

Rücken, der Riß setzt sich bis ans Schwanzende fort; das Schwanzende der Puppe mit den Kremaster-Haken dringt frei aus der Raupenhaut heraus und macht unruhige, tastende Bewegungen, bis die Haken sich in dem Gespinstkegel dicht neben der Stelle eingehakt haben, wo die beiden hintersten Raupenfüße sich verankert haben. Das Herausfallen der Puppe aus der Raupenhaut wird dadurch verhindert, daß die Hinterleibsringe sich aufblähen und sich an die steife Raupenhaut pressen. Wenn das Festhaken vollendet ist, drängt die Puppe den Körper vollends aus der Raupenhaut heraus und macht so lange wirbelnde, kräftige Bewegungen, bis sie die Raupenhaut fortgeschleudert hat.

Die Verwandlung der Raupe in die Puppe erfolgt bei den freihängenden Raupen sehr schnell, in wenig Tagen; bei den in die Erde gehenden Raupen dauert sie 8—14 Tage. Die Raupe von *Limacodes testudo* (*Cochlidion limacodes*), welche ein festes, tonnenförmiges Gespinst webt, spinnt sich im Oktober ein und wird erst im Mai des nächsten Jahres zur Puppe, aus der dann in 35 Tagen der Schmetterling ausschlüpft.

Die Temperatur der Lepidopteren im allgemeinen wie der Puppen im besonderen ist nach Bachmetjew in der Ruhe derjenigen der Luft gleich, wechselt also in weiten Grenzen; bei Bewegungen steigt sie, Lufterwärmung auf 46—47° tötet sie, manche Arten können Kälte von — 15° vertragen. Die spezifische Wärme der lebenden Puppen, d. h. die Wärme, welche nötig ist, um 1 kg Gas bei konstantem Volumen auf 1° zu erhöhen, beträgt im Durchschnitt 0,83; die mittlere Schmelzwärme der Puppen oder die latente, gebundene beträgt für *Sphinx* (*Deilephila*) *euphoriae* 57 Kalorien oder Wärmeeinheiten, d. h. die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 kg Wasser auf 1° zu erwärmen; für *Saturnia spini* nach der 1. Ueberwinterung 67 Kalorien, nach der 2. 64, nach der 3. 60. Die Puppensäfte beginnen zu gefrieren bei — 1°, bei — 1,5° sind 31%, bei — 2° 73%, bei — 3° 88%, bei — 4° 97% gefroren; bei — 4,5° ist die Gefrierung eine vollständige.

Die Puppen atmen durch die an den Seiten liegenden 14—16 Luftlöcher oder Stigmen Sauerstoff aus der Luft ein und Kohlensäure aus. Was den Gaswechsel bewirkt, wissen wir nicht; Organe wie Lungen, Zwerchfell, Kiemen, welche die Wirbeltiere besitzen, fehlen bei den Lepidopteren in Ei, Raupe, Puppe und Schmetterling. Nach Gräfin v. Linden beträgt die Puppenatmung $\frac{1}{4}$ der Raupenatmung; 1 kg Seidenraupen atmet in 1 Stunde 0,84 g Sauerstoff ein, 1 kg Puppen 0,25 g. Für die in der Erde liegenden oder von festen, undurchlässigen Gespinsten umgebenen Puppen muß die Atmung eine außerordentlich geringe sein, da das in der kleinen Höhlung enthaltene Sauerstoff-Quantum bald aufgebraucht sein muß. Anfangs ist die Puppenatmung gering, hierauf wird sie stärker, dann wieder schwächer, und vor dem Ausschlüpfen steigt die Kohlensäure-Ausatmung wieder an.

Gewichtsabnahme der Puppen.

Die Puppen leben, also vollzieht sich in ihnen ein Stoffwechsel, der abhängig ist von der Atmung; aus der Luft wird durch die Stigmen Luft eingeatmet, aus der ein Teil des Sauerstoffes assimiliert wird, Kohlensäure wird ausgeatmet; die ausgeatmete Luft aber ist gesättigt mit Wasser in Gasform, es wird also auch Wasser ausgeatmet.

