweise, denn, wenn ich nicht irre, ergab die Wicklerzucht von der die Ichneumoniden herührten, nebenbei bloss *Prinus* und keine *Rhinomacer*.

**T. ocellana** Tr. auch aus Blätterknospen von *Crataegus crus galli* erzogen. Hohenheim, 5. Juli 1855.

**T. pinicolana** Zell. Im September 1855 brachte Herr Prof. Fischbach von den Hochalpen Lärchenzweige die von einer ziemlich grossen Raupe abgefressen waren. An den Zweigen hin zog sich ein liches, mit Unrath erfülltes Gespinnst, von dem aus die Raupe geweidet und besonders viele Nadeln an der Basis abgefressen hatte. In einer dünnen Blätterpartie fand ich noch eine todte Puppe, etwa von der Grösse der *sylvestrella*, deren Afterspitze der Abbildung Ratzeburg's ähnlich ist. Die daneben liegende Raupenhaut hatte einen braunen Kopf. — Nach Herrn Fischbach war die durch die Raupe angerichtete Verwüstung ziemlich ausgedehnt.

Ueber den Schaden durch dieselbe Raupe in der Lombarde, dem Wallis und Engadin berichtete zumal Daval zu Vevey im Sommer 1857. Seine Notizen sind in Ratzeburg's letztes Werk <sup>1</sup> übergegangen. Des letztern Vorschlag (S. 20), die hauptsächlich in den untern Theilen des Baumes hausende Raupe vorzugsweise durch Rauch zu bekämpfen, fordert die Bemerkung heraus, dass eine die Raupe aus ihrem Verstecke treibende Räucherung der Benadelung nachtheilig werden dürfte. — Welches Räuپchen höhlt im bairischen Tirol (Kreuth 1850) die Nadeln der Leföhre nach Art der *Tortrix Mulsantiana* aus? — Welches andre findet sich hier zuweilen in Ahornfrüchten?

**Tortrix nanana** Kuhlw. Im Juli 1850 auf Fichten im Vorarlberg ein Falterchen. — **T. (Phthoroblastis) plumbatana** Zell. (nach Herrn v. Heyden) aus einem auch von *Cerambyx hispidus* bewohnten morschen Lindenast erzogen,

<sup>1</sup> Waldverderbniss II, 88 62 und 315.

aus dem sich die Puppe beim Ausschlüpfen des Falters hervorschob. Hohenheim, März 1841. — T. Ratzelburgiana Sw. Das Rumpchen hat schwarzen Kopf mit weisser Gabel. Der Fleck auf dem Halsschild ist getheilt, gegen hinten durch zwei dunkle Bogen begrenzt. Dasselbe scheinbar auch gegen vorn, weil der runde schwarze Hinterkopf durch den Nacken schimmert. Der Körper weiss, fast ohne alle Behaarung, mit wenigen einzeln stehenden Borstchen. Die drei vordern Fusspaare schwarz geringelt. After auch schwarzlich gefärbt. — Ein einziges Rumpchen erhielt ich im Jahre 1846 mit einer Sendung von hercyniana in einem ausgehöhlten Fichtenrieche von Freudenstadt im Schwarzwalde.

**T. strobilana L.** Auch mir, wie Ratzelburg, begegnete ein Fall welcher die Zweijährigkeit der Generation des Insekts wahrscheinlich macht. Aus Zapfen, mit sehr zahlreichen Raupen besetzt und im Januar 1841 gesammelt, entwickelten sich im Zimmer am Ende März mehrere Schmetterlinge. Die Hauptmasse der Raupen aber blieb in vollkommener Grösse bis zum Herbst, wo sie durch Zufall verloren gingen. — Am 31. März 1842 gesammelte, ziemlich viele Puppen enthaltende Zapfen lieferten in einem fast nie geheizten Zimmer schon Ende April Schmetterlinge.

**T. turionana L.** in frühen Jahren wie 1862 als Falter schon in zweiter Hälfte April auf Föhren. — T. histriionana Fröl. zeigte sich zu Ende der siebenziger Jahre, zumal 1878 und 1879, in mehreren Schwarzwaldrevieren, beispielsweise im Hirsauer, als Rumpchen mehrere Jahre nach einander in ungemeiner Menge auf den Tannen. Diese sahen davon an ganzen Bergwänden roth aus, was von den entadeltcn, auch wohl mit einzelnen rothgewordenen Nadeln besetzten Zweigen herrührte. Entwicklung der Falterchen Ende Juli.

Das Eingehen von Gipfelschösschen und die namhafte Entadclung der Tannen muss eine Schwächung des Holzrings der betreffenden Jahre, namentlich in der Krone, zur Folge haben. Ein grosserer Nachtheil dürfte bei der Tanne als immergrüner Holzart nicht zu erwarten sein.

**T. viridana L.** in der Bretagne in den Jahren 1843 bis 1845 auf Eichen so häufig dass wochenlang die Hausschwaben ihre Jungen damit fütterten und man die daselbst allgemein verbreitete Eidechse, Lacerta agilis, auf Gebüschen sitzend danach Jagd machen sah. Das Falterchen flog den ganzen Tag über, wie auch hier zu Lande, wo man sie selbst im Sonnenschein den Blütenstand von Hartriegel besuchen sieht.

**Tinea sylvestrella Rtz.** Die Raupe auf der Seeföhre bei Bordeaux in den Zapfen und Trieben, vor allem aber gemein in Gängen unter der Rinde, auch längs der Ränder der Harzlachen. Es quellen in dessen Folge grosse Harzbeulen aus welche, wie das Harz in den Lachen, durch die Auswürfe der Raupe verunreinigt werden. Im September 1855 fand ich ausgewachsene Raupen, aber auch Rumpchen die erst ein Dritttheil ihrer endlichen Grösse erreicht hatten. Zu Hohenheim zuweilen auf Weymouthsföhren. Im Sommer 1873 waren die vom Hagel beschädigten Schosse einer zehnjährigen Fichtenkultur des Reviere Guglingen von Raupen bewohnt, welche ich auf Grund eines verkommenen Exemplars als sylvestrella (abietella) erkannte. Ueber ein Vorkommen in Tannenschossen berichtet Ratzelburg.<sup>1</sup>

Sollte abermals sie es sein, welche als braunkopfige Raupe im hiesigen Gehölzgarten die Wurzel der Schuppen von Cembrazapfen dermassen zerfrisst, dass diese fast auseinanderfallen? Es erscheint wahrscheinlich, nachdem Altum abietella als eine Hauptverwüsterin von Fichtenzapfen geschildert hat.

**T. colonella Hbn.** aus einem zu Wirmshcim im September 1865 hoch im Wipfel einer Fichte gefundenen Neste von Cnabro medius erzogen am 2. Juni 1866.

**T. crataegella Tr.** Die ausgewachsene Raupe 14mm lang, sehr an castella erinnernd. Ihr Kopf gross, breit, bucklig, dunkel, rötlichweisscheckig. Ueber die Mitte des Rückens hinab eine breite gelbe, fein mit Purpurroth gemischte Binde. Hierauf folgt ein weisslicher Streif, mit Purpurroth gemischt und in den Seiten weiss endigend. Unterseite dunkel, in's Veilchenblaue stechend. Auf dem Kopf und auf der gelben Rückenbinde 4 starke weisse gekrümmte, in den Gelenken auf gelben Warzen stehende Borsten. Auf dem 2. und 3. Abschnitte 2 starke dunkle Harzwarzen; 3 weitere, kürzere, aber ähnliche Borsten in der seitlichen Binde jedes Gelenks, endlich eine sehr starke ganz in der Seite. Vorderbeine schwarz. Bauchfüsse dunkel mit schmutzigheller Sohle. Nachschieber roth. — Zahlreiche Raupenfamilien in leichten Gespinnst; im Mai und Anfang Juni 1855 zu Hohenheim auf Weissdorn. Die Raupen sehr grassig. Sie halten sich in der Ruhe im Gespinnste stets in ziemlich gleicher Entfernung. Ebenso die schwarzen, langen, gestutzt und parallel schief hangenden Puppen. 30. Juni die ersten Falter. — Eine Familie nahezu ausgewachsener Raupen am 6. Juni 1857 im Wald auf Schwarzdorn. Dieser fast ganz von ihr abgeweidet. Dasselbst im Oktober 1864 Familien kleiner kurzlich ausgekommener Raup-

<sup>1</sup> Kritische Blätter. 46. Bd. II, S. 247.

chen. Mehrmals, auch in Gesellschaft von *malinella*, auf Wildapfel im Walde. Häufig von Ichneumoniden bewohnt. Ende Juni bis Ende Juli Entwicklung der Falterchen (1859, 1863, 1871).

**T. laricinella** **Bechst.** Im Jahr 1846 waren am 26. März die Lärchenknospen im Begriffe sich zu entfalten. Bereits ergingen sich darauf viele nahezu ausgewachsene Räupehen von *laricinella*. Sie mussten überwintert haben, schon der Unmöglichkeit wegen sich im März passende frische Säckchen zu verschaffen. Von Mitte Mai ab entwickelten sich im Zimmer wie im Walde die Schmetterlingchen. Ende Mai klopfte ich viele Paare in copula in meinen Fangschirm; sogar schon früh Morgens fanden sie sich in diesem Zustand, und auch in einem Glase sah ich ein Paar Schmetterlinge in der Begattung. — In der Mitte Aprils 1848 wieder beinah ausgewachsene Räupehen auf den kaum entfalteten Lärchenknospen. Ende April Puppen. Mitte Mai Schmetterlingchen. — Aehnlich grosse Räupehen Ende April 1856. Desgleichen 1862 und Anfangs Mai eine Menge Falterchen.

**T. malinella** **Zell.** in Menge im nordwestlichen Frankreich auf Apfelbäumen und als Falter im Laufe Juli (1843), also zur gleichen Zeit wie bei uns erscheinend. Zur gleichen Jahreszeit daselbst auf Weissdorn *T. variabilis* Zell.

**Tinea (Gelechia) gemmella** L. nach Dr. Hofmann zu Stuttgart Ende Mai in Menge an herabhängenden jungen Eichen-schösschen. Verpuppung wahrscheinlich zwischen Flechten. — *T. (Microphoryx) purpurella* Zell, in ungemeiner Anzahl Birkenblätter in fleckenähnlichen, durchsichtigen, von spiralförmigen Kothlinien durchzogenen Mimen, welche die Raupchen früh verlassen, um am Boden zu überwintern und erst im folgenden Frühjahr zur phryganemartigen Puppe und zum Falter zu werden. <sup>1</sup> — *T. (Prais) curtisella* Don. Herbstminirerin der Eschenblätter, welche in der Rinde überwintert und im Frühjahr die jungen Triebe bewohnt, so dass sie herabhängen. (Dr. Hofmann.)

In den fleischigen Koteltonen der Bucheln lebt kurz nach der Keimung zuweilen ein Miniräupchen, dessen Name mir unbekannt ist.

## Aderflügler.

**Pemphredon insignis** v. d. Lind. Im Gang eines *Hylesinus poligraphus*. Die Wespe lag vor ihrer Wohnung, worin sich zwei durch häutige Scheidewände getrennte Larven befanden, die im Mai das Ansehen hatten als wollten sie sich bald in Puppen verwandeln.

**Sphecx.** Ratzburg vermuthet, Forstins. III, S. 34, dass verschiedene kleinere Spheges: *Stigmus* etc., die ich in dünnen Aesten und Gängen fand, dort „als Schmarotzer“, also etwa nach Art der Ichneumoniden oder *Clerus*, leben. Ich bestreite die Möglichkeit dieser Vermuthung für einen kleinen Theil der Sphecxarten nicht, denn ich fand einmal unter der Rinde junger Föhren und in Rindewiegen an der Lärche echte Spheges in vereinzelten Gespinnsten und muss es in Ermanglung näherer Untersuchungen dahin gestellt sein lassen ob sie hier wie andere Spheges nur Quartier genommen, oder sich nach Art von Ichneumoniden, d. h. als eigentliche Schmarotzer entwickelt hatten. Allein was *Stigmus* und ähnliche Spheges betrifft, so scheint mir die Annahme sehr gewagt. *Pemphredon insignis* traf ich am Ende eines Muttergangarms von *Hylesinus poligraphus*. Es war deutlich zu sehen dass der Gang ganz vom Käfer angelegt und von *Pemphredon* bloß für seine Zwecke benützt worden war. Alte Bockkäfer- und Holzwespengänge an dünnen Bäumen kann man nicht öffnen, ohne auf Sphecxzellen zu stossen die in der leeren Ganghöhlung angelegt sind, oder durch Herausschaffen des Larven-

<sup>1</sup> v. Stant. Tineau Vol. XII. pl. IV.



bohrnachts den nöthigen Raum erhalten haben, Sporen darin aufgehaufter Blattlaus, Fliegen u. dergl. enthalten, und deren Scheidewände bald aus Harz, bald aus erdiger Masse, bald hautartig sind (Rohrenzellen, wie sie auf Seite 35 des zweiten Bandes der Forstinsekten bei *Sphex cephalotes* nach Schuckard benannt wurden).

In unendlich vielen Fällen aber bedienen sich die Sphekartern nicht einmal verlassener fremder Gänge im Holze, sondern legen die ihrigen durch eigene Arbeit in weichem Holz oder Mark an. So die Sphecart die mir Ratzburg zuerst als *Psen atratus* bestimmt hatte, später aber (Forstins, III, S. 34) als *Sphex chrysostoma* Kl. beschrieb und deren Gang in morschem Weidenholz ich nebenan abgebildet habe. So auch die vielen kleineren Spheges welche die weiche Markhöhre abgeschnittener Schosse von Sauerdorn, Rosskastanien, Weiden, Eschen, soweit sie abgestorben sind, selbst an markreichen Bohnenstecken und Stecklingen ausgraben und ihre Brut hineinsetzen. Ihre Beobachtung müsste äusserst lehrreich sein. Ich glaube dass wer im Freien wohnt und sich ein Bündel verschiedener abgeschnittener dürrer Schosse von grösserer und geringerer Markdicke vor sein Fenster hänge, mit Bequemlichkeit vielerlei sich in dem Holz ansiedelnde Spheges beobachten konnte.

