

Próba hodowli Pajęczarek (*Hym.*, *Ichneum.*)Versuch der *Polysphincta* Grav.-Zucht

skreślił

J. KINEL

W lecie 1933 r. w Moskalówce (pow. Kosów) wśród przeglądanych Pająków, spostrzegłem kilka okazów, które miały na odwłoku larwy nieznanego mi bliżej pasorzyta. Trzy larwy udało mi się przez hodowlę doprowadzić do stadium imago. Po powrocie do Lwowa, oznaczyłem dwa okazy, jako *Polysphincta pallipes* Hlmgr., trzeci zaś *P. percontatoria* Grav.

Pająków żywicielskich *P. pallipes* oznaczyć nie zdołałem, ponieważ obydwa były płciowo niedojrzałe i zachowane w postaci skórek chitynowych po wyssaniu przez pasorzyty. Żywiciel *P. percontatoria* okazał się należącym do gat. *Theridium pinastri* L. Koch (♀).

W krótkości podaję protokoły wszystkich 3 hodowli i wypadku znalezienia Pajaka wraz z napastującym go pasorzytem.

I.

***Polysphincta pallipes* Hlmgr. ♂.**

Żywiciel nieoznaczony, juv.

1 VII: na licznie w sadzie występującym Pajaku, koloru zielonawo-żółtego znaleziona półdorosła larwa, przymocowana do odwłoka jednym końcem ciała tuż przy pomostku; drugi — skierowany ku tyłowi nieco ukośnie wzdłuż grzbietu.

Do dnia 4 VII godz. 21 larwa stopniowo, powoli rośnie; równocześnie odwłok Pajaka zmniejsza się w miarę jej wzrostu.

5 VII rano: Pajak wyssany, odwłok znikł prawie, jego miejsce zajęła niejako silnie nagle od wczoraj powiększona larwa.

6 VII godz. 8: pasorzyt porzucił Pajaka, który leży obok z wyssanym zupełnie odwłokiem (tylko chityna pozostała). Pasorzyt snuje kokon wśród pajęczyny, którą żywiciel zdążył rozpiąć w próbówce za życia.

10 VII godz. 9: kokon gotowy, kształtu wrzecionowatego, barwy jasno-brunatnej, nieprzezroczysty; u dolnego, otwartego końca trzy grudki odchodów.

11 VII: przy kokonie 13 grudek odchodów (w okresie larwalnym żadnej defekacji nie obserwowałem); teraz, zdaje się, nastąpiło zapoczwarczenie.

18 VII: na górnym końcu kokonu odgryzione kolisto wieczko, ale niezupełnie.

19 VII: w probówce mały Gąsienicznik porusza się swobodnie wśród pajęczyny (zakonserwowany i przechowany wraz z kokonem).

II.

Polysphincta pallipes Hlmgr. ♂.

Żywiciel nieoznaczony; juv.

15 VII rano: Pająk tego samego gatunku, jak w poprzedniej hodowli, z dobrze rozwiniętą larwą pomieszczony w probówce.

— wieczorem: pasorzyt porzucił Pajaka i zaczął prząść kokon wśród pajęczyny; tylny koniec larwy zwrócony przytem w dół.

16 VII wieczór: kokon z wierzchu gotowy, ale jeszcze prześwietlający; wewnątrz widoczne zarysy larwy; przez dolny otwór widać pracującą larwę. (Pająk zakonserwowany jak poprzedni w 70% alkoholu).

18 VII: defekacja; zapoczwarczenie.

30 VII: z kokonu wyjęto nieżywego Gąsienicznika, który powinien był przegryźć się ok. 25 lipca.

III.

Polysphincta percontatoria Grav. a. *pulchrator* Thms. ♀.

Żywiciel: *Theridium pinastri* L. Koch. ♀.

20 VII: bardzo mała larwa, koloru mleczno-białego; mieści się zdala od pomostka, nieco po lewej stronie od środkowej linii grzbietowej.

3 VIII: larwa mocno powiększona, znajduje się w ostatnim stadium, gotowym do zapoczwarczenia. Na stronie grzbietowej wystąpiły nowe utwory, mianowicie brodawki w ilości ośmiu; każda brodawka na osobnym segmencie osadzona, przypomina nieco nóżkę odwłokową gąsienic Motyli. Odwłok Pajaka znacznie zmniejszony ale jeszcze niezupełnie wysany.