Der Kohlenstoff der ausgeatmeten Kohlensäure wird dem Körper der Puppe entnommen, ebenso das ausgeatmete Wasser, und daher muß die Puppe beständig an Gewicht abnehmen. (Fortsetzung folgt.)

Die Schmarotzer der deutschen Käfer.

Von Dr. Rudow, Naumburg a. S.

(Schluß.)

Hylesinus crenatus Fbr., *fraxini* Panz.

Mesostenus brachycentrus Rbg.; *Bracon stabilis* Wsm.; *Coeloides filiformis* Rbg., *melanotus* Wsm.; *Spathius exannulatus* Rbg., *brevicaudis* Rbg.; *Hecabolus sulcatus* Curt.; *Eurytoma flavoscapulare* Rbg., *flavovarium* Rbg., *ischioxanthus* Rbg.; *Cerocephala conigera* Hst.; *Styloceras Ladenbergi* Rbg.; *Eupelmus Geeri* Dlm.; *Tridymus xylophagorum* Rbg.; *Pteromalus fraxini* Rbg., *bivestigatus* Rbg., *bimaculatus* Ns.

Hylastes palliatus Gyll.

Pteromalus aemulus Rbg., *multicolor* Rbg.

Hylobius abietis L.

Pimpla terebrans Rbg., *laticeps* Rbg., *instigator* Gr., *linearis* Rbg.; *Ephialtes carbonarius* Frst., *Himeteles socialis* Rbg.

Hylecoetus dermestoides L.

Aspigonus diversicornis Wsm.; *Helcon tardator* Ns.; *Spathius rubidus* Rsi.

Hylotrupes bajulus L.

Cryptus minor Gr.; *Doryctes leucogaster* Ns. *Ephialtes manifestator* L., *tuberculatus* Frc.

Hylobius abietis L.

Ephialtes carbonarius Chr., *tuberculatus* Frc.; *Bracon hylobii* Rbg.; *Pteromalus multicolor* Rbg.

Hylurgus (*Myelophilus*) *piniperda* L., *minor* Hrt.

Dendrosoter Middendorfi Rbg.; *Spathius brevicaudis* Rbg.; *Bracon palpebrator* Rbg., *variator* Ns., *minutator* Ns.; *Rhopalicus guttatus* Rbg.; *Pteromalus azureus* Rbg., *Latreillei* Br., *lunula* Rbg., *pelluceus* Fst., *suspensus* Rbg.

Hypoborus genistae Aub.

Bracon Cylesini Fst., *planus* Rbg.; *Styloceras sabulifer* Rbg.

Liopus fennicus Br., *nebulosus* L.

Ephialtes tuberculatus Frc.; *Xorides filiformis* Gr.; *Helcon carinator* Ns., *tardator* Ns.; *Meteorus tabidus* Wsm.

Lyctus linearis Goeze.

Perilampus micans Ns.

Lymexylon navale L.

Aspigonus diversicornis Ns.; *Helcon claviventris* Wsm.

Magdalis violacea L. u. a.

Cryptus echroides Rbg.; *Hemiteles melanarius* Gr.; *Pimpla linearis* Rbg., *examinator* Gr.; *Glypta concolor* Rbg.; *Calyptus rugosus* Rbg.; *Opius rubriceps* Rbg.; *Cheilonus atripes* Thms., *mutator* Ns.; *Caenocaelius agricolator* L.; *Spathius brevicaudis* Rbg., *clavatus* Pz.; *Elachertus leucogrammus* Rbg.; *Eurytoma abieticola* Rbg., *verticillata* Ns.; *Decatomia obscurusignata* Thms.; *Eusandalum tridens* Rbg.; *Pteromalus magdalis* Rbg., *virescens* Ns., *tesselatus* Rbg.

Melandrya caraboides L.

Mesostenus ater Rbg.; *Helcon claviventris* Wsm.; *Aspigonus diversicornis* Wsm.

Melasis hypreoides L.

Diospilus melasidis Marsh.