Die meisten kleinern (schwarzen) Spheges dürften nur einfache Generation haben, im April sich zu Puppen umwandeln und ungefähr nach vier Wochen als Wespen erscheinen. In vielen Fällen war mir unmerklich dass die Larven im Gange nicht aus der gleichmässigen Entfernung unter einander kommen, wie die zum Theil gesponnenen Scheidewände entstehen und welche Pflichten das Mutterthier nach Ablegung der Eier unter die Nahrungsvorräthe noch zu versehen hat. — Was mir Ratzburg als *Sphex figulus* L. bezeichnete, war eine Art die ich mehrmals einzeln im Winter als Larve im Gespinnst am Ende von Muttergängen des *Ecceotogaster pyri* fand, ganz ohne den Kitt mit dem das Mutterthier nach Ratzburg's Forstinsekten sonst seine Jungen zu umgeben pflegt. Im Juni kroch das Insekt aus.

Zum Schluss einige Notizen, die ich im Juli 1848 zu Beuron, im obern Donauthale, niederschrieb. — In der Spitze von Bohnenstecken waren Spheggänge, deren erster am Eingange die todt Mutter, mit dem Kopf gegen aussen gerichtet, lag, wie man solches öfters bemerkt. Ihr fingerlanger Gang war ganz mit todtten, offenbar zur Nahrung für die jungen Larven bestimmten Blattläusen erfüllt. Ein zweiter fingerlanger Gang zeigte auf dem Grunde eine starke Larve. Ueber ihr in absteigender Grösse und nahe über einander, ohne Scheidewand, weitere Larven, und gegen oben, wo die Rohre mit Blattläusen erfüllt war, mitten unter diesen ein gurkenförmiges Ei. — In einem dritten Gang, im untern sackförmigen Ende, mit dem Kopfe gegen oben, eine todt Spheg; darüber aber, von der Spheg durch gestampftes Mark geschieden, in der Mitte einer mit grossen Blattläusen erfüllten Zelle, ein gurkenförmiges Ei. In der wieder durch Mark geschiedenen nächsten, jedoch nach aussen offenen Kammer nur zerstreute Blattläuse. — Ein vierter Gang zeigte im Sackende honigartiges Wachs, hierauf folgte nach einem ebenso grossen leeren Raum eine steinige Scheidewand, an welche ein hufeisenförmiges, lauges, leeres, hohl liegendes Gespinnst, nach Art der den Boden bewohnenden Sphekartern, angekittet war. In einiger Entfernung von diesem Koken eine Scheidewand, an die ein durchsichtiges, kurzes, die Rohre ausfüllendes, eine Larve enthaltendes Gespinnst angewachsen war, auf der entgegengesetzten, aussern Seite durch eine braune Membran abgeschlossen. — Ein fünfter Gang zeigte in aufsteigender Linie in dem auf dem Mark aufsitzenden Sackende eine grosse rothe Larve, sodann eine Scheidewand aus gestampftem Mark, darauf eine ähnliche Larve und eine ähnliche Wand. Hierauf folgte ein Raum so gross als die beiden Zellräume zusammen, mit ziemlich fein zermalmtem Mark, worunter Blattläusebeine gemengt, endlich fast ebenso viel todt Blattläuse. — In einem sechsten Gange fand ich mitten unter schwarzen Markresten drei grosse grünliche Larven. — Dass an diesen Gängen vielleicht noch Chrysiden und andere Hymenoptern Theil nahmen, finde ich möglich. Besonders interessant war mir das gelbe Honigwachs das ich in noch andern Gängen mit junger Brut bemerkte und wovon jede Larve eine gehörige hufeisenförmige Ration besass. Vor meinen Augen zehrten sie daran. Ueber der auf dem Honigwachs liegenden Larve fand sich eine grüne Exkrementenschicht. — Mogen weitere Beobachtungen das manche Rathselhafte und anscheinend Widersprechende der vorstehenden punkthchen Angaben entwirren.

*Apis (Anthophora) centuncularis* L. schneidet nicht blos an Rosenblättern sondern auch an einer ganzen Reihe anderer Holzarten ihre eigenthümlichen kreisrunden und langlichen Blätterstücke ab, um sie in einem faulen Ast oder dem Boden zu den so merkwürdigen Rohrensuffnungen zu verwenden. So an Buche, Kornelkirsche, Jungferneiche, Birnbäum, *Staphylea*, *Ailanthus*, *Acer tataricum* (Dreissigacker, September 1851).

*Vespa crabro* L. 3. Juni 1873 eine Hornisse am schaumigen kleisterartigen Ausfluss eines bis ins Kambium eindringenden Bockkafergangs an einer Kopfholzweide, Möhringen. — Am 29. April 1872 eine solche, dem süsssen Saft einer Kolonie *Psylla crataegi* an den Blütenstielen des Weissdorns nachgehend,



**Formica herculeana L.** Es scheint mir dass die Bruten dieser Art etwas früher fertig werden als die der übrigen. Wenigstens fand ich im Sommer, schon zu einer Zeit in der die Andern noch Larven oder Puppen haben, viele geflügelte Individuen. Auch sah ich im Jahr 1848 ein Paar schon in den ersten Tagen Juli schwärmen. Zu Kreuth bemerkte ich viele einzelne Weibchen die in alte Xylophagengänge im Holze, manchmal, wegen deren Enge, mit vieler Mühe eindringen. Diese Weibchen hatten bereits ihre Flügel verloren. — Ausser in anbrüchigen Föhren auch in solchen Eichen, Linden, Robinien hausend. — Zu Bordeaux in den Seeföhren lebt eine durch Grösse und Bau der herculeana sehr verwandte aber schwarze Ameise, *Formica pubescens* F., welche das erste Insekt ist, das sich im Splinte der Föhrenstöcke, vielleicht schon ein Jahr nach dem Hieb einnistet und denselben gänzlich durchwühlt. Sonst erscheinen doch die Ameisen erst wenn die Zerstörung bereits vorgeschritten ist. Nachdem diese Ameise schon lang im Besitze des Splints ist, erscheint die weisse französische Termité und trägt weiter zur Zerstörung des Holzes bei. — *F. rufa* L. Was bedeutet bei der gemeinen Hügelameise die im Sommer oft zu sehende Gewohnheit, dass Arbeiterinnen einander in den Kiefern tragen? — *F. (Myrmica) caespitum* L. Ueber diese in trockenen Jahren unser Interesse so sehr in Anspruch nehmende Art habe ich anderweitig berichtet.<sup>1</sup> Seit jener Zeit war es mir erst neulich wieder vergönnt, den Kerf zu beobachten. — Im August 1867 nämlich zu Dobel und Ende August 1878 zu Liebenzell sah ich die Ameise im Zusammenhänge mit ihren Lufttänzen auf den Kleidern der Beobachter und auf dem Boden sich begattend, so dass das a. a. O. von Linné beigezogene Zitat „depluentes per paria juncta“ sich bestätigt.

**Lyda betulae L.** Die nach Art einer Wicklerraupe in einer Falte eines zarten Blattes auf Birke lebende Afterraupen ist grün mit dunklen Augen und Zähnen, schmaler dunkelgrüner Mittellinie, je nach den Bewegungen gelben Querranzeln, auch gelber Farbe des Afterklappenrandes und der Seitenanhängsel. — *L. clypeata* Kl. (*pyri* Schr.) Anfangs Juli 1873 dabier auch auf Vogelbeer. — *L. erythrocephala* L. Im April 1850 zu Hohengehren auf dem Schurwald unter einer sonst weit und breit von Nadelholz entfernt stehenden starken *Pinus cembra*, auf der sie ohne Zweifel als Afterraupen gelebt hatte. — Desgleichen im April 1859 ein Männchen an Boden unter einigen isolirt stehenden Weymouthsföhren. Hohenheimer Revier. Endlich, mehrere Jahre hinter einander, besonders 1878, Wespen und Afterraupen im hiesigen botanischen Garten auf Arve, *Pinus cembra*, sparsamer auf *Pinus excelsa* Pall. — Ratzeburg kannte, scheint es, die Eier dieser Art nicht. Im April 1878 fanden sie sich auf halber Länge der Nadeln, doch auch öfters gegen deren Spitze auf einer der innern platten Seiten einer oder mehrerer Nadeln eines Büschels, und zwar selten zu wenigen, meist zu 6 bis 12 in einer schönen Reihe frei aufgelegt. Sie sind frisch fast dottergelb, später schmutziggelb gleichmässig gestreckt gurkenförmig, sich mit ihrem stumpfen Ende fast berührend. — Offenbar ist es die Afterraupen von *erythrocephala* welche ich auch am 27. Juni 1859, auf dem Hohenstaufenberg an Weymouthsföhren fand und folgendermassen schilderte: röther als *campestris* und ähnlich der von Ratzeburg abgebildeten präternis, aber Rückenbinde nicht in Dreiecken wie dort angegeben. Gespinnste kotharm. Manclmal 2 oder 3 Individuen fast gesellig oder in demselben Gespinnste. Diese an den vorjährigen Schossen oder in der Nähe der Quirle. — *L. hypotrophica* Hrt. Im Juni 1855 zu Hohenheim nicht selten auf hohen und mittlern Fichten. Eine grössere Verwüstung durch den Kerf hatten wir im Jahr 1862 in der Nähe des Bodensees.<sup>2</sup> Der damaligen Schilderung ist nachzutragen dass sich die Beschädigung im zweiten Jahre, d. h. 1863, und im dritten Jahre, 1864, aber in abnehmendem Grade, wiederholte. Der Bestand sah in Folge der daran hängenden Kothsäcke, roth und schlecht aus. Da aber die Bäume nur theilweis entnadeln worden waren, erholten sie sich wieder und ging kaum ein Baum ein.

**Hylotoma berberidis** Schr. entblättert manchmal die Berberissträucher so dass man kaum das Futter für eingezügelte Larven bekommen kann. Sie verpuppen sich in einem masehigen Kokon an der Erde. Anfangs Juli und noch früher schwärmen eine Menge Wespen an den Gebüsch. Viele aber bleiben auch bis zum folgenden Frühling liegen, wenn sie nicht gar, was ich allen Grund habe anzunehmen, noch später erst ausschlüpfen. Das Insekt lässt sich besonders leicht beim Eierlegen beobachten; selbst auf Zweigen im Zimmer bohrt es, ohne sich storen zu lassen, seine Eier vermittelst des dolchförmigen Legestachels in die Blätter. Am 6. Juni 1861 legte eine Wespe ihre Eier in die Blattspreiten auf Berberis

<sup>1</sup> Kritische Blätter 43 Bd. II, S. 235

<sup>2</sup> Kritische Blätter 47 Pd. I, S. 248

aquiliform. Eier 1<sup>mm</sup>5 lang, gurkenförmig, weiss, glatt, mit einzelnen kaum sichtbaren seichten Längsrippen = *Cladus uncinatus* Mus. Klug. Die Larve lebt im Herbst auf Ulmen. Die Wespe schlüpft im Mai aus. Sie befestigt ihr braunes Gespinnst, wenigstens in der Gefügenschaft, an Blättern.

**Lophyrus rufus Fall.** Im Jahr 1817 an das K. Finanzministerium als schädliches Insekt eingekommen. Von Mitte August an die Wespe. Doch fand ich im November 1818 noch eine lebende Puppe im Kokon. Also findet auch hier die interessante Verspätung einzelner Individuen statt. — Im Jahr 1818 fand ich wieder Familien von *Lophyrus rufus*, und zwar hatte ich Kokons um Mitte Juni; im Oktober waren alle Kerle ausgekrochen und todt im Zwinger. — Die Familien die ich im Jahr 1850 fand, entwickelten sich im September und Oktober. — Somit herrscht in Bezug auf die Entwicklungszeiten bei uns vollkommene Uebereinstimmung mit den Angaben Ratzeburg's. Im Mai 1856 brachte man mir abermals Larvenfamilien von Föhren aus dem Stroumberger Forst. Anfangs Juni spannen sie sich ein. Im September krochen die Wespen aus. Das spricht sehr für die Hartig'sche Annahme einfacher Generation, es müsste denn der auffallend späte Frühling 1856 die Frühjahrbruten verzögert haben. — In den Revieren Eusingen und Kleingartach des genannten Forstes wurden auf Föhrenschonungen ziemlich namhafte Raupenmengen gesammelt.

**L. pini L.** Auch ich habe *L. pini* auf *Pinus sylvestris* neben *Pinus pinaster* gefunden, ohne dass letztere von den Raupen bewohnt gewesen wäre. An den entnadelten Trieben der jungen Föhren hatten die Endknospen wieder ausgetrieben, übrigens etwas später als die andern. An den Stammchen deren obere Krone ganz abgefrassen worden war, entwickelten sich alle Knospen gleichzeitig, weil der Saft wahrscheinlich im verschonten Theil der Aeste seine Verwendung nicht rasch genug finden konnte. Ein andermal übrigens sah ich auf *Pinus pinaster* eine Spinne die eine Larve von *pini* verzehrte. Ohne Zweifel kommt somit *pini* auch auf *pinaster* vor. Schliesslich einen Fall merkwürdiger Verspätung der Wespenentwicklung bei ihm. Ende September 1842 brachte mir mein Freund Riegel eine Larvenfamilie die sich Mitte Oktober einspinn. Die Mehrzahl der Individuen schlüpfte im Juli 1843 aus. Drei Stück blieben als Larven im Gespinnst bis Juli 1844. In den ersten Tagen dieses Monats noch Larven, erschienen hierauf die Wespen gegen Ende Juli. — Ein grösserer Frass von *Lophyrus pini* fand 1857 im Bodeuseereviere Tettnang statt.<sup>1</sup> — Im Oktober 1863 und im Oktober 1864 fand ich nahezu erwachsene und ausserordentlich blass: Familien von Alterraupen, aus denen nichts als *pini* hervorgingen. Mehrere unter den Raupen hatten nicht einmal den sonst charakteristischen Punktstrich unter den Bauchfüssen. Sollte die auffallende beigele Farbe mit der späten Jahreszeit zusammenhängen? — *Tenthredo (Nematus) abietum* Hart. machte sich in Württemberg in einigen Jahren sehr bemerklich. So im Mai und Juni 1859 und 1870 zu Weingarten, im Juni 1861 und 1862 im Uracher Forst und ein andermal im Schwarzwald.

