

Z biologii i fenologii długostopki  
(*Longitarsus suturellus* Dft.) (Coleoptera, Chrysomelidae)

Aus der Biologie und Phönologie von *Longitarsus suturellus*  
Dft. (Coleoptera, Chrysomelidae)

napisał

ANDRZEJ WARCHAŁOWSKI

Długostopka (*Longitarsus suturellus* Dft.) zamieszkuje prawie całą Europę (z wyjątkiem części północnej), Syberię, część Mandżurii, Kraj Ussuryjski, Koreę i Japonię [2, 5], jest więc gatunkiem o bardzo szerokim zasięgu występowania. Gatunek ten pod względem morfologii i rozszedlenia jest dość dobrze poznany; znajomość jego biologii ograniczała się natomiast jedynie do sporadycznych wzmianek o roślinie żywicielskiej i okresie występowania postaci doskonałej. Przytoczone niżej cytaty stanowią prawie **wszystko, co zostało napisane** na temat biologii omawianego gatunku:

- rok 1888: „W lipcu na *Senecio nemorensis* L. w okolicach górskich pospolity. H. Hahn z Magdeburga znajdował go na *Angelica* i na *Scrophularia vernalis* L.“ [12].
- rok 1891: „Europa, po Szwecję i Prusy Wschodnie; u nas (w Siedmiogrodzie — przyp. aut.) rzadki“ [10].
- rok 1898: „Na nizinach rzadki, w górach i na podgórzu b. pospolity (te informacje dotyczą Śląska — przyp. aut.), zwłaszcza wiosną na *Senecio nemorensis* L.“ [7].
- rok 1912: „Na *Senecio*; lato; niezbyt rzadki, przeważnie w okolicach górskich“ [4].
- rok 1912: „W górach, na *Senecio*“ [6].
- rok 1926: „Na *Tussilago farfara* L., *Senecio vulgaris* L., *Senecio nemorensis* L., *Senecio jacobaea* L. i *Senecio fuchsii* Gmel.“ [3].

- rok 1934: „W lasach, wilgotnych dolinach górskich, na łąkach i roślinności nadrzecznej. Owady siedzą na kwiatach, także na kwiatach krzyżowych, na *Senecio vulgaris* L., *S. nemorensis* L., *S. jacobaea* L., na *Dipsacus*, pod mchem i ściółką, także koszo-ny czerpakiem“ [9].
- rok 1948: „Na *Senecio*“ [8].
- rok 1953: „Na wilgotnej łące“ (w rezerwacie Bátorliget na Węgrzech — przyp. aut.) [11].

Do tego dochodzą jeszcze dane, podawane przez różnych autorów w lokalnych wykazach faunistycznych. Te jednak wnoszą tylko zazwyczaj datę złowienia gatunku, rzadziej podają siedlisko.

Zajmując się specjalnie biologią występujących u nas gatunków rodzaju *Longitarsus* Latr., poszukiwałem w latach 1952-1955 stanowiska *Long. suturellus* Dft., wynajdując w terenie większe skupiska starca (*Senecio*), przede wszystkim *Senecio jacobaea* L. i *Senecio nemorensis* L. Czerpakowania na tych roślinach w różnych porach roku nie przyniosły ani jednego egzemplarza poszukiwanego gatunku, mimo że równocześnie spotykałem go w innych warunkach: jesienią na rzy-  
skach oraz w lecie na łąkach śródleśnych. Dla porównania warto podać, że w czasie tych poszukiwań złowiłem ponad 1400 egzemplarzy *L. succineus* Foudr. (głównie na *Senecio nemorensis* L.) oraz około 450 egzemplarzy *L. jacobaea* Waterh. (na *Senecio jacobaea* L.). Wyniki tych prac utwierdziły mnie w przekonaniu, że *Longitarsus suturellus* Dft. ani na *Senecio jacobaea* L., ani na *Senecio nemorensis* L. nie występuje.