Motorchus (*Caenoptera*) *umbellatarum* L.
Ephialtes varius Hgr., *divinator* Rsi., *pusillus* Rbg.
Monohammus sutor L.
Bracon imperator Scop.
Mononychus punctum-album Herbst.
Bracon fulvipes Ns., *variator* Ns.
Mycetochara linearis Mll.
Aspigonus diversicornis Wsm.
Necydalis major L.
Ephialtes tuberculatus Frc., *carbonarius* Frc., *varius* Hgr.; *Rhyssa manifestator* Gr.
Oberaea oculata L., *erythrocephala* Schrank.
Ephialtes carbonarius Frc., *varius* Hgr.; *Pimpla terebrans* Rbg., *examinator* Gr., *instigator* Gr.; *Vipio guttiventris* Thms.
Ochina hederæ Mll., *ptinoïdes* Mrsh.
Spathius clavatus Pz., *erythrocephalus* Wsm., *exarator* L.; *Sigalphus aciculatus* Rbg., *facialis* Rbg., *luteipes* Thms.; *Hecabolus sulcatus* Curt.; *Pteromalus elongatus* Rbg., *virens* Ns.
Omophlus lepturoides Fbr.
Perilitus omophli Rbg.
Orchesia micans Pz., *minor* Wlk.
Porizon moderator Rbg., *hostilis* Gr.; *Perilitus longicaudis* Rbg., *obfuscatus* Ns.; *Microdus abscissus* Rbg.; *Euphorus pallidipes* Curt.
Orchestes fagi L., *quercus* L., *pilosus* Fbr., *testaceus* Müller, *salicis* L., v. *semirutus* Gyll.
Pimpla terebrans Rbg., *alternans* Rbg., *linearis* Rbg., *laticeps* Rbg.; *Ephialtes tuberculatus* Frc., *carbonarius* Frc.; *Xorides crassipes* Gr., *hercynianus* Rbg.; *Hemiteles melanarius* Gr., *modestus* Gr.; *Ischnocerus rusticus* Frc.; *Ischius striolatus* Rbg.; *Polysphincta latistriata* Hgr.; *Neurateles papyraceus* Rbg.; *Bracon disparator* Rbg., *incompletus* Rbg., *labrator* Rbg., *palpebrator* Rbg., *sordidator* Rbg.; *Calyptus minutus* Rbg., *fagi* Rbg.; *Colastes braconius* Hal.; *Eubadizon orchestis* Rond.; *Exothecus debilis* Wsm.; *Spathius clavatus* Pz., *brevicaudis* Rbg.; *Brachistes atricornis* Rbg.; *Sigalphus