**Tenthredo (Selandria) fulvicornis Klug.** bekanntlich sehr häufig als Larve in den Pflaumen, findet sich auch in Früchten der Schlichen welche zu sogenannten Narren angewachsen sind (Alb, Ende Juni 1839). — Früher, Ende Juni 1870, hatte ich sie in Menge zu Kapfenburg auf der Alb in jungen Äpfeln gefunden. Nach Glaser wäre jedoch diese Alterraupe des Kernobstes, zumal der Birnen, *Tenthredo Franca* Kl. — In den Schlichenarrn fand sich Raum genug, um wenigstens vorläufig den Kothausführungsgang überflüssig zu machen. An den maikongrossen Äpfeln waren die Kothöffnungen an-nahmlos vorhanden.

**T. (Selandria?)** Die sehr ekenamlich schmierige Alterraupe welche die Unterseite der Eichblätter so befrisst dass nur Nerven und Oberhaut daran verbleiben, ist zeitweilig ausserst häufig. Im September 1859 sah ich bei Frankfurt ein ganzes durch sie braun gemachtes Gehölz, nachdem man mir im August gleichen Jahres von Aulendorf aus über namhafte ähnliche Entblätterung geklagt hatte. — *T. (Allantus) nigerrima* Kl. Anfangs bis Mitte Mai 1867 in Menge an eine Eschenlaube schwarzend, die Jahrs zuvor von der Raupe gelitten hatte. Beim Legen der Eier in die sich eben öffnenden Knospen brauchte sie nur kurze Zeit, so dass sich keine Gelegenheit zu Beobachtung des Verfahrens bot. Von Mitte Mai bis Anfang Juni wurden die Eschenblätter von den sich an der Rückseite haltenden hellgrünen Alterraupen skelettirt. Anfangs Juni liessen sich diese erwachsen sammtlich herabfallen, um sich zu verpuppen. Sie hatten ihre jetzige schmutzigrüne, streifenlos

<sup>1</sup> Kantsche Blätter 43 Bd. II S. 284.

Nordlinger, Lebensweise von Forstkerlen

gewordene Färbung noch auf dem Baume bekommen. Ende April und Anfangs Mai 1868 noch stärkeres Schwärmen der schwarzen Wespen als im Jahre zuvor. Ende Mai wieder die sehr sichtbare Entblätterung, aber auch lebhaftes Fliegen von Ichneumoniden, wovon eines am 23. Mai vor meinen Augen mehrere kaum zu ein Drittel ihrer endlichen Grösse gelangten Afterraupen anstach. Bei der einen der letzten bemerkte ich keinen Widerstand, eine andere schlug um sich. Im Jahr 1869 zur gleichen Zeit eine Unzahl Wespen, die sich wieder auf den eben sich öffnenden Knospen begatteten. Den ganzen Tag über, so lange die Sonne warm schien, dauerte das Eierlegen. Trotz massenhafter Vertilgung der Weibchen mit einem theergetränkten Pinsel, womit man dieselben betupfte, welchem der schwarzen Farbe wegen auch die Männchen zuflogen, und abendlichen Abschütteln der Wespen in Tücher, trotz Bespritzens mit Seifenwasser, Lauge u. dergl., der jungen, und späteren kräftigen Abschütteln der heranwachsenden Afterraupen wurde die Laube abermals und dies Mal vollständig abgefressen. — Später hörte die Verheerung ohne augenfälligen Grund ganz auf.

**Tenthredo tricincta F.** Die Afterraupen Anfangs Oktober 1853 zu Kirchheim im Wald auf den einjährigen Schössen von *Lonicera xylosteum*.

**T. spec.** Anfangs Juni 1870 fand sich hier im Garten auf *Pyrus spectabilis* eine gesellig lebende Afterraupen, welche ganze Zweige entblättert und von den Blättern nur hatte die Mittelrippe stehen lassen. Ein Spatling hatte gelben Kopf und gelben Körper mit etwas grün nur in dessen Mitte, schwarze Luftlöcher und gegen vorn zerstreute schwarze Punkte. Sie spannen ein Kokon Mitte Juni. Bereits etwa zehn Tage nachher war die vollkommene Wespe entkommen. — Dieselbe Art Ende Juni 1879 im Wald auf der Alb in zahlreichen Gesellschaften auf Wildapfel.

**Cynips.** In den Forstinsekten III, S. 57 noch spricht sich Ratzeburg dahin aus, dass das Eierlegen der Gallwespen gewiss nicht vor April stattfindet. Doch berichtet er solches in den Waldverderbern. 1860, II, S. 294 und bezeichnet als Brutzeit den Frühling, wenn das Laub noch gar nicht ausgebrochen sei. Letzteres sicherlich die richtigere Angabe für eine namhafte Anzahl Arten. Im Frühling, lange schon ehe die Eichenstockausschläge oder Zweige der starken Eichen ausschlagen, sitzen Gallwespenarten an den Knospen und sind mit dem Einstechen der Legröhre unter die Knospenschuppen beschäftigt. Sodann geht die Frühzeitigkeit ihres Erscheinens aus der Entwicklungszeit mehrerer der gemeinsten Arten hervor, z. B. der *C. quercus folii*, der von mir beschriebenen *C. aptera* an den Eichenwurzeln, endlich der merkwürdigen elefantenlausförmigen *C. Sieboldi* am Wurzelstocke junger Pflanzen. Erstere frisst sich schon im November und Dezember aus dem Gallapfel, die zweitgenannte läuft schon im Winter auf dem Schnee naher, und die dritte bringt bereits im vollkommenen Zustande den Winter in ihrer Zelle zu, alle drei ohne Zweifel um das erste Frühjahr zur Brutthätigkeit zu benutzen. — Beim Öffnen einer Zelle der genannten *Sieboldi* Ende Februar 1863 fand sich neben einer toten schon bröcklichen Gallwespe eine (oder einige) Made welche wohl, da die Nachbarzellen gesunde kräftige lebende Gallwespen enthielten, am frühen Ende ihrer Wirthin Schuld gewesen. — *C. aptera* F. Lebensweise und Abbildung der Gallen des Kerfs s. Kritische Blätter. 45. Bd. II, S. 259.

**C. (Ibalia) cunctator Latr.** mit *Sirex juvenens* sich aus Föhrenholz entwickelnd. Juli 1867. Früher, vor Jahren, in grosser Menge mit *juvenens* fliegend, die sich in Fichten einbohrte. Holzschwiebe.

**Ichneumon.** Eine Art aus der Reihe der echten Ichneumoniden am 1. Juni 1863 bei Sonnenschein, unter beständigem Flügelschlagen mit einer wahren Berserkerwuth und von allen Seiten her stechend eine auf Eichen sitzende *Tenthredo*-Afterraupen von der gemeinen schwarzgabelhornigen, schwarzkopfigen Art mit eilf Paar Beinen, worunter helle Brustfüsse, und äusserlich bereits mit einem *Tachina*-ei besetzt. — (*Roptrocercus*) *xylophagorum*? oder eine andere beobachtete mein Freund, Forstmeister Buekerdt zu Ochsenhausen, im sogenannten Fürstenwalde den ganzen Juli 1870 über in Menge an Fichtenfangbäumen mit ab- und zufliegenden *Typographus*-Käfern. Diesen lief die Wespe nach, um ihnen auf den Rücken zu springen und in die Kluft zwischen Brust und Hinterleib, manchmal auch an der abschüssigen Stelle die Legröhre einzusenken und nach einiger Zeit, oft wie betäubt, wieder abzulassen.

**I. (Pimpla) persuasorium L.** sieht man seine Eier in alte Stöcke, sowie in junge, abständige Tannenstangen einbohren. Sie benutzt hierzu alte, tief ins Holz dringende Fluglöcher von *Sirex* (im Beobachtungsfall wahrscheinlich *spectrum*, wovon einige Männchen am Stamme liefen). Ueberhaupt ist sie die Verfolgerin der

Sirexlarven im Nadelholz. Einmal fand ich sie so fest mit dem feinsten Faden der Legrohre eingeböhrt, dass sie diese erst nach einiger Zeit und mit grosser Anstrengung zurückziehen konnte.

**I. (Mecidodes) circumscriptum** Wsm. wie im Anfang 1845 zu Hohenheim (Ritz, Ichneum. II, S. 35), so im Anfang August 1846 aus Vinula zu Eichenhausen. Wieder lagen die Kokons unter der Haut der Raupe schief nach hinten unter sich parallel. Merkwürdiger Weise in beiden Fällen übereinstimmend nahezu dieselbe Zahl Wespeneier, 18 und 17, auf dem Rücken. Die eine Raupe war um eine Häutung früher zu Grunde gegangen. Ihre Kopfbreite war nur 3<sup>mm</sup>5, ihr Nacken noch dunkelbraun mit zwei seitlichen Zipfeln. Die andere hatte 5<sup>mm</sup>1 Kopfbreite und hellen Nacken mit zwei dunkeln Eckpunkten.

**Sirex gigas** L. überraschte ich hier im Juni 1847 eben beim Einbohren ihrer Legrohre in einen Lärchenfangbaum. Im obern Kantal, wo Fichte und Föhre fehlen, ist sie in der Tanne, welche sie bei uns in Schwarzwald bewohnt. — **S. juvenens** L. ist in Schwaben nicht blos in Föhren, sondern auch häufig in Fichten und Tannen zu Hause, verfolgt allerdings zuweilen von *Cynips celtellator*. — **S. spectrum** L. Das Männchen fand ich schon im Jahr 1841 in mehreren Exemplaren an einer von Sirexlöchern durchbohrten Tannenstange zu Wildbad im Schwarzwald. — Einer Etikette des sel. Herrn Pfarrers Hahn entnehme ich, dass dieser auf dem Schwarzwald ein Paar in copula auf einem Fichtenstamme fand. Endlich beobachtete einer meiner Schüler, Herr C. Groner, zwei *Sirex spectrum*, ebenfalls auf dem Schwarzwald, Anfangs Juli 1851, an boherigen Fichtenstöcken. Demnach dürfte die Bechstein'sche Angabe von „Tanne und Fichte“ als Wohnbäumen der *spectrum* keinem Zweifel mehr unterliegen.

**Nyphidria camelus** L. Im Jahr 1850 zu Winnenden in grosser Menge in starken Erlenstangen, welche unentartet als Wiesenschranken dienen. Männchen ziemlich selten. Anfangs Juni, also lang ehe die Nadelholzlarven auskommen. Entwicklung aus der Wiege. Am 7. Juli 1850 bemerkte ich das Insekt auch zu Kreuth in Tirol, konnte seiner aber nicht habhaft werden.

## Zweiflügler.

**Tipula (Cecidomyia) fagi** Hart. Die Mücke fliegt ohne Zweifel auch schon früher dem April, welchen Monat Ratzburg als Flugmonat bezeichnet. Im Oktober 1850 gesammelte, allerdings einige Tage in der Tasche verbliebene Gallen lieferten im ungeheizten Zimmer aufbewahrt Mückechen welche bereits im Februar 1851 todt neben ihren Gallen lagen. Im Jahr 1857 waren diese auf der Buche so massenhaft dass sich Aeste und Straucher unter ihrer Last bogon. Im Winter darauf war der Boden im Buchenwalde bestreut mit den Gallen. Diese enthielten mehrentheils die Schnakenmythe. Die andern waren wohl durch einen Vogel angehackt und geleert. Nagespuren wenigstens fanden sich daran nicht.

**T. (Cecidomyia) praeceox** Winn. ein 2<sup>mm</sup>5 langes und 7<sup>mm</sup> Flügelspannung zergendes Schnakenchen mit schwarzen Kopf und schwarzen Fühlern, grauen, schwärzgestreimten Brustdecken, fleischrother Flügelwurzel, grauen Schwingern und rothgrauen Hinterleib. Dieser wie die schwarzgrauen Beine weissgelborstig.

Kann hat man an einem milden Januar- oder Februartag ein fingergrasses Loch bis in den Splint einer Erle gebohrt, so finden sich, wie später im März in den Eichenholzschlägen, die kleinen Schnakenchen in Anzahl ein und legen vermittelst ihrer langen Legrohre ihre Eierchen in die ohenstehenden Holzporengefässe und zwar vornämlich diejenigen des Splints, selten des Kernholzes. Die im Holze steckende Legrohre hindert sie häufig zu entfliehen. Schneidet man das Holz in der Richtung der Fäsern durch, so bemerkt man auf 5 bis 6<sup>mm</sup> Tiefe unter der Oberfläche 1<sup>mm</sup> lange Eier einzeln und fest angeklebt, so dass sie beim Ausstossen nicht abfallen. Sie sind keulenförmig, fast glasartig durchsichtig und

glänzend, ihre spitze Seite ist dem Holzinnern zugekehrt und zeigt ein, man möchte sagen rothes gestrecktes Eingeweide. Binnen weniger schonen Tage ist das Eierlegen, welches die Schnaken mit grosser Lebhaftigkeit und bei milder Witterung bis in die Nacht hinein betreiben, vorüber. Ihr Leben geht damit zu Ende und ein grosser Theil stirbt an Entkräftung mit im Holze steckendem Legstachel, so dass ihre Leichen von Winde hin und her getrieben werden. Manchen findet man zur angegebenen Zeit nicht. Die Weibchen müssen im vorhergehenden Herbste schon befruchtet worden sein. Daher ihr grosser Draug zum Eierlegen, welches sie höchstens dadurch unterbrechen dass sie sich am feuchten Eichensplint, manchmal wahrscheinlich auch an der nassen Erde mit tiefgesetztem Kopfe den Durst loschen. — *T. (C.) limbitorguis* B6. in Menge und vorkommenden Inkonstanz der Fühlerglieder bei den *Cecidomyia*arten. — *T. (C.) limbitorguis* B6. in Menge und von sehr rascher Entwicklung in umgeschlagenen Blatträndern kräftiger Schosse von *Salix viminalis* L.