Systematyczne obserwacje prowadzone w latach 1955-1957 pozwoliły natomiast stwierdzić, że badany gatunek występuje najczęściej na *Petasites albus* Gaertn. i *Petasites kablikianus* Tausch., znacznie rzadziej na *Tussilago farfara* L., a zupełnie rzadko na *Petasites officinalis* Moench. Żerowania na innych rodzajach roślin nie obserwowałem ani razu. W niewoli, owady zmuszone głodem, żerowały także na wymienionych przez Heikertingera [3] gatunkach roślin i to w kolejności: *Senecio nemorensis* L., *Senecio fuchsii* Gmel., *Senecio jacobaea* L. Do żerowania na *Senecio vulgaris* L. nie udało mi się zmusić żadnego z badanych owadów, podobnie jak

i do żerowania na innych, pokrewnych rodzajach roślin (*Adenostyles*, *Homogyne*, *Artemisia*).

Co do częstości występowania *Long. suturellus* Dft. zdania są również podzielone: jedni autorzy uważają gatunek za pospolity lub bardzo pospolity [7, 12], inni raczej za niezbyt częsty [2, 4, 10]. Rozbieżność ta pochodzi stąd, że entomolodzy nie znając rośliny żywicielskiej łowili ten gatunek przypadkowo i raczej w pojedynczych egzemplarzach. Sam, po ostatecznym upewnieniu się co do gatunków roślin żywicielskich, łowiłem bez trudu po kilkadziesiąt egzemplarzy z jednego stanowiska. W górach Sowich, Kamiennych, Bardzkich i Witoszowskich, gdzie przeprowadzane były wszystkie opisane obserwacje, *Long. suturellus* Dft. jest gatunkiem bardzo pospolitym, tak że zdobycie większej ilości materiału nie następuje żadnych trudności. Ponadto łowiłem go na *Petasites* w Gorcach i Bieszczadach, a na *Tussilago* w okolicy Sorkwit (Mazury), we Wrocławiu i w Świdnicy.

W oparciu o zebrany w Sudetach materiał i o wyniki poczynionych w terenie szczegółowych obserwacji, a przede wszystkim na drodze hodowli, udało się poznać niżej opisane szczegóły dotyczące biologii badanego gatunku.

### Cykl rozwojowy

Postaci doskonale zaczynają wychodzić z poczwarek w połowie lipca; okres opuszczania poczwarek trwa około sześciu tygodni, osiągając największe nasilenie w pierwszych dniach sierpnia. Owady po kilku lub kilkunastu godzinach, gdy poddeschną i okrzepną na słońcu, rozpoczynają żerowanie na blaszkach liściowych rośliny żywicielskiej.

Przystępując do żeru, owad robi przy pomocy żuwaczek poprzeczne nacięcie na skórce liścia, a następnie nadustkiem odsuwa brzeg skórki od siebie, wyjadając odsłonięty miękisz. Żerujący chrząszcz obserwowany z boku sprawia wrażenie, jakby rył powierzchnię liścia. Postrzębione brzegi skórki obcychają niebawem i w liściu pozostają otworki o dość równych brzegach; wymiary otworków wynoszą pierwotnie 2-6 mm, jednak później, w miarę wzrostu liścia, powiększają się znacznie.

Żerowanie rozpoczyna się w godzinach południowych lub wczesnym popołudniem, największe natężenie osiągając o zachodzie słońca. O tej porze wszystkie długostopki wylegają na liście, żerują intensywnie i wykazują dużą ruchliwość. Z nastaniem zmroku schodzą po ogonkach liściowych na ziemię i nocują pod szczątkami roślinności lub pod liśćmi odziomkowymi innych roślin. W dni pochmurne żerowanie rozpoczyna się rano po obeschnięciu rosy i nie wykazuje wyraźnego maksimum intensywności. W ten sposób chrząszcze żerują przez drugą połowę lata i jesień, ukrywając się w okresach dżdżystych i chłodniejszych w ściółce. Wreszcie w połowie października zagrzebują się na głębokość 3-10 cm i zapadają w zimowe odrętwienie.

Mimo dość długiego okresu, jaki dzieli moment ukazania się postaci doskonałej od rozpoczęcia spoczynku zimowego, owady nie osiągają dojrzałości płciowej przed zimą.