pallidipes* Rbg., *fulvipes* Rbg., *caudatus* Ns., *curculionum* Htg., *firmus* Rbg., *robustus* Rbg., *striatulus* Ns.; *Microgaster brevicaudis* Rhd.; *Microdus abscissus* Rbg.; *Elachertus obscuripes* Ns.; *Eupelmus atropurpureus* Dlm.; *Entedon lineatus* Rbg., *luteipes* Rbg., *orchestis* Rbg., *aethiops* Wlk., *xanthostoma* Br., *medianus* Rbg., *arcuatus* Rbg., *confinis* Rbg., *cyclogaster* Rbg., *flavomaculatus* Rbg., *lunatus* Rbg., *sesquifasciatus* Rbg., *punctatus* Rbg., *unicostatus* Rbg.; *Eulophus diachymatis* Br., *lepidus* Br., *pilicornis* Rbg., *fumatus* Rbg., *dendricornis* Rbg., *pectinicornis* Ns., *viduus* Rbg.; *Pteromalus Jouanensis* Rbg., *diachymatis* Rbg., *orchestis* Rbg., *aemulus* Rbg., *clavatus* Rbg., *Dahlbomi* Rbg., *guttatus* Rbg., *lunula* Rbg., *pellucidus* Fst., *suspensus* Rbg., *virens* Ns., *amoenus* Wlk.; *Teleas minutus* Rbg.; *Eurytoma ischioxanthus* Rbg., *obscurum* Boh.; *Ophioneurus signatus* Rbg., *simplex* Rbg.
Oryctes nasicornis L.
Pimpla instigator Gr., *terebrans* Rbg.; *Scolia hor-torum* Fbr., *hirta* Schrk.
Otiorrhynchus dubius Ström.
Blacus tuberculatus Wsm.
Phytoecia coerulescens Scop.
Echthrus crassipes Rbg.
Pissodes hercyniae Hbst., *notatus* Fbr.
Pimpla terebrans Rbg., *laticeps* Rbg., *instigator* Gr., *linearis* Rbg.; *Ephialtes carbonarius* Frc.; *Xylo-nomus praedatorius* Fb.; *Ischnocerus rusticus* Frc.; *Ischnus thoracicus* Gr.; *Hemiteles melanarius* Gr., *socialis* Rbg., *fulvipes* Gr., *modestus* Gr.; *Bracon labrator* Rbg., *palpebrator* Rbg., *sordidator* Rbg., *hylobii* Rbg., *disparator* Rbg., *incompletus* Rbg.; *Brachistes (Calyptus) atricornis* Rbg., *firmus* Rbg., *robustus* Rbg.; *Microdus abscissus* Rbg.; *Coeloides initiator* Ns.; *Spathius clavatus* Pz., *brevicaudis* Rbg.; *Sigalphus striatulus* Ns.; *Dendrosoter Middendorfi* Rbg.; *Synodus*