**Kiefernseidegallmücke. *Tipula brachytera* Schwägr.** Ich habe über diese von Zimmer unter die sehr schädlichen Forstkerfe gesetzte kleine Mücke zur Bestätigung der von Ratzeburg<sup>1</sup> ausgesprochenen Ansicht zu bemerken, dass ich sie unter die ganz unmerklich, wenig nicht ganz unschädlichen glaube rechnen zu sollen. Bei aller Aufmerksamkeit auf gelbe Föhrennadelpaare, deren ich seit Jahren vergeblich manches Hundert geöffnet habe, fiel sie mir erst neuer, Ende Oktober 1862, als gelbrothe Made in den Nadelcheiden eines bereits auch von andern Kerfen beschädigten Föhrengipfelschosses in die Hände. Die gelben Nadelpaare so vertheilt, dass der Schoss davon gelb, „stichelhaarig“ aussah. An den unendlich vielen Schossen der kräftigen Föhrenschonungen, die ich Jahr aus Jahr ein durchstreifte, war sie, ich darf das dreist behaupten, nicht vorhanden und wäre sie es auch in dem Mass dass ein Drittel der ganzen Nadelmasse dabei zu Grunde ginge (Ratzeburg spricht von höchstens ein Zehntel) so könnte doch von einem wesentlichen Einfluss auf den Zuwachs die Rede nicht sein. Man hat offenbar die Beschädigung durch Kerfe welche nur einen Theil der Blätter oder Nadeln vernichten, bisher übertrieben hoch angeschlagen.

**Sciara (Diplosis?)** Manchen kaum 4mm lang, bei 7mm6 Flügelspannung. Fühler mit 2 breiten kurzen Grund- und weitem 14 allmählich dünner werdenden gestreckten eigentlichen Fühlergliedern, schwarz, wie die grossen hervortretenden Augen. Mundtheile, Flügelwurzeln und alle Einschnitte schmutzig-grau-gelblich. Scheitel sammt dort sitzenden 3 Nebenaugen und Brustücken mit Ausnahme eines helleren glänzenden Mittelstreifens schwarz. Flügel mit den regelmässigen Adern der Gattung, die gestreckten Schwingerkolben, Schenkelstützen und Rückenschilder des etwas aufgetriebenen Hinterleibs, matt schwarzgrau. Spitzen der mit Doppelborsten an den Schienen versehenen Beine und vorgestreckte grosse nach innen zackige männliche Zange schwarz. Weibchen 4mm2 lang, bei 8mm7 Flügelspannung. Fühler viel kürzer, nur 1mm2 lang, mit kürzern gedrungenen Gliedern, schwarzgrau. Augen und Vorderthorax schwarz. Beine schmutzig gelblich rauchschwarz. Flügelwurzeln und Seiten des Hinterleibs schmutzig graugelblich. Rücken des letzteren rauchgrau, nur die Hinterränder und ein kreisabschnittförmiges Stück am Vorderrande des zweiten deutlichen Hinterleibsringes hell. Bauchseite mit 6 paralleltrapezförmigen dunkeln Mitteldecken. Kleines Gabelchen an der Spitze des Hinterleibs schwarz. Sonst wie das Männchen. — Als äusserst durchsichtige gestreckte, etwa 10 bis 12mm lange Made mit schwarzem Punkt am Kopf und durchscheinendem, fadenförmigen Darm an Fichten-, zwischen den Nadeln am Zweig oder ausgestreckt längs der Nadeln sitzend. Von was lebt sie hier? Kurz, d. h. einige Tage nach dem Einsperren vollwachsiger Maden findet man an deren Stelle graue kurze Tommen von grüseliger rauher Oberfläche. Sie bergen eine gelbliche, vollständig gemeisselte Puppe, aus der nach wenigen Tagen die Schnake auskriecht, welche die Puppenhaut, aus der Oeffnung der Tomme weit heraushängend, zurücklässt. Ende Juni 1863 die Schnake.

**Glenophora atrata** L. aus faulen Holz von *Populus monilifera* im Mai ausgeschlüpft. Sonst treibt sie sich auf Zimmerfliegen an alten Eichenholz herum, um ihre Eier abzulegen. — *Syrphus pyrastris* L. In der entomologischen Zeitung vom Jahr 1848 berichtete ich das Vorkommen zahlreicher tochter *pyrastris* in faulen Föhrenstöcken und knüpfte daran die Frage wie dieselben in die Stöcke hineingekommen sein mochten. Jetzt beantworte ich diese Frage dreist dahin dass es eine *Sphex* oder ein nach *Sphex*art lebender anderer Aderflügler war, der die Fliegen geraubt und zur Nahrung seiner Brut in einem alten Insektengange des faulen Stocks aufgespeichert hatte.

***Syrphus (Chrysochlamis) ruficornis* F.** Im September 1875 bemerkte ich zu Friedrichshafen in der Allee nach dem Seewald an einem Spitzahorn gegen dessen Fuss aus der Rinde dringenden weissen Schaum der sich von innen heraus erneuerte und äusserst zuckerreich schmeckte, daher auch Falter, z. B. den Admiral, sowie Fliegen anlockte. Nähere Untersuchung zeigte zwischen Rinde und Holz eine ziemlich weite Zuckersaftgalle, in welcher eine Anzahl Fliegenmaden schwelgten, welche in der Rinde nach Hause genommen und in

<sup>1</sup> Forstinsekten III, S. 161

einen Glaszwinger gesetzt wurden. Mitte Mai 1876 lagen darin 4 tote Fliegen der angegebenen Art. Es fragt sich woher der Zuckersaft rührte. Vermuthlich aus dem Splinte. Der an der Galle anstossende Bast schmeckte nicht nach Zucker.

**Tachina.** Im Sommer 1855 machte ich eine Beobachtung, die ich kaum mitzuthellen wage, so abnorm erscheint dieselbe. . . In einem Zwinger worin ich Obstbannraupen erzog (ob mehrere oder bloß die nachfolgenden, kann ich nicht mehr angeben), hatte sich eine *Bombyx neustria* und eine *coeruleocephala* versponnen. Neben der Puppe der *coeruleocephala*, in deren Gespinnste, lag eine Tomme von *Tachina*. Da ich eine entsprechende Oeffnung fand, die von dem einen Gespinnst zum andern führte, nahm ich an dass die Larve der *Tachina* von dem Gespinnste der *neustria* zur *coeruleocephala* herübergelommen sei, und dies zur Zeit der eben erfolgten Verpuppung der *coeruleocephala*-Raupe, denn die Puppe zeigte an der Schulter den flachen Eindruck der neben ihr liegenden *Tachina*-tomme von 7<sup>mm</sup>5 Länge. Nun kam die *Tachina*-tomme nicht zur Entwicklung. Die am 27. Juni anscheinend noch gesunde *neustria*-Puppe aber, in der ich, um sie als völlig normal anzusprechen, nur das Schlagen mit dem Hinterleib vermisste, lieferte nach einer Notiz in den ersten Tagen Juli einen Falter mit krüppelhaften Flügeln, aber sonst fehlerlos. Seine leere Puppenhülse und die Puppe von *coeruleocephala* legte ich darauf in eine kleine Schachtel, in der sich nachher, im Winter 1855/56, neben der leeren Puppenhülse von *coeruleocephala* ein todtcs *coeruleocephala*-Weibchen fand, das, wie es scheint, nur wegen engen Raums etwas krüppelhafte Flügel bekommen, den Staub der letztern durch Flattern verloren und viele taube Eier in den Schächtelehen abgelegt hatte.

Laut nun bei meiner Beobachtung nicht ein grober Irrthum unter, den ich annehmen zu dürfen nicht glaube, oder hat mich nicht in diesem Fall meine sonstige Pünktlichkeit im Eintragen von Notizen verlassen, so muss ich annehmen dass eine *Tachina*-larve in einer Raupe (*neustria*) unter seltenen Umständen sich entwickeln könne, ohne das Individuum zu tödten. Als Analogon vergleiche man Ratzeburg's Ichneumoncn I. Bd., S. 19, 69. — Vorstehende Notiz bestimmte meinen Freund Riegel, mir eine ähnliche Beobachtung aus dem Jahr 1844 mitzuthellen. Aus einer Puppe von *Bombyx pini* kam bei ihm ein etwas schwächlicher Falter mit einer Narbe an der Unterseite des Hinterleibs. Neben ihm lag ein *Tachinatönnchen* welches später auskroch.

Ratzeburg schildert das Widerstreben von Schwammrätupchen gegen die eierlegende, wie er mit Dahlbom sagt, stehende *Tachina*. Bei Afterraupen sah ich den Akt des Eierbelegens ohne allen Widerstand vor sich gehen. <sup>1</sup>

**Musca (Anthomyia) Ratzeburgii** Hrt. Die Made dieser Keimlinge zerstörenden sogenannten Aschenfliege, beschrieben und abgebildet von Th. Hartig, <sup>2</sup> vergass Ratzeburg in seinen Werken nachzutragen.

**M. (Trypeta) Meigenii** Low, ohne Zweifel die gelbe Schreckfliege die aus den Beeren von *Berberis vulgaris* und *aquifolium* sich entwickelt. Aus Beeren gesammelt im Herbst 1857 kam ein Stück im Mai 1859 aus. Die neben ihm im Zwinger vorhandenen todtcn Fliegen scheinen im Mai 1858 angekommen zu sein. Es bestande demnach auch bei Dipteren Zweijährigkeit der Generation oder Ueberliegen in Folge der Austrocknung der bewohnten Beeren. — Bei Gelegenheit der Schilderung der Lebensweise der Dipteralarven dürfen wohl auch die oft so zahlreichen Maden Erwähnung verdienen, die man im feuchten Mulm der alten Borkenkäfer-, besonders aber der Boeckkafergänge findet. Sie werden von Linsen häufig für die Urheber des Mulms gehalten.

<sup>1</sup> Kritische Blätter 31. Bd. II, S. 263.

<sup>2</sup> Forst- und Jagdzeitung, Januar 1836, und Kritische Blätter, 43. Bd. I, S. 115.

## Halbflügler.

**Cimex.** Ratzburg nimmt an dass bei der Wanzenernährung die vegetabilischen Säfte keine grosse Rolle spielen. Ich bin in Bezug auf die erwachsenen Wanzen hiemit einverstanden. Dagegen fand ich junge Wanzenfamilien auf Zweigen starker Fichten und auf jungen Föhren, welche keine Spur von andern Kerlen zeigten und somit doch wohl die sich noch gesellig haltenden Wänzchen durch den Pflanzensaft ernährt hatten. Die Art war ohne Zweifel rufipes, wenigstens waren die verlassenen Eier die von Ratzburg abgebildeten niedlichen braunen bronzirten. Ferner fand ich Ende Juni 1855 auf einem einjährigen Eichenmittelwaldschlag eine Menge zu drei- viertel erwachsener Wanzen, dem Ansehen nach griseus oder eine sehr verwandte. Die meisten hatten ihren Schnabel saugend im jüngsten Theil der Eichen- und Salweidenschosse stecken. Im Sommer 1856 wohl dieselbe Art in Unzahl an jungen Eschentrieben. — Das muss auch so sein, denn die Wanzenbrut wäre, in der Hauptsache auf thierische Nahrung angewiesen, doch allzu unsicher in die Welt gestellt. — Die Brut von *Cimex juniperinus* L. hatte ich Ende Mai 1849 auf einem Lindenblatt zu beobachten Gelegenheit. Erst waren die Eier des ganzen Nests grün. Dann farbten sie sich so eigenthümlich dass man glaubte, aus dem Innern des Eis sehe ein Vogelkopf mit schwarzem Schnabel und rothen Augen hervor. Endlich wurde wie gewöhnlich der Deckel abgestossen. — Anderweitig<sup>1</sup> schilderte ich die Ueberwältigung einer grossen Hëuschrecke durch eine junge rothbeimige Wanze.

**Aradus depressus** F. unter der Rinde einer anbrüchigen Fichte. Hohenheim, Mai 1842. — *A. brevicollis* Fall. unter der Rinde fauler Buchenstöcke. Krenth, Juni 1850. — *Cicada sanguinolenta* L. als Nymphe an den jungen Schossen von *Populus monilifera*, beinahe mitten in dem sie bedeckenden gelben Saft. Die Exkremente werden wie bei *Ianio* auf der Eiche kräftig ausgeworfen.

**Chermes laricis** Hrt. Am 26. März 1846, zu Hohenheim, dicke dunkelrothe Exemplare an den jungen Schossen der Lärche, sich sehr langsam bewegend und damit beschäftigt vor meinen Augen ihre rothen Eier abzulegen. — *Ch. piceae* Rtz. wurde im Frühjahr 1856 in ungemeiner Ausdehnung, d. h. an ganzen Bergwänden, im Revier Herrenalb, an den Tannienstämmen bemerkt. Vielleicht darf, in Ermanglung näherer Notizen, angenommen werden, dass das Insekt schon im vorigen Jahr dagewesen und nur übersehen worden sei. — Im Mai 1856 sah ich es auch in beschränktem Mass am Fusse von *Abies balsamea* im Hohenheimer exotischen Garten.

Welcher weisswollige *Chermes* (*piceae?* *strobil?*) findet sich zuweilen an austreibenden jungen Seeöhren und bereits verholzten Schossen kümmerlicher gemeiner Föhren? (April 1862.)

**Honig- und „Mehlthau“.** Im Sommer 1857 war das Pfaffenhütchen bedeckt mit einer schneeweissen Materie welche die Form kleiner Tröpfchen zeigte, da und dort aber auch in den obern Theilen von Blättern und Schossen nahezu eine gleichförmige Schichte bildete. Unter der Lupe schien sie nicht pilzähnlich, sondern feinkörnig, etwa zuckerähnlich, oder wie Kalkbewurf. Die zahlreichen Blattläushäute die man an verschiedenen Stellen der Belaubung noch fand, deuteten auf Ursprung dieses Ueberzuges aus Blattlaussekrementen.

Ueber den gewöhnlichen Ursprung des Honigthaus als eines Erzeugnisses mehrerer Gattungen von Hemipteren (*Aphis*, *Coccus*, *Cicada*) bitte ich meine Aufsätze<sup>2</sup> nachzulesen. Neuestens, d. h. im Juni 1879, bemerkte ich dass auch die Exkremente der kleinen Rosenzikade, *Cicada rosae* L., von süssem Geschmacke sind.

<sup>1</sup> Kritische Blätter 47. Bd. I. S. 261.

<sup>2</sup> Forst- und Jagdzeitung, Jahrgang 1854, S. 363, 1855, S. 399, und Kritische Blätter 46. Bd. II. Heft, S. 128 »Waldhonigthau«.