4—5 VIII: larwa przedzie kokon odmienny od dwu poprzednich; umocowany górnym końcem do ściany próbówki a nie do pajęczyny; kokon jest przezroczysty dzięki temu, zdaje się, że nitka jest grubsza i wskutek tego oczka tkaniny są większe. Wszystkie czynności larwy można więc dokładnie obserwować. Wspomniane wyżej brodawki służą larwie do lokomocji wewnątrz kokonu, polegającej na wznoszeniu się w nim i obniżaniu. Brodawkami chwyta się ona ściany wewnętrznej kokonu lub puszca, co w połączeniu z kurczeniem się i rozkurczaniem segmentów ciała daje ruch postępowy; larwa jest przytem ciągle zgięta w kabłąk, opierając się obu końcami ciała o przeciwległą brodawkom ścianę kokonu. Brodawki spełniają niejako rolę nóżek grzbietowych, służących larwie do przytrzymywania się i poruszania w kokonie. Larwa buduje kokon przednim końcem ciała i tylnym; raz wznosi się ku górnemu końcowi kokonu, który jest zasklepiiony, drugi raz obniża się ku dolnemu, otwartemu, ciągle snując nić tkaniny; położenie kokonu jest mniej więcej pionowe.

6 VIII godz. 21: defekacja obfitsza niż u poprzednich larw (16 grudek). Poczwarka gotowa; widać już rozwinięte oczy złożone, czarno pigmentowane. Wykonuje ona ruchy w kokonie nagle, polegające na momentalnym

zgięciu i wyprostowaniu ciała; za każdym ruchem robi mniej więcej ćwierć obrotu naokoło długiej osi ciała.

7 VIII godz. 21: głowa już dobrze zróżnicowana, wyraźnie odgraniczona od tułowia, a ten przewężony od odwłoka; także rożki i nogi są już dobrze rozwinięte. Na dnie kokonu ponad otworem końcowym leży czarna masa (zdaje się zrzuciona ostatnia skórka larwalna). Poczwaraka wykonuje ustawicznie sprężyste ruchy.

10 VIII: całe ciało pojaśniało, tylko końce nóg i, zdaje się, pochwy skrzydłowe, stały się czarne.

13 VIII wieczór: Gąsienicznik gotowy, zaczyna przegryzać kokon.

14 VIII rano: owad wyleciał z kokonu (zakonserwowany).

IV.

Polysphincta percontatoria Grav. a. *gracilis* Hlmgr. ♀.

Żywiciel: *Theridium pinastri* L. Koch. ♀.

14 VI 1931: we Lwowie w parku „Żelazna Woda“ zebrała moja Żona Gąsienicznika i Pająka, gdy razem w jednej masie spadły z pobliskiego świerka na ścieżkę przed nogi. (Obydwa zwierzęta zakonserwowałem).

Hodowlę Gąsieniczników z rodzaju *Polysphincta* i pokrewnych, prowadził ostatnio na większą skalę E. Nielsen w Danji w ciągu 8 lat; zbadał mniej lub więcej dokładnie następujące gatunki: *P. eximia* Schm dkn., *nielseni* Rom., *degener* Hal., *percontatoria* Grav., *tuberosa* Grav., *clypeata* Hlmgr., *discolor* Hlmgr., *pallipes* Hlmgr., wyświetlając cały szereg szczegółów rozwoju postembrjonalnego tych pasorzytów. Wyniki Nielsena zreferowałem i niektóre zagadnienia omówiłem krytycznie na innym miejscu¹⁾.

Tu zwrócę uwagę tylko na te szczegóły moich hodowli, które uzupełniają badania Nielsena.

1. *P. pallipes*. Hodowle Nielsena 3 okazów tego gatunku, wykazują, że *P. pallipes* ma w Danji przynajmniej 2 generacje; mianowicie 22 maja 1926 zebrał dwie dosyć wielkie larwy na *Epeira diademata* i *E. quadrata*; jedna z nich po ukończeniu oprzędu i zapoczwarczeniu się dn. 8 czerwca, dała imago w dn. 16 czerwca. W r. 1922 zebrał larwę w lipcu na *Theridium lunatum*, która po zapoczwarczeniu się dn. 13 lipca dała imago w dn. 17 lipca.