incompletus Rbg.; *Eupelmus azureus* Rbg.; *Eurotoma obscura* Boh.; *Decatoia flavoscapularis* Thms.; *Pteromalus guttatus* Rbg., *aemulus* Rbg., *clavatus* Rbg., *Dahlbomi* Rbg., *lunula* Rbg., *virens* Ns., *pellucidus* Fst., *suspensus* Rbg.
Pithyophthorus micrographus L.
Pteromalus aemulus Rbg., *capitatus* Rbg., *multicolor* Rbg., *navis* Rbg.; *Roptrocercus xylophagorum* Rbg.
Poecilonota rutilans Fbr.
Coeloides initiator F.
Pogonochaerus fasciculatus DG., *hispidus* L.
Pimpla linearis Rbg., *terebrans* Rbg., *examinator* F.; *Ephialtes carbonarius* Frc., *varius* Hgr.; *Hemiteles melanarius* Gr., *modestus* Gr., *socialis* Rbg.; *Bracon flavator* Spin., *palpebrator* Rbg.; *Doryctes igneus* Rbg., *undulatus* Rbg., *sordidator* Rbg.; *Caenocoelius agricola* L.; *Eurytoma eccoptogastri* Rbg.; *Pteromalus Dahlbomi* Rbg., *guttatus* Rbg., *pogonochaeri* Rbg.
Polygraphus pubescens Fbr.
Cosmophorus Klugii Rbg.; *Dendrosoter Middendorfi* Rbg.; *Ecphylus hylesini* Rbg.; *Pteromalus aemulus* Rbg., *capitatus* Rbg., *lanceolatus* Br., *multicolor* Rbg., *navis* Rbg.; *Roptrocercus xylophagorum* Rbg.
Ptilinus pectinicornis L., *fuscus* Geoffr.
Hecabolus sulcatus Curt.; *Rhopalicus guttatus* Rbg.; *Spathius exarator* L., *clavatus* Pz.; *Hemiteles completus* Rbg.; *Polysphincta elegans* Hgr.; *soror* Rbg.; *Lissonota arvicola* Rbg.; *Pimpla strobilorum* Rbg.; *Ephialtes mediator* Gr.; *Xorides cryptiformis* Rbg.; *Eupelmus inermis* Rbg.; *Pteromalus distinguendus* Fst.
Rhagium inquisitor L., *mordax* Deg.
Ischnocerus rusticus Frc.; *Xorides irrigator* Fbr., *filiformis* Gr.; *Bracon leucogaster* Ns.; *Spathius clavatus* Pz., *exarator* L., *radzyanus* Rbg.; *Coeloides initiator* F., *Doryctes leucogaster* Ns., *spathiiformis* Rbg.
Rhinocyllus conicus Froel.
Coeloides initiator F.; *Spathius clavatus* Pz., *radzyanus* Rbg.
Rhynchites betulæ L., *populi* L.
Pimpla flavipes Gr., *linearis* Rbg.; *Bracon discoidens* Wsm.; *Microgaster laevigatus* Rbg.; *Calyptus tibialis* Hal.; *Ophioneurus signatus* Rbg., *simplex* Rbg.; *Elachertus carinatus* Rbg.
Saperda scalaris L., *populnea* L.
Ichneumon suspicax Wsm.; *Ephialtes continuus* Rbg., *manifestator* L., *populneus* Rbg., *varius* Hgr.; *Meteorus tabidus* Wsm.; *Doryctes imperator* Hal.; *Macrocentrus linearis* Ns.; *Alysia gedanensis* Rbg.; *Bracon multiarticulatus* Rbg.; *Chelonus laevigator* Rbg., *mutabilis* Ns.; *Entedon chalybaeus* Rbg.; *Pteromalus aeneus* Ns.; *Torymus macrocentrus* Rbg., *regius* Ns.
Scolytus scolytus F., *intricatus* Rbg., *rugolosus* Rbg.
Ichneumon nanus Rbg.; *Hemiteles melanarius* Gr., *modestus* Gr.; *Spathius exarator* L., *rugosus* Rbg., *brevicaudis* Rbg., *clavatus* Pz., *exannulatus* Rbg.; *Coeloides scolyticida* Wsm.; *Bracon minutissimus* Rbg.; *intiatellus* Rbg., *protuberans* Ns.; *Dendrosoter Middendorfi* Rbg., *Curtisi* Rbg.; *Blacus fuscipes* Gour.; *Caenocoelius analis* Ns.; *Calyptus longicaudis* Rbg.; *Ecphylus eccoptogastri* Rbg.; *Rhopalicus guttatus* Rbg.; *Pteromalus bimaculatus* Ns., *brunnicans* Rbg., *capitatus* Rbg., *lanceolatus* Rbg., *vallatus* Fst.; *Elachertus leucogrammus* Rbg.
Strangalia quadrifasciata L.
Helcon ruspator L.
Synchita humeralis F.
Calyptus destitutus Rbg.
Tetrops praeusta L.
Pteromalus nodulosus Rbg.; *Elachertus leucogramma* Rbg.; *Eurytoma eccoptogastri* Rbg.
Timarcha coriaria Laich., *tenebricosa* F.
Perilitus falciger Rte.
Triplax russica L.
Meteorus obfuscatus Ns.