**Tannenblattlaus. *Aphis pectinatae* Nördl.** Kaltenbach führt unter dem Namen *A. piceae* Pz. eine lappländische Blattlaus an, welche ihrer Heimath nach auf der Fichte lebt. Andere zahlreiche Arten die mir der Tannenblattlaus nicht ähnlich scheinen, zählet Kaltenbach und Koch auf. Um allen Zweifel über ihren Wohnbaum zu beseitigen, nenne ich daher die hier zu besprechende Art *pectinatae*. Sie scheint überall auf Tannen gemein zu sein. So z. B. 1859 bei Tharandt. — Nach Angabe zweier erfahrener Forster werden die Tannenwälder Oberschwabens und des Schurwaldes noch im Spätsommer des Tannenhonigs halber von den Bienen besucht. In der That summen Wespen, Fliegen u. s. w. auch hier bis in den September um blattlausbewohnte Tannen. — *A. lanuginosa* Hrt. Dass es wirklich, wie Réaumur sagt, faustgrosse Blattblasen von *lanuginosa* gibt, ist möglich. Wenigstens fand ich einige mit fingerlangem Durchmesser. Kaiserstuhl bei Freiburg 1816.

**Blutlaus. *A. lanigera* Hsm.** Man findet den Winter über in den vom Kerfe herrührenden Schrauden der Rinde von Aesten, sowie in der Umgebung der Knospen an den Zweigen des Apfelbaums karmoisinrothe kuglige Eier. Ich hielt sie für die Form, in der die Blutlaus an oberirdischen Theile des Baumes überwintert. Nun sind aber die Eier der Blattläuse mehr oder weniger länglich, diejenigen von Milben dagegen kuglig. Sodann fand ich vor einigen Jahren zu Ende Mai an den jungen Trieben des Apfelbaums viele Blutläuse. Neben ihnen waren zahlreiche blutrothe Milben, so viel ich mich erinnere, mit schwarzen Extremitäten. Vermuthlich leben sie räuberisch von den jungen Blutläusen.

**Coccus (*Lecanium*) *racemosus* Ratz.** seinen Honigthau namentlich Anfangs und Mitte Juni entwickelnd. Ende Juni 1860 nur noch wenig. Manchmal einzelne Schildläuse am Ende des vorjährigen und des vorvorjährigen Schosses zugleich. Im Juni 1869 war *racemosus* nach Herrn Bührlen's Angabe in grosser Menge zu Hohemagold auf einer Pflanzung der amerikanischen *Abies alba* L. — *C. (L.) variolosus* Ratz., beinahe kreisrunde mässig gewölbte dunkelgrüne Art, welche auf der Rinde des einjährigen bis fünfjährigen Holzes einer etwas unterdrückten jungen Eiche auf einem kleinen Hügel, aber so in einer Vertiefung sass, dass sie das Aussehen eines kleinen Vogelanges zeigte. Daraus, dass einzelne Exemplare mit dem Schildrand unter der halbabgelösten Epidermis sasssen und alle nahezu die gleiche Grösse zeigten, war zu schliessen dass sämtliche Individuen derselben ohne Zweifel der gleichen Generation angehörten. 1. November 1872. — *C. (L.) variegatus* L. Diese grösste aller mir bekannten Schildlausarten, abgebildet Réaumur IV, Tab. V, Fig 3, bis 11<sup>mm</sup> lang und 12<sup>mm</sup> breit, scheint wenig bekannt zu sein. Ich fand sie 29. Juni 1811 zu Grand-Jouan in grosser Anzahl an den Ausschlägen eines Eichenkopfstammes, später auch zu Hohenheim.

Die Zahl der Schildläuse auf Gehölzen ist viel grösser als es auf den ersten Blick scheint. Zu ihrem Studium gehört viele Zeit. Wer diese nicht hat, muss sich auf die Kenntniss der in die Augen fallenden vollwüchsigen Weibchen beschränken. — Nachfolgend einige Notizen über gelegentlich beobachtete Schildläuse, wovon einige unter verschiedenen Rubriken aufgezählte einer Holzart nur verschiedene Entwicklungsstadien derselben Art sein mögen:

1) Lecanien von gewöhnlicher Form auf Grauerle, *Celtis occidentalis*, Hasel, Platane, junger Eiche, *Salix alba* und *Salix*.

2) Lecanien, etwas breit, auf gemeinem und Aeer *dasycarpum*, Rosskastanie, Haine, *Crataegus spec.*, Buche, Aspe, (Färbung wie die des Hinterleibs einer Feldkreuzspinne), *Ribes nigrum*, *Rosa*, *Salix aurita*, *Spiraea prunifolia*.

3) Lecanien, etwas länglich bucklig auf ganz junger Birke, *Cercis canadensis*, *Evonymus pendulus*, *Lonicera tatarica*, *Menispermum canadense*, *Populus italica* und *monilifera*, Ulme und *Xanthoxylum fraxineum*.

4) Lecanien, hochgewölbt (wie die auf Kirschbäumen) auf gemeinem Ahorn und Robinie.

5) Lecanien, hochgewölbt, von Form und Grösse eines *Phalaena corticalis*, hellbraun, vielleicht nur junges, von Lehmannen unterbrochenes *Lecanium*, auf *Salix phylicifolia*.

6) Lecanien, kahn- oder chitonartig auf jungen Eichen und weiss-bepudert in Rindenrissen einer jungen kranklichen Ulme. — Spessart, Juni 1861.

7) Lecanien, breit schildknotenformig, am mehrjährigen Holze von *Rhamnus catharticus*.

8) *Aspidiotus* oder micsmuschelförmige, häufig rothblütige, auf Spitzahorn, gemeiner Erle, Birke, Hartriegel, Esche, *Hippophaë* (Boulogne), *Juglans nigra*, Nadeln von gemeiner Föhre, Aspe, *Rhus typhina*, *Salix alba*, *caprea*, *daphnoïdes*, Linde, *Vaccinium myrtillus*. Ohne Zweifel salicis Bé auf Eschen, *falcicornis* Brusp. auf kranken Buchenausschlägen und auf *Pyrus torminalis*, rundschiklförmig, auf Beeren des gemeinen Wachholders.



Ueber den Einfluss der Schildläuse auf die Holzvegetation gibt die Beobachtung des vorstehend genannten *Aspidiotus* auf unterdrückten Eschenstängchen erwünschte Auskunft. Es sitzt nämlich jedes Individuum mit dem Kopfe nach oben in einer Rindevertiefung. Die Einsenkung ist aber besonders stark, wo mehrere Schildläuse zusammensitzen. Beim Querdurchschneiden des Schafts an der Stelle einer dieser starken Vertiefungen zeigt sich im Innern entsprechend eine Verdickung der Rinde und auf zwei oder drei Jahre zurück eine Schwämmerung der Holzringe, woraus sich vielleicht der Schluss wird ziehen lassen dass die Schildlaus mehrere Jahre lang die Proteinsubstanz verzehrt und dadurch eine normale Holzentwicklung des Bastkörpers hindert oder aber ihre nur einmalige Einwirkung sich mehrere Jahre fühlbar macht.

## Neuropteren.

***Raphidia ophiopsis* L.** erscheint manchmal als Larve in solcher Menge in den Gängen anderer Insekten, dass sie selbst für die Urheberin der Gänge gehalten wird und z. B. bei der Badener Versammlung 1841 als schädliches Forstinsekt gezeigt wurde. In einem dürrn Eichenstumpf, den ich seit mindestens einem Jahr aufbewahrt hatte, fand sich eine lebende noch sehr kleine Larve von *Raphidia*. Das spräche für eine sehr lange Generation oder eine unter Umständen verzögerte Entwicklung des Eis.

***Hemerobius*.** Ratzeburg<sup>1</sup> will den Gestank nicht bemerkt haben, welchen *Hemerobius* verbreitet. Bei perla fiel er mir auch niemals auf. Aber bei *reticulatus* Leach., oder einem sehr verwandten (bei uns der gemeinsten Art im Wald) ist der an den Fingern von der Fliege hinterlassene Geruch mertröglich. — Eine amcisenlöwenähnliche Nymphe eines *Hemerobius* stach mich am 7. Mai 1859 in die Hand so empfindlich ungefähr wie eine Schnake.

<sup>1</sup> Forstinsekten III, S. 246

## Arachniden.

**Acarus.** Aus dieser Gruppe erwähne ich einer Art *Acarus*, die den in Töpfen frischgekeimten Nadelholzpflänzchen öfters sehr nachtheilig wird. Die Milbe bohrt das Stengelchen besonders am Austritt aus dem Boden vielfach an. Die Pflänzchen fallen bald darauf um und gehen zu Grund. Im Sommer gesackte Samen litten dadurch wie im Februar gesäete.

In Betreff der Entstehung einer anderen Art Milben füge ich eine ältere Notiz bei, welche, weil von Forstinsekten handelnd, hier wohl auch ein Plätzchen verdient:

Hohenheim, 21. Juni 1839. Die meisten seit Anfang dieses Monats gesammelten Puppen, z. B. von *Callidima fennicum*, *Pissodes notatus* und einer *Pinpla*, gehen auf besondere Art zu Grunde. Nach kurzer Zeit entwickelt sich nämlich aus ihrem Körper eine Menge ziemlich grosser, gelber oder weisser, glänzender, vollkommen runder und allseitig geschlossener Kugeln. Aus diesen sieht man nach einigen Tagen kleine *Acarus* herauskommen. Zugleich runzelt die Haut der Kugeln zusammen. Beim Zerdrücken eines derselben Kugeln glaubte ich längliche halborganisirte Körperchen (halb entwickelte *Acarus*) zu erkennen. Später eine ähnliche Erscheinung an Larven der kleinen *Tipula* in den Rapsschoten. Von J. Lichtenstein zu Montpellier erfahre ich nun, dass auch Andre die vorstehend angeführte Milbe kennen und sie den Namen *Acarus* (*Heteropus*) *ventricosus* Newport führt.

## Anneliden.

In der Landwirthschaft sind längst schädliche Nematoden bekannt. Es ist nicht zu verwundern, wenn sich solche auch im Forsthaushalte bemerklich machen. In der That macht mir unterm 23. Oktober 1879 Herr Oberbörster Frank aus Heidenheim eine derartige Mittheilung welcher ich das Wesentliche entnehme. An geschulten Fichtemplanzen, heisst es, richtet ein Würmchen Verwüstungen an welche an diejenigen des Engerlings erinnern. Man findet bis zwölf der Würmchen an einer Pflanze, bei stärkerem Frasse kommen die Pflanzen unbedingt zum Absterben. In einer der Saatschulen waren auf einer Fläche von 5 Ar die geschulten zweijährigen Fichten nahezu sammtlich vernichtet. Die Würmer welche der vorstehenden Nachricht beigelegt waren, hatten bis 2 Zent Länge und zwischen  $\frac{3}{4}$  <sup>000</sup> und fast 2 <sup>000</sup> Dicke. Die letztern dicksten waren kürzer (etwa 1,5) als die dünnen und daher wohl eine besondere Art. Bei beiden Formen scheint der kurzgliedert oder gewirbelt anzusehende dunkle Darm durch die Haut durch.

# A n h a n g.

## Einige neue ausländische Forstkäferarten.

Bei Untersuchung fremder Hölzer fielen mir mehrere Holzkäfer unter die Hände, welche ich, weil eine umfassende Arbeit über die ausländischen Xylophagen meines Wissens immer noch fehlt, keinen Anstand nehme als neue Arten zu betrachten und mit Namen zu belegen, bereit, diese jeden Augenblick zurückzuziehen, falls die Kerfe irgendwo sonst schon aufgeführt sein sollten. Soweit ich noch in ihrem Besitze bin, stehen sie jedem Autor auf diesem Gebiete zur Verfügung.

**Apate canarii** Nördl. 14<sup>mm</sup> lang und 5<sup>mm</sup> breit, schon walzig. Kopf stark vorstehend, mit auffallend grossen kniglichen braunen Augen, durch eine goldgelbe Plattenläuse grossentheils verdeckten starken schwarzen Zähnen, mit sparsamen langen, goldgelben Seidhaaren besetzten braunen Lippentastern, pechbraunen Fühlern mit achtgliedriger Geißel, wovon das schwarze kurze erste Grundglied erst ein langes, dann ein viel kürzeres, sodann weiter absteigend fünf kürzere Glieder und endlich die dreitheilige Keule trägt, deren Glieder nur leicht sägezahnig oder becherförmig anzusehen sind. Halsschild stark gewölbt, gegen vorn nicht berinnt wie bei *capucina*, sondern regelmässig senkrecht abfallend, am Rand innerhalb jedes der Augen einen nach oben gekrümmten schwarzen Zahn tragend, von dem aus an der Seite schief nach rückwärts 3 weitere stumpfe Zähne hinziehen, über denen 2 bis 3 ähnliche Zahnreihen stehen, die sich allmählich in die erhabenen Körner verlaufen, womit der Halsschild auf seinem Rücken viel feinkörniger besetzt ist als bei der gemeinen Art. Eindrücke der Decken stark, in ziemlich regelmässigen Reihen. Schon steiler, mit ganz kurzen gelben Borstchen besetzter, rechts und links stumpf-eckig vorstehender Deckenabsturz mit etwas erhabener Naht. Wachsgelbe weisslich borstige Beine am Ende der Schienen mit mehreren schwarzen gekrümmten Zahnien. Ganze Unterseite wie die Flügeldecken wachsgelb. Halsschild rothlich braun, nach hinten heller. — Todt aus seiner Wiege im jüngsten Holz unter der Rinde und von *Cuarium australianum* F. M., daher möglicherweise noch nicht ganz gefärbt.

**Bostrichus plumeriae** Nördl. Dem *Bostrichus fagi* Nördl. auffallend ähnlich, aber 1,1<sup>mm</sup>, also nur ungefähr  $\frac{2}{3}$  so lang, bei entsprechender Breite. — Mundtheile und Stirn, wenigstens beim einen Geschlecht, etwas gelblichweissborstig. — Vordertheil des Bruststücks durch 5 bis 6 Reihen grober Hockerchen ebenso hockerig gekornet wie *fagi*; doch scheinen die Körner im Verhältniss etwas schwächer. — Hintertheil des Bruststücks, zum Unterschied von *fagi*, vom höchsten Punkt an gegen die Decken kaum etwas gesenkt. — Die hellgelblichweissen stumpfen Borstchen welche Bruststück und Flügel bedecken, im Verhältniss stärker als bei *fagi* und blasser, wogegen die feinen Zwischenborstchen, welche bei *fagi* die Räume zwischen den groben Borstenpunktreihen ausfüllen, so zurücktreten, dass ich sie wenigstens an den drei Exemplaren die ich besitze, mit meiner scharfen Lupe nicht bemerke, auch die Decken nicht durch kurze Borstchen, worunter gröbere Borstenreihen hervortreten, sondern durch einfache, aber um so deutlichere weissliche Borstenreihen sich auszeichnend. — Farbe ebenfalls an *fagi* erinnernd, aber der ganze Käfer etwas mehr rothbraun, besonders der Brustschild (zunaeh an seiner höchsten Stelle, wo die Körner aufliegen) und die Beine.