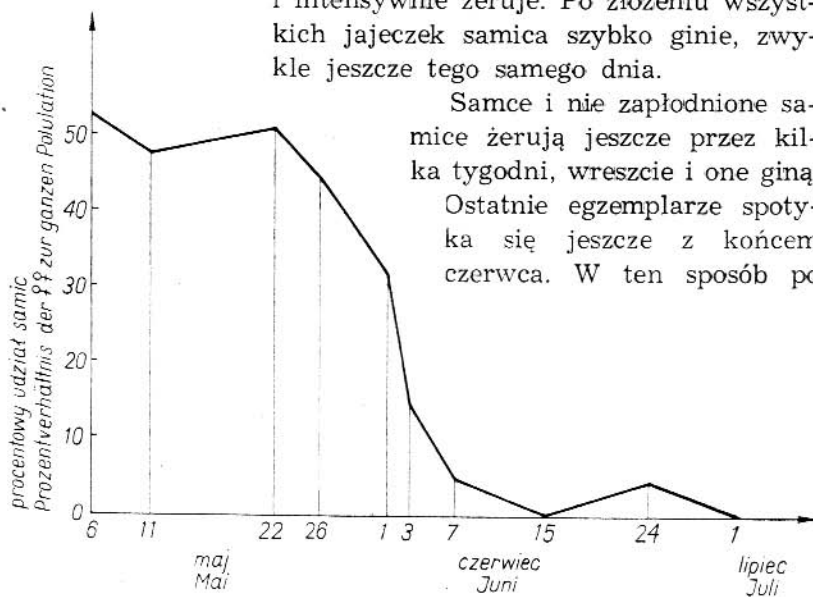
Owady budzą się już w pierwszych ciepłych dniach marca; w dzień wychodzą na wysokie, suche żdzbla i wygrzewają się na słońcu. Żerowanie rozpoczynają najpierw na pąkach, później przenoszą się na pierwsze liście.

Dalsze obserwacje wykazały, że niezbędnym warunkiem dla osiągnięcia dojrzałości płciowej jest nasłonecznienie. Żer (w tym wypadku tzw. żer uzupełniający) jest natomiast prawdopodobnie niezbędny dla dojrzewania komórek płciowych: w doświadczeniach samice głodujące nie przystępowały na ogół do kopulacji i ginęły nie złożonywszy jaj. Na drodze sekcji stwierdzano u nich po 2-13 niezupełnie rozwiniętych jaj, z których największe osiągały wielkość  $0,15 \times 0,31$  mm, podczas gdy średnie wymiary jaj normalnych wynoszą  $0,28 \times 0,70$  mm.

Po osiągnięciu dojrzałości, co u obojga płci następuje mniej więcej równocześnie, owady przystępują do kopulacji, zwykle w ostatnich dniach kwietnia lub pierwszych dniach maja. Kopulacja — o ile jej nic nie przerwie — jest jednorazowa i trwa od dwóch do ośmiu godzin. Po kopulacji owady rozłączają się i żerują nadal na liściach rośliny żywicielskiej. Po 8-16 dniach od kopulacji samice schodzą do ziemi dla złożenia jajeczek. Jajeczka zostają złożone płytko pod po-

wierzchnią ziemi na kłęczach, rzadziej na nasadowej części ogonka liściowego, pojedynczo lub w kupkach po 2-5 sztuk. Jedna samica składa przeciętnie 60-110 jajeczek, co trwa od sześciu do dziewięciu dni, przy czym czas trwania składania jaj zdaje się nie zależeć od ich liczby. Zależy on natomiast wyraźnie od wielkości okazu: duże samice składają jaja z reguły krócej niż małe. W przerwach samica wraca na liść i intensywnie żeruje. Po złożeniu wszystkich jajeczek samica szybko ginie, zwykle jeszcze tego samego dnia.

Samce i nie zapłodnione samice żerują jeszcze przez kilka tygodni, wreszcie i one giną. Ostatnie egzemplarze spotyka się jeszcze z końcem czerwca. W ten sposób po



Wykres 1. — Diagram 1.

okresie składania jaj następuje znaczny spadek procentowego udziału samic w badanej populacji. O ile jesienią, zimą i wczesną wiosną udział ten wynosi około 50%, to z początkiem czerwca spada do 2-3% i na tym poziomie utrzymuje się do końca. Oczywiście, samice spotykane w czerwcu są to samice nie zapłodnione i tym tylko tłumaczy się ich obecność o tej porze. Dla liczbowego uchwycenia tej zależności wiosną 1957 r. przeprowadzono serię obserwacji na odosobnionym stanowisku *Long. suturellus* Dft. nad Jeziorem Bystrzyckim koło Zagórza Śląskiego. Wyniki obserwacji zebrano w tablicy i na wykresie.