Otóż moje obydwie okazy zebrane były również w lipcu; jeden z nich zapoczwarczył się dn. 11 lipca i wydał imago dn. 18 lipca; drugi zapoczwarczył się dn. 18 lipca. Obydwie okazy

¹⁾ „Przyroda i Technika”, T. XIII, z. 4. Książnica-Atlas. Lwów, 1934.

należą zatem do drugiego pokolenia uzyskanego przez Nielsen a; różnica byłaby tylko dosyć znaczna w długości okresu poczwarki; mój okaz potrzebował na to stadjum 7 dni, duński zaś tylko 4; moja hodowla zgadza się pod tym względem z hodowlą wiosenną Nielsen a, kiedy poczwarka przebyła w tem stadjum 8 dni.

Druga różnica dotyczy Pająków żywicielskich; żywielele moich obydwu okazów (należące zresztą najprawdopodobniej do tego samego gatunku) nie są oznaczalne gatunkowo, lecz według opinii Prof. Kulczyń skiego nie należą w każdym razie do rodzaju *Theridium* a mojem zdaniem nie należą też do rodzaju *Epeira*. Możliwy jest tu zatem nieznanym dotychczas gatunek żywiciela.

2. *P. percontatoria*. Nielsen znalazł jeden swój okaz na *Theridium varians*, drugi na *Th. denticulatum*, z literatury zaś cytuje ponadto *Epeira cucurbitina* i *Meta segmentata*, jako dalszych żywicieli; *Th. pinastri* jest więc nieznanym dotychczas żywicielem.

Nie opisuje też Nielsen sposobu pomieszczenia swoich okazów na odwłoku Pajaka, co uzupełniają moje spostrzeżenia.

Nielsen zdołał naliczyć u swojej larwy tylko 4 brodawki grzbietowe; mnie udało się skonstatować obecność ośmiu.

Wreszcie obserwowałem moment napastowania Pajaka przez samicę pasorzyta, gdy ten pierwszy ucieczką z gniazda usiłował ratować się przed nią.

Znajomość biologii omówionych pasorzytów ma wielką doniosłość dla systematyki tej grupy z podrodziny *Pimplinae*, jak dotychczasowe badania wykazały. Odnalezienie ich w przyrodzie dla dalszych badań hodowlanych nie będzie zbyt trudnem, gdy wie się już raz, jak ich poszukiwać.

Z kraju naszego znane są dotychczas 4 gatunki Pajęczarki, podane przez Błędowskiego i Kraińską w r. 1924: *P. multicolor* Grav., *tuberosa* Grav., *carbonator* Grav., *discolor* Hlmgr., wszystkie zbierane w terenie, jako owady doskonałe. Późniejsze wykazy nie dodały nic więcej. Obydwa zatem przezemnie wykazane gatunki są nowe dla naszej fauny.

LITERATURA.

Błędowski R. i Kraińska K. Materjały do fauny Ichneumonidów Polski (Cz. I. Podrodziny Ichneumoninae i Pimplinae). — Materials to the fauna of the Ichneumon flies in Poland (Part I). Polskie Pismo Entom. T. III, Z. 1—2, Lwów, 1924.

Bösenberg W. v. Die Spinnen Deutschlands. Zoologica, H. 35. Stuttgart, 1903.

Chyzer C. et Kulczyński L. Araneae Hungariae. Acad. Scientiarum Hung. Budapest, 1891, 94, 97.

Heinrich G. Beiträge zur Kenntnis der Ichneumonidenfauna Polens. P. Pismo Ent. T. V, z. 3—4. (1926) 1927.

— Beiträge zur Ichneumonidenfauna Polens. I. Nachtrag (Ichneumoninae, Pimplinae). Ibid. T. VI, z. 3—4. (1927) 1928.

Nielsen E. Contributions to the Life History of the Pimpline Spider Parasites (*Polysphincta*, *Zaglyptus*, *Tromatobia* (Hym. Ichneum.)). Entom. Meddelelser. Bd. XIV, H. 4—5. Kjöbenhavn, 1923.

— A supplementary Note upon the life Histories of the *Polysphinctas* (Hym. Ichneum.). Ibid. Bd. XVI, H. 3, 1928.

Roewer C. Fr. Araneae. Die Tierwelt Mitteleuropas hrsgb. v. P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulmer. Bd. III. Spinnentiere. Leipzig, 1929.