Xestobium plumbeum Ill.

Diospilus rufipes Rhd.

Xyletinus ater Panz.

Pteromalus opistotomus Rbg.

Xyleborus monographus Fbr.

Ceraphron radiatus Rbg.; *Diapria picipes* Thms.

Xylocleptes hispinus Dft.

Pteromalus Gravenhorti Rbg.

Unser Herr Vorsitzender hat den Wunsch geäußert, ich möchte bei den Schmarotzern angeben, ob sie im Ei, in der Larve oder Puppe sich entwickeln; so gern ich das Verlangen erfüllen würde, kann ich es doch nicht tun, weil ich nicht immer den Ursprung der Ichneumoniden kenne und froh sein muß, wenn ich aus den Larven und Puppenwiegen die Tierchen ausschlüpfend erhalte. Auch bin ich zu sehr auf eigene Beobachtung angewiesen, da ich wenig Unterstützung finde.

Im allgemeinen kann folgendes berichtet werden: Die Eier werden angestochen von den winzig kleinen Encyrtiden mit ihren vielen Arten, die oft zu Dutzenden zu gleicher Zeit ausschlüpfen, bevor die Eier sich zu Larven entwickeln, und ganze Ablagen dadurch vernichten. Larven werden am meisten von allen Ichneumoniden angestochen, ohne daß sich eine feste Regel zwischen Wirt und Gast aufstellen ließe. Die Braconiden, besonders die Gattung *Microgaster*, legen ihre Eier zahlreich, selten vereinzelt an die Raupe, meist an die Verbindungsstellen der Leibesringe mit weicherer Haut; die schnell ausschlüpfenden Räupchen bohren sich ins Innere ein und entwickeln sich im Raupenleibe, ohne die Larve zur Verpuppung gelangen zu lassen.

Die reifen Schmarotzerlarven durchbohren den Raupenleib, verpuppen sich außen an ihm und hüllen den verschumpften Balg mit ihren weißen oder gelben länglichen Puppen ein, die oft noch mit einer seidenartigen Hülle umgeben werden. Diese kleinen Puppen werden manchmal von Nichtkennern für Eier angesehen. Nach kurzer Ruhezeit schlüpfen dann die Wespen aus, manchmal bis über fünfzig Stück.

Die meisten angestochenen Raupen leben aber, weiter fressend, bis zur regelrechten Verpuppung mit den Schmarotzern im Leibe weiter, und sind mitunter äußerlich an goldigen oder schwarzen Punktflecken zu erkennen; aber an Stelle des erhofften Schmetterlings, Käfers oder andern Insektes schlüpft aus der Puppe der Schmarotzer aus. Größere Arten finden sich einzeln, mittlere und kleine zahlreich in ihrem Wirt. Es kommt auch vor, daß besonders Schmetterlinge sich völlig entwickeln und daß die Schmarotzer deren Leibe erst auf dem Spannbrette entschlüpfen.

Gewöhnlich wählen Ichneumoniden mit kurzem Legerohr glatte oder kurzhaarige Raupen als Wirte, solche mit längerem Legeapparate langbehaarte Larven, weil sie leicht die Borsten durchdringen können; doch ist die Regel nicht immer maßgebend. Die Pimplarier mit ihrer oft über körperlangen Legeröhre vermögen mit dieser in Bohrlöchern verborgene Larven mit Sicherheit zu treffen und ihr Ei deren Leibe einzuerleiben.

Die kleinen Pteromalinen, besonders die Gattung *Torymus* und Verwandte, mit ebenfalls langem Legerohr, wählen weiche Gallen an Blättern, die sie durchbohren und mit dem Stachel die Larve treffen.

Schmarotzerfliegen, *Echinomyia*, *Tachina*, Musciden u. a. kleben ihre Eier meist zahlreich an den Leib der Raupen, in den sich die Larven einbohren, um sich darin zu entwickeln. Gewöhnlich kommt die Verpuppung zu Stande, worauf sich die Fliegen, zahlreich ausschlüpfend, zeigen; manchmal aber hat die Raupe nicht die Kraft, eine Puppe zu bilden, sie schrumpft zusammen, während sich trotzdem die Schmarotzer weiter entwickeln. Sind Puppen noch weichhäutig, dann werden sie auch noch mit Eiern belegt, wie ich mehrmals an *Pimpla*-Arten beobachten konnte. Bei dieser Gelegenheit senkte die Wespe ihren Legestachel in das Blatt, durchstach dieses und traf die auf der Unterseite sitzende Puppe oder den Eierballen von Spinnen.^{*)}

Die Puppenhüllen der Psychiden werden meistens auch erst nach der völligen Reife angestochen und fast nur von solchen Wespen mit längeren, steifen Legeröhren, wie *Pimpla*, *Cryptus* und Verwandten. Schon erhärtete oder dickwandige

^{*)} Sobald die Tagfalterraupe sich zur Verpuppung aufgehängt oder mit einem Faden umgürtet hat, stellen die kleinen Wespen sich ein, setzen sich auf die Raupe und warten geduldig, bis sie sich gehäutet hat. Kaum ist dies geschehen, so legt der Schmarotzer geschäftig seine Eier durch die noch weiche Haut in die Puppe. P. H.

Puppenhüllen können selbstverständlich schwer durchbohrt werden.