TABELICA 1 — TAFEL 1

| Data obserwacji<br>Zeit der Beobachtung | Liczba złowionych okazów<br>Zahl der gesammelten Exemplaren |                               |                    | Observacje fenologiczne<br>Phönologische Beobachtungen                       |
|---|---|-------------------------------|--------------------|--|
|   | łącznie<br>sämtlich   | w tym $\sigma\sigma$<br>darin |                    |  |
|   |   | sztuk<br>Stück                | procent<br>Prozent |  |
| 6 V 1957                                | 59  | 31                            | 52,5               | liczne pary kopulacyjne<br>zahlreiche Pärchen in copula                      |
| 11 V 1957                               | 46  | 22                            | 47,8               | dwie pary kopulujące<br>zwei Pärchen in copula                               |
| 22 V 1957                               | 47  | 24                            | 51,1               | składanie jaj<br>Eiablage  |
| 26 V 1957                               | 36  | 16                            | 44,4               | składanie jaj<br>Eiablage  |
| 1 VI 1957                               | 28  | 9                             | 32,1               | składanie jaj<br>Eiablage  |
| 3 VI 1957                               | 14  | 2                             | 14,3               | składanie jaj<br>Eiablage  |
| 7 VI 1957                               | 22  | 1                             | 4,5                | jedna samica składająca jaja<br>nur eine ♀ legt die Eier ab                  |
| 15 VI 1957                              | 8   | 0                             | 0                  | —  |
| 24 VI 1957                              | 24  | 1                             | 4,2                | jedna samica z pasożytem w odwłoku<br>ein ♀ mit dem Fadenwurm im Hinterleibe |
| 1 VII 1957                              | 6   | 0                             | 0,                 | —  |

Ze złożonych jajeczek, zwykle po sześciu lub siedmiu, ale niekiedy dopiero po dwunastu dniach, wylęgają się larwy, które natychmiast wgrzają się płytko pod skórę cienkich kłączy oraz korzeni i rozpoczynają żerowanie w warstwie miękiszu zapasowego. W miarę wzrostu, larwy wygrzają się na zewnątrz i żerują ryjąc bruzdę na powierzchni kłącza lub — częściej — obgryzając korzenie. Larwy żerują tak przez 4-5 tygodni, liniejąc w tym czasie dwukrotnie. Po osiągnięciu dojrzałości larwa robi sobie w ziemi, tuż przy powierzchni kłącza, kolebkę, której ściany umacnia odchodami. W kolebce larwa zamienia się w przedpoczwarkę, a ta po 3-5 dniach — w poczwarkę. Przepoczwarczenie następuje w ostatniej dekadzie czerwca.

Czas trwania diapauzy podlega znacznym wahaniom; wynosi bowiem od 10 do 23 dni (przeciętnie 17), co jest wyraźnie uzależnione od temperatury i wilgotności gleby: w lata wilgotne i ciepłe diapauza bywa znacznie skrócona. Dzięki temu a także dzięki „długowieczności“ samców, postaci dorosłe *Long. suturellus* Dft. można spotkać przez cały prawie rok, z wyjątkiem kilkunastu dni pierwszej połowy lipca. Najliczniej spotyka się je w maju oraz w sierpniu i wrześniu.

Całkowity czas trwania rozwoju *L. suturellus* Dft. — od złożenia jaj do wyjścia z poczwarki dorosłego owada — wynosi średnio 67 dni. Okres ten rozpada się na następujące etapy:

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1) jajo (inkubacja) | 14 dni (11-16) |
| 2) larwa I stadium  | 6 „ ( 4- 8)    |
| 3) „ II „           | 12 „ ( 9-13)   |
| 4) „ III „          | 14 „ (11-16)   |
| 5) przedpoczwarka   | 4 „ ( 3- 5)    |
| 6) poczwarka        | 17 „ (10-23)   |

Przy poszczególnych stadiach podano średni czas ich trwania, obliczony na podstawie obserwacji przeprowadzanych w latach 1955-1957, a obok — w nawiasach — największe obserwowane wahania.