Ich fand den Kerf leider nur in wenigen Exemplaren und todt in seinen „verworrenen“ Gängen unter der zarten Rinde des Holzes von *Plumeria alba* L., das ich mit andern von Herrn Dr. Karsten aus Venezuela erhalten hatte.

**Bostrichus sidneyanus** Nördl. Dem *Bostrichus asperatus* Gyll. in Grösse, aber nicht in Form nahe stehend, denn seine Länge beträgt 1,9<sup>mm</sup>, seine beträchtlichere Breite 0,9<sup>mm</sup>. — Kopf pechschwarz. Mundtheile beim einen Geschlecht von stark gelben Borsten umgeben, beim andern ziemlich kahl. Bei diesem die Stirn etwas mehr gewölbt; an den Fühlern

Schaft und Fäden schmutzig gelb, Keule pechbraun und leicht behaart. Das Bruststück ist sehr stark entwickelt; es beträgt  $\frac{1}{2}$  der ganzen Länge des Kerfs. Gegen vorn befindet sich wie bei den Verwandten der körnige Fleck, an dem man aber auffallend starke Körner bemerkt (weit stärker als bei *asperatus*). Sie stehen in beiläufig 10 Querreihen, wovon die zwei vordersten zwei förmliche engkörnige Halbkreise, jedoch mit schwachem Körnern, bilden. Jede Körnerreihe ist von Borsten begleitet, die stärker und mehr bräunlichgelb sind als bei *asperatus*, auch von der Seite gesehen sich als Reihen darstellen. Der ganze körnige Vordertheil des Bruststücks ist pechbraun, der übrige Theil hell-schmutzig graugelb. Die pechbraunen Decken haben weitläufige Borstenpunktreihen. Man zählt bloß etwa 11 starke glasse Borsten in einer Reihe. Der Raum zwischen diesen Reihen gerieft feinpunktirt, mit kleinen gelblichen Schuppen, die den ganzen Decken ein fettglanzendes Aussehen verleihen. — Die starken weisslichgelben Borsten des Käfers besonders am Thorax zahlreich und dunkel. Unterseite schmutzig gelbgrau mit gelblichen Borsten. Beine rothgelb oder auch gelbgrau, mit an der Aussenseite deutlich gekerbten Schienen.

Ich fand den Käfer in grosser Menge, aber todt, in einem starken, aus schwachern Stämmen verschmolzenen Baumstamm, der auf der 1855ger Weltausstellung zu Paris jedem Beschauer der australischen Holzer in die Augen fiel und als eine Ficusart bezeichnet war.

Der Mutterkäfer hatte das Bohrloch manchmal gerade auf einer erhabenen Lenticelle angelegt. Räumelkammer eng, so dass nur eine kleine Anzahl Käfer darin Platz findet. Muttergang ein ausgedehnter doppelarmiger Wagegang zwischen Rinde und Holz. Die jungen Käfer zerfressen das Innere der Rinde gänzlich, so dass diese von innen gesehen an Buchenrinde erinnert, welche gedrängt wohnende Familien von *Bostrichus bicolor* durchwühlt haben.

Hinsichtlich des Untergattungsnamens der vorstehenden beiden Arten und eines monographus ähnlichen Borkenkäfers *B. hondurensis* Nordl. aus Hondurasmahagoni siehe Kritische Blätter. 52. Bd. I, S. 189.

*Bostrichus perebeae* Nördl. aus dem Holze der kolumbinischen *Perebea integrifolia* Kryn. und

*Hylesinus perebeae* Nördl. unter der Rinde desselben Baumes, siehe Kritische Blätter. 52. Bd. I, S. 188.

*Cerambyx (Hesperophanes) sericeoides* Nördl. als siebenjährige Larve im Holze von *Bumelia buxifolia* Willd. siehe Kritische Blätter. 51. Bd. II, S. 262.

# Namenverzeichnis.

- Abraeus globosus* 2.  
*Acalles hyperita* 20.  
   " *pyrenaeus* 20  
*Acarus ventricosus* 65.  
*Aderflügler* 54.  
*Agrilus angustulus* 6.  
   " *bifasciatus* 5.  
   " *biguttatus* 6.  
   " *coeruleus* 6.  
   " *coryli* 6.  
   " *fagi* 6.  
   " *integerimus* 6  
   " *nocivus* 6.  
   " *olivaceus* 6  
   " *pratensis* 6.  
   " *sexguttatus* 6.  
   " *sinuatus* 6.  
   " *undatus* 5.  
   " *viridis* 6.  
*Alciodes circumscriptus* 59.  
*Allochara analis* 2.  
   " *pumilio* 2.  
*Allantus nigerrimus* 57.  
*Allecula morio* 14.  
*Amara* *obsolata* 1.  
   " *plebeja* 1.  
   " *tricuspidata* 1.  
*Anneliden* 65.  
*Anobium abietinum* 12.  
   " *abietis* 11  
   " *brunneum* 11.  
   " *consimile* 11.  
   " *denticolle* 12.  
   " *domesticum* 12  
   " *fagicola* 13  
   " *fulvicorne* 13.  
   " *longicorne* 12.  
   " *molle* 11.  
   " *morio* 13.  
   " *nigrinum* 12.  
   " *nitidum* 12.  
   " *parens* 11.  
   " *parvicolle* 11.  
*Anobium pertinax* 12.  
   " *plumbenum* 12.  
   " *pusillum* 12.  
   " *rufipes* 12.  
   " *striatum* 12.  
   " *tesselatum* 12.  
*Anoplus roboris* 19.  
*Anthaxia praticola* 5.  
*Anthicus boleti* 14.  
   " *oculatus* 14.  
*Anthrenus lateralis* 8.  
*Anthomyia Ratzburgii* 61.  
*Anthrenus druparum* 19.  
   " *melanocephalus* 19.  
   " *pomorum* 19.  
   " *varius* 19.  
*Anthophora centuncularis* 55.  
*Anthribus albinus* 15.  
   " *albirostris* 15.  
   " *latirostris* 15.  
   " *niveirostris* 15.  
   " *scabrosus* 15.  
   " *varius* 14.  
*Apate capucina* 13.  
   " *canarii* 66.  
   " *sinuata* 13.  
   " *substriata* 13.  
   " *varia* 13.  
*Aphis lanigera* 63.  
   " *lanuginosa* 63.  
   " *pectinatae* 63.  
*Apium fuscirostre* 16.  
   " *omopordi* 16.  
*Apis centuncularis* 55.  
*Apoderes coryli* 15.  
   " *curculionoides* 15.  
*Arachniden* 65.  
*Aradus brevicollis* 62.  
   " *depressus* 62.  
*Aspidiotus* 64.  
   " *salicis* 64.  
*Balaninus elephas* 19.  
   " *cinereus* 19.  
*Berginus tamariscis* 3.  
*Blutlaus* 63.  
*Bombyx* *assculi* 45.  
   " *antiqua* 50.  
   " *caja* 50.  
   " *coenobita* 50.  
   " *cossus* 45.  
   " *dispar* 49.  
   " *fagi* 50.  
   " *fascelina* 50.  
   " *gonostigma* 50.  
   " *monacha* 45.  
   " *pityocampa* 50.  
   " *processionea* 50.  
   " *quadra* 49.  
   " *versicolora* 50.  
   " *vinula* 50.  
*Bostrichus abietis* 36.  
   " *acuminatus* 30.  
   " *alhi* 34.  
   " *autographus* 33.  
   " *bicolor* 33.  
   " *bidens* 31, 32.  
   " *var. trepanata* 32.  
   " *binodulus* 36.  
   " *bispinus* 31.  
   " *cebrae* 29.  
   " *chalcographus* 31.  
   " *cinereus* 34.  
   " *coryli* 33.  
   " *cryptographus* 33.  
   " *curvidens* 31.  
   " *dispar* 40.  
   " *domesticus* 37.  
   " *eurygraphus* 38.  
   " *fagi* 34.  
   " *hondurensis* 67.  
   " *laricis* 29.  
   " *Lichtensteini* 35.  
   " *lineatus* 37.  
   " *monographus* 37.  
   " *oblitus* 30.  
   " *percebae* 67.

<b>Bostrichus</b> <i>piccae</i> 36	<b>Carabus</b> <i>obsolutus</i> 1.	<b>Cerambyx</b> <i>pygmaeus</i> 41.
„ <i>ptyographus</i> 35.	„ <i>plebejus</i> 1.	„ <i>quadrfasciatus</i> 43.
„ <i>plumieriae</i> 66.	„ <i>quadrinotatus</i> 1.	„ <i>revestitus</i> 43.
„ <i>pusillus</i> 31.	„ <i>ruficornis</i> 1.	„ <i>rubrotestaceus</i> 43.
„ <i>quadridens</i> 32.	„ <i>tricuspidatus</i> 1.	„ <i>ruficornis</i> 43.
„ <i>ramulorum</i> 35.	<b>Carpophilus</b> <i>sexpustulatus</i> 2.	„ <i>rusticus</i> 42.
„ <i>Saxeseui</i> 38.	<b>Carulidere</b> <i>elongata</i> 3.	„ <i>(Rh.) salicis</i> 43.
„ <i>solimyana</i> 65.	„ <i>filiformis</i> 3.	„ <i>salicis</i> 43.
„ <i>stenocephalus</i> 29.	<b>Cecidomyia</b> <i>betulae</i> 60	„ <i>sartor</i> 42.
„ <i>suturalis</i> 29.	„ <i>fagi</i> 59.	„ <i>scabricornis</i> 40.
„ <i>uliae</i> 36.	„ <i>humitorquis</i> 60.	„ <i>secalis</i> 42.
„ <i>typographus</i> 28.	„ <i>praecox</i> 59.	„ <i>Scopoli</i> 41.
„ <i>villosus</i> 33.	<b>Cerambyx</b> <i>abdominalis</i> 41.	„ <i>scutellatus</i> 43.
<b>Brachyonyx</b> <i>indigena</i> 49.	„ <i>abbreviatus</i> 43.	„ <i>sericeoides</i> 67.
<b>Brontes</b> <i>flavipes</i> 3.	„ <i>adpersus</i> 41.	„ <i>strimatus</i> 41.
<b>Buprestis</b> <i>atkinsi</i> 5.	„ <i>aedilis</i> 42.	„ <i>sutor</i> 42.
„ <i>angustula</i> 6.	„ <i>alni</i> 41.	„ <i>umbellatarum</i> 42.
„ <i>berolinensis</i> 5.	„ <i>alpinus</i> 41.	„ <i>variabilis</i> 41.
„ <i>bifasciata</i> 5.	„ <i>arictis</i> 42.	„ <i>varius</i> 42.
„ <i>biguttata</i> 6.	„ <i>bajulus</i> 41.	„ <i>violaceus</i> 41.
„ <i>coerulea</i> 6.	„ <i>balteatus</i> 41.	<b>Cerylon</b> <i>histeroides</i> 3.
„ <i>coryli</i> 6.	„ <i>barbipes</i> 41.	<b>Cetonia</b> <i>aurata</i> 4.
„ <i>conspersa</i> 5.	„ <i>bifasciatus</i> 43.	„ <i>fastosa</i> 4.
„ <i>fagi</i> 6.	„ <i>buprestoides</i> 40.	„ <i>marmorata</i> 4.
„ <i>integerrima</i> 6.	„ <i>cantharinus</i> 41.	„ <i>metallica</i> 4.
„ <i>mariana</i> 5.	„ <i>carcharias</i> 42.	„ <i>8-punctata</i> 5.
„ <i>minuta</i> 5.	„ <i>cardo</i> 40.	<b>Chermes</b> <i>laricis</i> 62.
„ <i>noctiva</i> 6.	„ <i>curculionoides</i> 42.	<b>Chrysochlamis</b> <i>ruficornis</i> 60
„ <i>novemmaculata</i> 5.	„ <i>coriarius</i> 40.	<b>Chrysomela</b> <i>alni</i> 44.
„ <i>octopunctata</i> 5.	„ <i>dilatatus</i> 41.	„ <i>armoracinae</i> 41.
„ <i>olivacea</i> 6.	„ <i>dispar</i> 43.	„ <i>aurata</i> 44.
„ <i>pratensis</i> 6.	„ <i>erythropterus</i> 43.	„ <i>bipunctata</i> 43.
„ <i>praticola</i> 5.	„ <i>faber</i> 40.	„ <i>calmariensis</i> 41.
„ <i>quadripunctata</i> 5.	„ <i>fascicularis</i> 42.	„ <i>capreae</i> 44.
„ <i>salicis</i> 5.	„ <i>femoratus</i> 41, 43.	„ <i>cerasi</i> 43.
„ <i>sexguttata</i> 6.	„ <i>fenicium</i> 41.	„ <i>concinna</i> 44.
„ <i>sinuata</i> 6.	„ <i>galloprovincialis</i> 42.	„ <i>coryli</i> 43.
„ <i>undata</i> 5.	„ <i>griseus</i> 42.	„ <i>crotaegi</i> 44.
„ <i>undecimmaculata</i> 5.	„ <i>hispidus</i> 42.	„ <i>cruciae</i> 44.
„ <i>viridis</i> 6.	„ <i>indagator</i> 43.	„ <i>flavicornis</i> 41.
<b>Callidium</b> <i>abdominale</i> 41.	„ <i>inquisitor</i> 43.	„ <i>flavilabris</i> 43.
„ <i>adpersum</i> 41.	„ <i>Kohleri</i> 41.	„ <i>flavipes</i> 44.
„ <i>alni</i> 41.	„ <i>laevis</i> 43.	„ <i>fulva</i> 43.
„ <i>bajulus</i> 41.	„ <i>lusitanus</i> 42.	„ <i>gemina</i> 43.
„ <i>barbipes</i> 41.	„ <i>mixtus</i> 42.	„ <i>helvetae</i> 44.
„ <i>dilatatum</i> 41.	„ <i>nordax</i> 43.	„ <i>interrupto</i> 43.
„ <i>femoratum</i> 41.	„ <i>moschatus</i> 41.	„ <i>labiata</i> 43.
„ <i>fenicium</i> 41.	„ <i>muricatus</i> 42.	„ <i>hipponica</i> 41.
„ <i>rusticum</i> 41.	„ <i>mysticus</i> 42.	„ <i>longicollis</i> 43.
„ <i>striatum</i> 41.	„ <i>nebulosus</i> 42.	„ <i>lythri</i> 44.
„ <i>variabile</i> 41.	„ <i>nigripes</i> 43.	„ <i>margnata</i> 43.
„ <i>violaceum</i> 41.	„ <i>oculatus</i> 42.	„ <i>moraei</i> 43.
<b>Cantharis</b> <i>fusca</i> 8.	„ <i>ornatus</i> 42.	„ <i>nitidula</i> 41.
<b>Capricornia</b> 40.	„ <i>ovalis</i> 42.	„ <i>ochrostoma</i> 43.
<b>Carabus</b> 1.	„ <i>perforatus</i> 42.	„ <i>oleacea</i> 41.
„ <i>azurois</i> 1.	„ <i>populneus</i> 42.	„ <i>olivacea</i> 41.
„ <i>germanus</i> 1.	„ <i>praecustus</i> 42.	„ <i>pinu</i> 43.
„ <i>nanus</i> 1.	„ <i>pupillatus</i> 42.	„ <i>pinicola</i> 41.