Die Bemerkungen beziehen sich nicht nur auf Schmetterlinge, sie gelten auch für andere Ordnungen, für Käfer, Hautflügler, Netzflügler, während Geradflügler wenig von Schmarotzern bewohnt werden.

Zu bemerken ist noch, daß es auch Schmarotzer bei Schmarotzern gibt, ohne ganz bestimmten Zusammenhang festzustellen. Besonders sind es die kleinen, flügellosen, ameisenähnlichen Cryptiden, *Pezomachus* und verwandte Gattungen, die in vielen, oft bunt gefärbten Arten vorkommen und auch in Eierballen von Spinnen leben.

Zucht von *Hyloicus pinastri* L. aus dem Ei.

Am 30. Juni d. J., einem Sonntage, fuhr ich nach dem nahe bei Stettin gelegenen Ausflugsorte Podejuch, um einen Spaziergang durch die Buchheide zu machen. Dabei hatte ich das Glück, an zwei nicht weit voneinander entfernt stehenden Kiefernstämmen kurz hintereinander zwei Pärchen von *H. pinastri* in Kopula zu erbeuten. Obgleich die Falter tadellos erhalten waren, tötete ich sie nicht, sondern nahm sie vorsichtig mit, um die Weibchen Eier ablegen zu lassen. Als ich die Schachtel zu Hause öffnete, hatten die Pärchen ihre Vereinigung bereits gelöst. Den Männchen schenkte ich die Freiheit, die Weibchen setzte ich in ein geräumiges Glas, in welches ich einige Platten Insektentorf gestellt hatte. Diese sollten die Kiefernrinde ersetzen, welche mitzunehmen ich versäumt hatte. Schon am dritten Abend besaß ich gegen 250 Eier; auf mehr verzichtete ich. Am 8. Juli schlüpfte das erste Räupchen. Es wies eine durchsichtig grüne Färbung auf und war mit einem schwärzlichen Horne geschmückt, welches am Ende gegabelt war. Nach der ersten Häutung, welche am 13. Juli erfolgte, verschwand die Gabelung, und das Horn war wie bei den meisten Sphingidenraupen schwach gebogen.

Weil mir gesagt worden war, eine Zimmerzucht von *pinastri* sei nicht möglich, unternahm ich die Zucht mit wenig Hoffnung auf Erfolg. Doch machte ich die Erfahrung, daß die Zucht sehr dankbar ist. Wohl hatte ich Verluste, aber daran war ich selbst schuld. Nach der ersten Häutung besitzen die Räupchen weißgelbliche und saftgrüne Längsstreifen; durch diese Zeichnung werden sie, an den Nadeln sitzend, geschützt, so daß man sie nur schwer entdeckt. Daher geschieht es leider oft, daß sie beim Wechseln des Futters mit den alten Zweigen fortgeworfen werden. Ferner kleben die jungen Räupchen an den harzigen Schnittstellen der Kiefernzweige fest und gehen dadurch zu Grunde. Nur auf diese beiden Umstände ist es zurückzuführen, daß ich bei der Zucht Verluste zu verzeichnen hatte.

Die weiteren Häutungen erfolgten am 17., 20. und 24. Juli. Die letzte Häutung bringt die Hauptveränderung in der Färbung der Raupe. Auf dem Rücken macht sich jetzt eine violettbräunliche Färbung bemerkbar. Der ziemlich große Kopf ist hellbraun mit dunklen Streifen. Die ersten Raupen gingen am 2. August zur Verpuppung in die Erde.

Ernst Pieck, Stettin.

Eingegangene Preislisten.

Dr. R. Lück & B. Gehlen, Berlin-Steglitz, Schloßstraße 31. Sphingidae, Liste 2. 1912/13.

Diese neueste Sphingidenliste gehört wohl zu den reichhaltigsten, welche es gibt. Die Gattungen, Arten und Unterarten sind nach Rotschild-Jordan „A Revision of the Sphingidae“ geordnet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Rudow Ferdinand

Artikel/Article: [Die Schmarotzer der deutschen Käfer. 200-202](#)