W każdym razie fenologię *Long. suturellus* Dft. charakteryzuje znaczna labilność poszczególnych etapów cyklu rozwojowego pod względem czasu ich trwania. Labilność ta jest większa niż u innych badanych przeze mnie gatunków rodzaju

*Longitarsus* Latr. i pod tym względem podobne stosunki spotykałem jedynie u gatunków *Long. succineus* Foudr., *L. melanocephalus* Deg. i *L. nasturtii* Fabr.

Być może, że wyniki prowadzonych obserwacji niezupełnie odpowiadają stosunkom panującym w normalne (pod względem rozkładu temperatur) lata, gdyż w latach 1955-1957 wiosna rozpoczynała się stosunkowo późno; np. na niektórych stanowiskach obserwowanych w Górach Sowich w r. 1956 jeszcze w trzeciej dekadzie kwietnia leżała gruba warstwa śniegu. Jest więc rzeczą prawdopodobną, że dalsze badania przyniosą jeszcze pewne zmiany fenogramu opisanego gatunku.

### ZUSAMMENFASSUNG

In der Zeit von 1952-1957 wurden durch Observationen im Freien sowie bei der Zucht zahlreiche Einzelheiten aus der Biologie und Phänologie der oben genannten Art festgestellt.

*Longitarsus suturellus* Dft. lebt in Schlesien und wahrscheinlich auch im ganzen Mitteleuropa — der allgemeinen Überzeugung zuwider — vor allem nicht auf *Senecio*-Arten, sondern auf *Petasites albus* Gaertn. und *Petasites kablikianus* Tausch; viel seltener auf *Petasites officinalis* Moench. und auf *Tussilago farfara* L.

Diese Art kommt in den schlesischen Sudeten sehr häufig — stellenweise geradezu massenhaft — vor, was die verhältnismässig genaue Beschreibung der einzelnen Entwicklungsperioden erleichtert hat. In der Biologie dieser Art gibt es eine merkwürdige Erscheinung: die ♂♂ leben viel länger als ♀♀, welche bald nach der Beendigung der Eiablage sterben, was die Veränderung des Prozentverhältnisses zwischen ♀♀ und ♂♂ verursacht. Diese Veränderung wurde auf dem Diagramm (Fig. 1) dargestellt. Die obenerwähnte Erscheinung in der Biologie der pflanzenfressenden Käfer stellt eine Ausnahme dar, weil gewöhnlich beide Geschlechter fast zur gleichen Zeit sterben, oder — die ♀♀ öfters länger leben.



## PIŚMIENICTWO — BIBLIOGRAPHIE

- [1] Bargagli, A., *Bulletino della Societa Entomologica Italiana*, 10, 1878.
- [2] Borchert, W., *Die Verbreitung, der Käfer Deutschlands, Schönebeck (Elbe) 1938*, p. 99.
- [3] Heikertinger, F., *Entomologische Blätter*, 29, 1926 p. 3, 6.
- [4] — *Halticinae, Fauna Germanica (Reitter)*, 4, 1912 p. 192.
- [5] Horion, A., *Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas, Stuttgart 1951*, p. 415.
- [6] Kuhnt, W., *Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands, Stuttgart 1912*, p. 885.
- [7] Letzner, C., Gerhardt, J., *Verzeichnis der Käfer Schlesiens, ed. III, Breslau 1910*, p. 423.
- [8] Ogloblin, D. A., *Chrysomelidae, Opriedielitiel nasjekomych, Moskwa—Leningrad 1948*, p. 500.
- [9] Rapp, O., *Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie, vol. 2, Erfurt 1934*, p. 434.
- [10] Seidlitz, G., *Kaefer Siebenbürgens, Königsberg 1891*, p. 813.
- [11] Szekessy, V., *Bátorliget Élövilága, Budapest 1953*, p. 274.
- [12] Weise, J., *Die Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Erfurt 1888*, 6, p. 972.