- Chrysomela** pusilla 43.  
 „ quadripunctata 43.  
 „ quadripustulata 45.  
 „ quercetorum 44.  
 „ quinquepunctata 44.  
 „ rufipes 43.  
 „ scutellaris 43.  
 „ sexpunctata 43.  
 „ smaragdina 44.  
 „ subspinosa 43.  
 „ tibialis 44.  
 „ tremulae 43.  
 „ viburni 44.  
 „ viminalis 44.  
 „ violacea 44.  
 „ vitellinae 44.  
 „ vittata 43.  
 „ vulgatissima 44.
- Cicada** sanguinolenta 62.  
 „ rosea 62.
- Cicindela** 1.  
 „ campestris 1.  
 „ germanica 1.  
 „ hybrida 1.
- Cicodes** variegatus 2.
- Cimex** 62.
- Cis** bidentulus 13.  
 „ festivus 13.
- Cistela** atra 14.  
 „ axillaris 14.  
 „ barbata 14.  
 „ ceramboides 11.  
 „ Doublieri 14.  
 „ humeralis 14.
- Cladius** uncinatus 57.
- Clerns** alvearius 9.  
 „ formicarius 9.  
 „ mutillarius 9.  
 „ personatus 9.  
 „ 4-maculatus 9.  
 „ nigrivittatus 9.
- Clythra** quadripunctata 43.
- Clytus** arietis 42.  
 „ mysticus 42.  
 „ ornatus 42.  
 „ rusticus 42.
- Coccinella** bipustulata 44.  
 „ quadripustulata 44.
- Coccus** racemosus 63.  
 „ variegatus 63.  
 „ variolosus 63.
- Coccyx** Mulshambiana 52.
- Colobius** emarginatus 2.
- Colydium** elongatum 3.  
 „ filiforme 3.  
 „ nitidum 3.  
 „ sulcatum 3.
- Conopalpus** testaceus 44.
- Corticaria** dentienlata 3.
- Coryphium** angusticollis 2.
- Cossonus** cylindricus 21.  
 „ linearis 21.  
 „ parallelepipedus 21.
- Crucigeris** scutellaris 43.  
 „ subspinosa 43.
- Cryptoccephalus** bipunctatus 43  
 „ coryli 43.  
 „ flavilabris 43.  
 „ fulvus 43.  
 „ geminus 43.  
 „ interruptus 43.  
 „ labiatus 43.  
 „ marginatus 43.  
 „ Moraei 43.  
 „ ochrostoma 43.  
 „ pini 43.  
 „ pusillus 43.  
 „ quadripustulatus 44.  
 „ rufipes 43.  
 „ sexpunctatus 43.  
 „ vittatus 43.
- Cryptohypnus** minutissimus 8.
- Cryptophagus** abietis 3.
- Cryptorhynchus** lapathi 19.
- Ctenophora** atrata 60.
- Cucujus** ater 3.  
 „ clematidis 3.  
 „ depressus 3.  
 „ dermestoides 3.  
 „ Dufourii 3.  
 „ duplicatus 3.  
 „ monilis 3.  
 „ sanguinolentus 3.
- Curetilio** abietis 18, 19  
 „ aequatus 19  
 „ albi 20.  
 „ aquitanus 21.  
 „ arborator 17.  
 „ ater 17.  
 „ avellanae 20  
 „ brassicae 19.  
 „ brunnipis 17  
 „ cinereus 19.  
 „ crassirostris 21.  
 „ cylindricus 21.  
 „ cylindrirostris 21.  
 „ druparum 19.  
 „ elephas 19.  
 „ fagi 20.  
 „ hercyniae 19.  
 „ hispidus 19.  
 „ hypocrita 20.  
 „ ilicis 20  
 „ indigena 19.  
 „ iris 17.  
 „ lapathi 19.
- Curetio** linearis 21  
 „ loniceracae 20  
 „ lymexylon 21  
 „ majalis 19.  
 „ mali 17.  
 „ melanoccephalus 19.  
 „ micans 17.  
 „ mollis 17.  
 „ montanus 17.  
 „ mustela 17.  
 „ notatus 18.  
 „ oblongus 17.  
 „ ovatus 17.  
 „ parallelepipedus 21  
 „ piecae 19.  
 „ pineti 18.  
 „ pini 18, 19.  
 „ pomorum 19.  
 „ populi 20.  
 „ porcatus 21.  
 „ punctulatus 21.  
 „ pyrenaeus 20.  
 „ pyri 17.  
 „ quercus 20.  
 „ roboris 19.  
 „ ruscii 20.  
 „ salicis 20.  
 „ scaniens 19.  
 „ scutellaris 21  
 „ semirufus 21.  
 „ sericeus 17.  
 „ splendidus 17.  
 „ stigma 21.  
 „ strangulatus 21.  
 „ taeniatus 19  
 „ truncorum 21.  
 „ Ulmi 19.  
 „ varians 19.  
 „ variegatus 19.  
 „ vespertinus 17.  
 „ vorax 19.
- Cynips** aptera 58.  
 „ cellulalor 58.
- Dasytes** coeruleus 8  
 „ flavipes 8.  
 „ pini 9.
- Denops** personatus 9.
- Dermostes** bicolor 3.  
 „ holosericeus 3.  
 „ serra 3.  
 „ undatus 3.  
 „ vulpinus 3.
- Dinaraea** aequata 2.  
 „ immersa 2.
- Diplococelus** fagi 9.
- Diplosis** 60.
- Dircaea** tenuis 14.  
 „ Vandoueri 14.



- Ditoma crenata* 2.  
**Dorcetoma** flavicornis 13  
 „ rubens 13.  
**Dorylonus** nejjalis 19.  
 „ punctatus 19  
 „ scambius 19  
 „ taeniatus 19.  
 „ variegatus 19.  
 „ vorax 19.  
**Dromius** 4 notatus 1  
**Dryophilus pusillus** 12  
**Dryophorus lymexylon** 21.  
**Elater** 8.  
 „ atomarius 8.  
 „ brunnens 8.  
 „ fasciatus 8  
 „ fagax 8.  
 „ fulvipennis 8  
 „ fulvipes 8  
 „ haematodes 8  
 „ minutissimus 8.  
 „ rhombicus 8.  
 „ rufipes Fourn. 8  
 „ rufipes Hb. 8.  
 „ rufus 8.  
 „ sanguineus 8.  
 „ thoracicus 8.  
 „ tritasciatus 8  
 „ varius 8.  
**Endomychus coccineus** 14  
**Enicmus rugosus** 3.  
**Eparca pusilla** 2.  
**Erihynus agnatus** 19.  
**Ermobius abietis** 12.  
 „ abietis 11.  
 „ consimilis 11  
 „ longicornis 12.  
**Ermobius mollis** 11.  
 „ nigricornis 12.  
**Eryx Fairmairei** 14.  
**Encicmus capucinus** 7.  
**Exocentrus haldatus** 41.  
 „ hispanus 42  
**Exochomus quadripunctatus** 11  
**Falter** 13.  
**Fornica caespitum** 56  
 „ herculeana 56  
 „ pubescens 56.  
 „ rufa 56.  
**Galleruca** alni 11  
 „ cadmariensis 11  
 „ capreae 11  
 „ crataegi 11  
 „ viburni 11  
**Gelechia grammeli** 54  
**Geometra betularia** 51  
 „ brunnata 51  
 „ pinularia 51  
**Geotrapes sylvaticus** 1  
**Gracilia pygmaea** 11  
**Haldingler** 62.  
**Haltica** aurata 11.  
 „ concinna 11  
 „ crucea 11  
 „ helvinae 11  
 „ lythri 11  
 „ nitidula 11  
 „ oleracea 11  
 „ quercetorum 11  
 „ smaragdina 11  
 „ violacea 11.  
**Haplomenus pini** 9.  
**Harpalus azureus** 1  
 „ ruficornis 1.  
**Helops caraboides** 14  
 „ laevis 14.  
 „ Fairmairei 11.  
**Hemerochilus reticulatus** 61.  
**Hesperophanus mixtus** 42.  
 „ sericeoides 67  
**Heteropus ventricosus** 65  
**Hister caesus** 2.  
 „ depressus 2.  
 „ discisus 2.  
 „ flavicornis 2  
 „ globosus 2  
 „ linearis 2.  
 „ oblongus 2.  
 „ parallelepipedus 2  
**Homalota exolata** 2.  
 „ cuspidata 2.  
**Honigthau** 62.  
**Hylesinus angustatus** 23  
 „ ater 23.  
 „ Aubei 26.  
**Hylesinus** attenuatus 23  
 „ crenatus 24  
 „ cunicularius 23.  
 „ fraxini 25.  
 „ hederae 26.  
 „ juniperi 23 25  
 „ ligniperda 22  
 „ micans 22.  
 „ minor 22.  
 „ oleiperda 25  
 „ opacus 23.  
 „ palliatus 22.  
 „ perebae 67  
 „ pilosus 22  
 „ piniperda 24.  
 „ polygraphus 21.  
 „ rhododactylus 33  
 „ scaber 25.  
 „ sparthi 23.  
 „ suturalis 25  
 „ thujae 21 26  
**Hylesinus** trifidus 26.  
 „ variolosus 23.  
 „ vittatus 26.  
**Hylobius abietis olce pini** 18  
**Hyloboma herberidis** 56.  
**Hymenorus Bourdieri** 11  
**Hypobius flavipes** 8.  
**Hypophloeus bicolor** 13.  
 „ bipustulatus 13  
 „ castaneus 13.  
 „ depressus 13.  
 „ fasciatus 13.  
 „ ferruginus 18.  
 „ linearis 13.  
 „ pini 13.  
**Ilalia cultellator** 58.  
**Ichnemum** 58.  
 „ circumscriptum 59.  
 „ persuasorium 58  
 „ xylophagorum 58.  
**Ips ferruginea** 2.  
 „ quadriguttata 2.  
 „ quadripustulata 2  
 „ sexpustulata 2.  
**Isorhapis Lepaigei** 7.  
**Kafer** 1.  
**Kiefernscheidegallmücke** 60.  
**Lamelliornia** 3.  
**Lamia aedilis** 42.  
 „ galloprovincialis 12.  
 „ grisea 12.  
 „ sartor 42.  
 „ sutor 42.  
 „ varia 42.  
**Laemophilus ater** 3.  
 „ elenaticus 3.  
 „ Dufourii 3.  
 „ duplicatus 3  
 „ monilis 3  
**Lathridius carbonarius** 3  
 „ denticulatus 3.  
 „ distinguendus 3.  
 „ elongatus 3.  
 „ exilis 3.  
 „ filiformis 3.  
 „ transversus 3  
 „ rugosus 3.  
**Lecanium racemosum** 63  
 „ variolosum 63.  
 „ variegatum 63  
**Leioptus nebulosus** 12.  
**Leptura erythroptera** 13  
 „ femorata 13  
 „ laevis 13  
 „ quadrifasciata 13  
 „ revivida 13.  
 „ ruficornis 13.  
 „ rubrotestacea 13