Roman A. Nya *Polysphincta*-Former ur de Nielsen'ska Kläckningarne. Ent. Meddel. Bd. XIV, H. 4—5. 1923.

Schmiedeknecht O. Dr. Opuscula Ichneumonologica. Fasc. XV Blankenburg i Thür. 1907.

Résumé.

Der Verfasser züchtete im Sommer 1933 die Spinnenparasiten aus der Gattung *Polysphincta* Grav. Die Zuchten ergaben zwei Arten: *P. pallipes* Hlmgr. und *percontatoria* Grav. Das Wirtstier der letzteren war *Theridium pinastri* L. Koch; der Wirt der ersteren war in beiden von mir untersuchten Fällen eine geschlechtsunreife Spinne, deswegen in ausgesogenen Resten artlich unbestimmbar, nach der Meinung aber des Herrn Prof. Kulczyński jedenfalls nicht zur Gattung *Theridium* gehörend.

Meine im polnischen Text näher besprochenen Zuchten bringen einige Ergänzung zu E. Nielsens mehrjährigen Studien über die Biologie dänischer *Polysphincta*-Arten.

Was die *P. pallipes* anbetrifft, so parasitierte sie in meinen beiden Zuchten eine Spinne die sicher nicht zur Gattung *Theridium*, noch *Epeira* gehörte. Das Puppenstadium dauerte bei meinem ausgeschlüpften Exemplar 7 Tage, bei dem däni-

schen Exemplar der Frühlingszucht (auf *Epeira diademata*) 8 Tage, bei demjenigen der Sommerzucht (auf *Theridium lunatum*) 4 Tage.

Für *P. percontatoria* habe ich einen neuen, bisher unbekanntem Wirt, nämlich *Th. pinastris*. Nielsen züchtete seine zwei Exemplare auf *Th. varians* und *denticulatum*; aus der Literatur zitiert er als weitere Wirte: *Epeira cucurbitina* und *Meta segmentata*.

Ich konnte bei der ausgewachsenen Larve des letzten Stadiums 8 Dorsalwarzen konstatieren, während Nielsen deren Zahl auf 4 angibt, wohl mit der Bemerkung, dass das Tier nicht alle zum Vorschein gebracht haben möchte.

Ich habe auch beobachtet das Moment des Angriffes des Parasiten auf die Spinne in einem der Stadtparke in Lwów. Die Spinne (*Th. pinastris*) schoss nämlich von einer Fichte an dem Spinnfaden zu Erde hernieder und mit ihr in einer Masse zusammengeballt ein Weibchen der *P. percontatoria*. Das war am 14 Juni 1931.

Diese Beobachtung mit meiner Juli-August-Zucht dieser Art (s. polnischen Text) zusammengestellt scheint für eine ziemlich lange Periode des Eierlegens zu sprechen.

Eng daran knüpft sich die Frage nach der Zahl der Generationen im Jahre. Für *P. eximia*, *nielsenis*, *tuberosa* und *clypeata* hat Nielsen die Frage indirekt gelöst; für andere Arten der Gattung bleibt noch die Lösung aus, wie so noch manche Punkte aus der Biologie dieser interessanten Gruppe.

Es drängt sich hier vor allem die Frage, ob die Gattung biologisch scharf umschrieben ist, d. i. ob alle Arten der Gattung an die ektoparasitäre Lebensweise an Spinnen gebunden sind oder aber einzelne derselben gelegentlich an Vertretern anderer Tierklassen (z. B. Insekten) zu leben vermögen, wie manche Literaturangaben bekunden (*P. carbonaria* soll z. B. auch den Tenthrediniden *Nematus ventricosus* parasitieren). Jedoch zahlreiche, spezielle Anpassungen in der Morphologie und weit gediehene Differenzierung der Instinkte scheinen gegen die letztgenannten Angaben zu zeugen und lassen vermuten, dass wir hier mit einer einheitlichen, biologischen Gruppe zu tun haben, die sich wohl auch taxonomisch scharf begrenzt erweisen wird.

Meinen besten Dank will ich hier ausdrücken für freundliche Kontrolle und Bestätigung meiner Determinationen Herrn Prof. Dr. St. Kulczyński in Lwów (für *Araneae* und Beschaffung diesbezüglicher Literatur), Herrn Dr. A. Roman in Stockholm (für *Polysphincta*).

Z Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie.