- Leptura scutellata* 43.  
*Lophyrus pini* 57.  
 „ *rufus* 57.  
*Lucanus cervus* 3.  
 „ *parallelepipedus* 1.  
*Luperus flavipes* 14.  
 „ *pinicola* 44.  
*Lyctus bicolor* 13.  
 „ *bipustulatus* 2.  
 „ *canaliculatus* 13.  
 „ *coeruleus* 2.  
 „ *depressus* 2.  
 „ *dispar* 2.  
 „ *histeroides* 3.  
 „ *politus* 2.  
*Lyctus flavescens* 8.  
 „ *sanguineus* 8.  
*Lyda betulae* 56.  
 „ *elypeata* 56.  
 „ *erythrocephala* 56.  
 „ *hypothrophia* 56.  
 „ *pyri* 56.  
*Lymexylon dermestoides* 9.  
 „ *navide* 9.  
*Magdalinus aterrimus* 16.  
 „ *barbicornis* 16.  
 „ *carbonarius* 16.  
 „ *cerasi* 16.  
 „ *duplicatus* 16.  
 „ *flavicornis* 16.  
 „ *frontalis* 16.  
 „ *linearis* 16.  
 „ *nitidus* 17.  
 „ *phlegmaticus* 17.  
 „ *pruni* 17.  
 „ *violaceus* 16.  
*Malachius bipustulatus* 8.  
 „ *flavipes* 8.  
 „ *lateralis* 8.  
 „ *margineus* 8.  
 „ *pubescens* 8.  
*Malacodermata* 8.  
*Melilonth* 62.  
*Melanodya caraboides* 11.  
*Melanophthalma distinguenda* „.  
*Melasis laprestoides* 6.  
 „ *thallicornis* 6.  
*Melolontha brunnica* 4.  
 „ *Frischii* 4.  
 „ *fulva* 4.  
 „ *horticola* 4.  
 „ *substituta* 4.  
*Mesites aquitanus* 21.  
*Mesosa curenilonoides* 42.  
 „ *nebulosa* 42.  
*Microphoryx purpurella* 51.  
*Molophilus abbreviatus* 13.  
 „ *salsis* 13.  
*Molophilus umbellatarum* 43.  
*Mordella abdominalis* 14.  
 „ *atomaria* 14.  
 „ *biguttata* 14.  
 „ *dorsalis* 14.  
 „ *lateralis* 14.  
 „ *melanostoma* 11.  
 „ *obscura* 14.  
 „ *reticulata* 14.  
 „ *subtestacea* 14.  
*Musea Meigenii* 61.  
 „ *Ratzburgii* 61.  
*Mycetochares axillaris* 14.  
 „ *barbata* 14.  
 „ *humeralis* 14.  
*Mycetophagus fulvicollis* 3.  
 „ *testaceus* 3.  
*Myrmica caespitum* 56.  
*Nacerdes melanura* 11.  
*Nematus abietis* 57.  
*Nemosoma elongatum* 2.  
*Neuroptera* 64.  
*Nitidula obsoleta* 2.  
 „ *pusilla* 2.  
 „ *6-pustulata* 2.  
*Noctua leporina* 51.  
 „ *piniperda* 51.  
 „ *segetis* 51.  
 „ *valligena* 51.  
*Nothorina muricata* 42.  
*Obrinus cantharinum* 11.  
*Oedemera coerules* 11.  
*Oligomerus brunneus* 14.  
*Omalius pusillum* 2.  
 „ *vile* 2.  
*Omus brunnipis* 17.  
 „ *montanus* 17.  
*Ophiurus germanus* 1.  
*Orchestes ulmi* 20.  
 „ *axellanae* 20.  
 „ *fagi* 20.  
 „ *ilicis* 20.  
 „ *lonicerae* 20.  
 „ *populi* 20.  
 „ *quercus* 20.  
 „ *ruscii* 20.  
 „ *salsis* 20.  
 „ *scutellaris* 21.  
 „ *semirufus* 21.  
 „ *stigma* 21.  
*Oryctes gryphus* 4.  
*Otiorynchus ater* 17.  
 „ *ovatus* 17.  
*Paramicosoma abietis* 3.  
*Paromatus flavicornis* 2.  
 „ *parallelepipedus* 2.  
*Pediacus depressus* 3.  
 „ *dermestoides* 3.  
*Pedilus fuscus* 14.  
*Pemphredon insignis* 54.  
*Pentaptyllus testaceus* 3.  
*Phalacrus carieis* 2.  
 „ *corticis* 2.  
*Phliopora corticis* 2.  
 „ *reptans* 2.  
*Phloeotribus oleae* 26.  
*Phyllobius arborator* 17.  
 „ *oblongus* 17.  
 „ *pyri* 17.  
 „ *vespertinus* 17.  
*Phthora crenata* 13.  
*Phthoroblastis plumbatana* 52.  
*Pimpla persnasoria* 58.  
*Pissodes abietis* 19.  
 „ *hercyniae* 19.  
 „ *notatus* 18.  
 „ *piccae* 19.  
 „ *pineti* 18.  
 „ *pini* 19.  
*Platypus cylindrus* 40.  
*Plegaderus caesus* 2.  
 „ *disceus* 2.  
*Platysoma depressum* 2.  
 „ *lineare* 2.  
 „ *oblongum* 2.  
*Pogonocherus fascicularis* 42.  
 „ *hispidus* 42.  
 „ *ovalis* 42.  
*Polydrosus iris* 17.  
 „ *nali* 17.  
 „ *micans* 17.  
 „ *mollis* 17.  
 „ *sericeus* 17.  
 „ *splendulus* 17.  
*Prais Curtisella* 54.  
*Prionus coriarius* 40.  
 „ *faber* 40.  
 „ *scabricornis* 40.  
*Psen atratus* 55.  
*Ptilinus pectinicornis* 13.  
*Ptilium apterum* 2.  
*Ptinus dubius* 11.  
 „ *fur* 10.  
 „ *imperialis* 10.  
 „ *ornatus* 10, 11.  
 „ *pilosus* 11.  
 „ *rufipes* 10.  
 „ *sexpunctatus* 10.  
*Pyrochroa coarctata* 14.  
 „ *rubens* 14.  
*Quedius scintillans* 2.  
*Raphidia ophiopsis* 64.  
*Rhagium bifasciatum* 43.  
 „ *dispar* 43.  
 „ *inlagator* 43.  
 „ *inquisitor* 43.

- Rhagium mordax** 13.  
 „ *salicis* 13.  
**Rhamphus flavicornis** 16.  
**Rhinomaer attelaboides** 16.  
**Rhinosimus planirostris** 14  
 „ *rufoicollis* 14.  
**Rhizophagus bipustulatus** 2.  
 „ *coeruleus* 2.  
 „ *depressus* 2.  
 „ *dispar* 2.  
 „ *politus* 2.  
**Rhynchites acnovirens** 15  
 „ *auratus* 15.  
 „ *baechus* 16.  
 „ *betulae* 15.  
 „ *betuleti* 15.  
 „ *conicus* 16.  
 „ *cupreus* 16.  
 „ *germanicus* 16.  
 „ *namus* 16.  
 „ *obscurus* 16.  
 „ *pauciflax* 16.  
 „ *planirostris* 16.  
 „ *populi* 16.  
 „ *pubescens* 16.  
**Rhyncholus crassirostris** 21.  
 „ *cylindrirostris* 21.  
 „ *porcatus* 21.  
 „ *punctulatus* 21.  
 „ *truncorum* 21.  
**Roptrocerus xylophagorum** 58  
 Rüsselkäfer 11.  
**Salpingus castaneus** 14.  
**Saperda carcharias** 12  
 „ *oculata* 42.  
 „ *perforata* 42  
 „ *populnea* 42.  
 „ *praecusta* 42.  
 „ *pupillata* 42.  
 „ *scalaris* 42.  
**Sarothrum ferebrans** 2.  
**Scaphidium quadrinaculatum** 2.  
**Sciara** 60.  
**Scytus carpini** 28.  
 „ *destructor* 26.  
 „ *intricatus* 27.  
 „ *multistriatus* 26.  
 „ *pruni* 27.  
 „ *pyri* 27.  
 „ *Ratzelburgii* 26  
 „ *rugulosus* 28  
**Serapha fuscula** 14.  
**Seythropus monstela** 17.  
**Scandria fulvicornis** 57.  
**Sericoris Nordlingeriana** 52  
**Sesia apiformis** 15  
**Silvanus bidentatus** 3.  
 „ *undentatus* 3.  
**Simodendron cylindricum** 1  
**Sirex gigas** 59.  
 „ *juveneus* 59.  
 „ *spectrum* 59.  
**Sphex** 54.  
 „ *fulvus* 54  
 „ *chrysostoma* 54.  
**Sphinx pinastri** 45.  
**Spondylis biprestoides** 10.  
**Staphylinus** 1.  
 „ *aequatus* 2.  
 „ *analis* 2.  
 „ *angusticollis* 2.  
 „ *celatus* 2.  
 „ *collaris* 2.  
 „ *corticalis* 2.  
 „ *cuspidatus* 2.  
 „ *erythropterus* 1.  
 „ *immersus* 2.  
 „ *marinus* 1.  
 „ *pusillus* 2.  
 „ *pusillus* 2.  
 „ *reptans* 2.  
 „ *scintillans* 2.  
 „ *vilis* 2.  
**Stenostola nigripes** 43.  
**Stychita emarginata** 2.  
 „ *juglandis* 2.  
 „ *variegata* 2.  
**Syrphus pyrastris** 60.  
 „ *rudicornis* 60.  
**Tachina** 61  
**Tachys nana** 1.  
**Tannenblattlaus** 63.  
**Tarsostenus univittatus** 9.  
**Tenebrio curvipes** 13.  
 „ *incurvus* 13.  
**Tenthredo abietum** 57.  
 „ *hemnea* 57.  
 „ *fulvicornis* 57.  
 „ *ingerrima* 57.  
 „ *tricincta* 58.  
 „ *uncinata* 57.  
**Tharops melasoides** 1.  
**Tillus ambulans** 9.  
 „ *molliis* 9  
 „ *unifasciatus* 9  
**Tinea abietella** 53.  
 „ *colonella* 53.  
 „ *eratagella* 53  
 „ *Curtisella* 51  
 „ *gemmella* 51.  
 „ *laricinella* 51  
 „ *malinella* 51.  
 „ *purpurella* 51.  
 „ *sylvestrellia* 53.  
**Tipula** *betulae* 60.  
 „ *brachytera* 60.  
 „ *fagi* 59.  
 „ *limbitorquis* 60.  
 „ *praecox* 59.  
**Tortrix** *Buoliana* 51.  
 „ *hercyniana* 52  
 „ *Mulsantiana* 52.  
 „ *nana* 52.  
 „ *Nordlingeriana* 52.  
 „ *ocellana* 52.  
 „ *pinicolana* 52.  
 „ *plumbatana* 52  
 „ *Ratzelburgiana* 53.  
 „ *strobilana* 53.  
 „ *turionana* 53.  
 „ *viridana* 53.  
**Trachodes hispidus** 19.  
**Trachys minuta** 5.  
**Trichius crenita** 1.  
 „ *fasciatus* 1.  
 „ *hemipterus* 5.  
 „ *nobilis* 4.  
 „ *variabilis* 5.  
**Triplax rufipes** 44.  
 „ *rossica* 44.  
**Trogoderma testaceicornis** 3.  
**Trugosita caraboides** 2  
 „ *coerulea* 2.  
**Trypeta Meigenii** 61  
**Floma culinaris** 13.  
 „ *ferruginea* 13.  
 „ *Perroudi* 13.  
**Vespa crabro** 55.  
**Waldhönigtau** 62.  
**Xanthochroa carmelica** 11  
**Xantholinus collaris** 2.  
**Xestobius tessellatus** 12.  
**Xyletinus pectinatus** 13.  
 „ *niger* 13.  
**Xyloplagi** 24  
**Xyplodria caucelus** 59.  
**Zweiflügler** 49










Im Verlag der **J. G. COTTA'schen Buchhandlung** in **Stuttgart** erschienen ferner nachstehende

## Forstwissenschaftliche Schriften:

- Nördlinger, Dr. H.**, Die technischen Eigenschaften der Hölzer. Für Forst- und Baubeamte, Technologen und Gewerbtreibende. gr. 8. M. 8. 40 Pf.
- Der Holzring als Grundlage des Baumkörpers. Eine dendrologische Skizze. gr. 8. M. 1. 40 Pf.
- Querschnitte von hundert Holzarten, umfassend die Wald- und Gartenbaumarten, sowie die gewöhnlichsten ausländischen Boskethölzer Deutschlands. Zur Belehrung für Forstleute, Landwirthe, Botaniker, Holztechnologen. 12. in Carton. M. 14. —
- — Band 2, enthaltend hundert weitere, theils europäische, theils ausländische Holzarten. 12. in Carton. M. 14. —
- — Band 3, enthaltend hundert weitere, theils europäische, theils ausländische Holzarten und die systematisch-anatomische Beschreibung sämtlicher 300 Arten. 12. in Carton. M. 14. —
- — Band 4 und 5, Jeder Band enthaltend hundert weitere, theils europäische, theils ausländische Holzarten und die in Verbindung mit den früheren gebrachte systematisch-anatomische Beschreibung derselben. 12. in Carton. Jeder Band M. 14. —
- — Band 6, 7 und 8, Jeder Band enthaltend hundert weitere, theils europäische, theils ausländische Holzarten und die in Verbindung mit den früheren gebrachte systematisch-anatomische Beschreibung derselben. Zur Belehrung für Botaniker, Forstleute und Holztechnologen. 12. in Carton. Jeder Band M. 14. —
- Fünfzig Querschnitte der in Deutschland wachsenden hauptsächlichsten Bau-, Werk- und Brennholzarten. Für Forstleute, Techniker und Holzarbeiter. 12. in Carton. M. 8. 40 Pf.
- Deutsche Forstbotanik oder forstlichbotanische Beschreibung aller deutschen Waldhölzer, sowie der häufigeren oder interessanteren Bäume und Sträucher unserer Gärten und Parkanlagen. Für Forstleute, Physiologen und Botaniker. Mit mehreren hundert Querschnitten, gestochen von Allgaier und Siegle nach Zeichnungen von E. S. üs. 2 Bände. 8. Band I. (Der Baum im allgemeinen.) M. 10. Band II. (Die einzelnen Holzarten.) M. 14. —

Ferner:

- Hartig, Dr. G. L.**, Lehrbuch für Förster und für die welche es werden wollen. Elfte vielfach vermehrte und verbesserte Auflage. Mit dem Bildnisse des Verfassers, mit Kupfertafeln, Holzschnitten und Tabellen. Nach des Verfassers Tode herausgegeben von Dr. Theodor Hartig. 3 Bände. gr. 8. M. 18. —
- Luft-, Boden- und Pflanzenkunde in ihrer Anwendung auf Forstwirtschaft und Gartenbau. Für alle Freunde und Pfleger der wissenschaftlichen Botanik. gr. 8. M. 6. —  
(Der erste Band des Lehrbuches für Förster in Einzelausgabe!)
- Lehrbuch für Jäger und für die welche es werden wollen. 10. Auflage, herausgegeben von Dr. Th. Hartig. Mit dem Bildnisse des Verfassers, Holzschnitten und Tabellen. 2 Bände. gr. 8. M. 13. —
- Hartig, Dr. R.**, Die Rentabilität der Fichtennutzholz- und Buchenbrennholzwirtschaft im Harze und im Wesergebirge. gr. 8. M. 5. —
- Vergleichende Untersuchungen über den Wachsthumsgang und Ertrag der Rothbuche und Eiche im Spessart, der Rothbuche im östlichen Wesergebirge, der Kiefer in Pommern und der Weissbuche im Schwarzwalde. gr. 8. M. 2. 40 Pf.
- Hartig, Dr. Th.**, Forstwissenschaftliches Examinatorium den Waldbau betreffend. gr. 8. 1866. M. 2. 50 Pf.
- Ueber den Gerbstoff der Eiche. Für Lederfabrikanten, Waldbesitzer und Pflanzenphysiologen. gr. 8. M. 1. 40 Pf.
- Henkel, Dr. J. B. und W. Hochstetter**, Synopsis der Nadelhölzer, deren charakteristische Merkmale nebst Andeutungen über ihre Cultur und Ausdauer in Deutschlands Klima. gr. 8. M. 6. —

 Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.