

Bukett  
5-107

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN — POLONIA

VOL. IV, 12

SECTIO C

9.XII. 1949

---

Z Zakładu Biologii Wydziału Lekarskiego U. M. C. S.  
Kierownik: prof. dr Hieronim Jawłowski

Wanda STOJAŁOWSKA

**Masowe pojawy krocionogów w okolicy Lublina**  
**The mass appearances of *Diplopoda* in the Lublin area**

Szereg gatunków krocionogów (*Diplopoda*) należy w naszym kraj-  
obrazie do elementów faunistycznych wyraźnie ustępujących. Obecne-  
lasy, zmienione gospodarką człowieka, coraz mniej odpowiadają życio-  
wym wymaganiom krocionogów, co powoduje ustępowanie jednych ga-  
tunków lub dostosowanie się innych do zmienionego środowiska a czasem  
napływ nowych gatunków. To też duże zainteresowanie budzą spora-  
dycznie obserwowane masowe pojawy pewnego gatunku krocionogów,  
połączone czasem z wędrówkami. Przyczyny tych zjawisk nie są znane,  
próby wyjaśnienia ich natrafiają na trudności.

Dwa takie zjawiska, wykraczające przeciw normalnemu trybowi ży-  
cia krocionogów, zauważono w maju i czerwcu 1949 r. w okolicy Lublina.

26 maja 1949 r. zauważono w lesie należącym do Wólki Abramowic-  
kiej (7 km na płd. od Lublina), masowy pojaw gatunku *Schizophyllum*  
*sabulosum* L., połączony z pionową wędrówką.

Las jest mieszany, sosnowo-dębowy. Stare drzewa rosną rzadko;  
pomiędzy nimi młodnik dębowy z domieszką osiki i sosny. Na przestrzeni  
2 km długości i 0.5 km szerokości, występowały okazy *Schizophyllum*  
*sabulosum* L. nie tylko w borówce i mchu, ale i na młodych drzewkach,  
na korze, na gałązkach lub ogonkach liściowych od spodu. Na każdym  
drzewku można było znaleźć pojedyncze osobniki, a były często grupki  
drzewek, na których siedziało od kilku do kilkunastu okazów. Np. na pniu  
młodego dębu do wysokości 1,5 m od ziemi, znaleziono 14 młodych oka-  
zów w różnym wieku i 5 dorosłych. Okazy *Schizophyllum sabulosum* L.  
dorosłe i młode, zdarzały się w różnej wysokości nad ziemią (do 2,5 m),  
ale tylko na młodych dębach i osikach. Ani jednego okazu nie znaleziono

na starych drzewach (naturalnie w dole, do granicy wzroku) a tylko jeden okaz siedział na młodej sośnie.

Dzień, w którym przeprowadzono tę obserwację, był niezbyt ciepły (około 18°C), z przelotnymi zachmurzeniami, po świeżo spadłym deszczu. Cały maj był suchy, w drugiej połowie bardzo ciepły (w południe do 33°C w cieniu, wieczorem do 26°C), deszcz padał raz na początku maja a drugi raz 25 maja, w przededniu wycieczki. Ziemia była lekko wilgotna. Na mchach i pniach drzewnych można było znaleźć wędrujące okazy *Glomeris hexasticha* (Brandt) Latzel.

29 maja 1949 powtórzono obserwację (od 10- -14 godz.). Od 26-go panowała ciepła, słoneczna pogoda, przy niezmiennym się ciśnieniu barometrycznym. Dzień 29-go był słoneczny, bezchmurny, ciepły (godz. 10 rano, w cieniu 24°C). Masowy pojaw *Schizophyllum sabulosum* L. na młodych drzewach dębu i osiki trwał nadal, bez widocznej zmiany nasilenia tego zjawiska. *Schizophyllum sabulosum* L. siedziały przeciętnie od 0,5 do 1,5 m nad ziemią, ale też trafiały się okazy na wysokości 3 m od ziemi. Niektóre osobniki wędrowały po gładkiej korze w dół lub w górę, po czym siedziały znowu spokojnie w innym miejscu. Nie unikały strony nasłonecznionej drzew, choć zasadniczo było ich tam mniej.

16.VI.1949 nie znaleziono ani jednego okazu *Schizophyllum sabulosum* L. na drzewach a bardzo niewiele na ziemi. Pogoda była chmurna i chłodna przez kilka dni.

Ilościowe zestawienie znalezionych okazów *Schizophyllum sabulosum* L.

Data	Czas zbierania	Na ziemi czy na drzewach	Ogółem	♂	♂ juv	♀	♀ juv	Larwy
26.V 1949	4 godziny (10 — 14)	na ziemi	32	4	5	18	5	—
		na drzewach	135	11	19	31	20	54
29.V 1949	2 godziny (11 — 13)	na drzewach	265	35	44	99	84	3
16.VI 1949	4 godziny (10 — 14)	na ziemi	12	3	1	3	3	2

W zjawisku powyżej opisanym należy wyróżnić dwa momenty: masowy pojaw oraz wędrowkę w kierunku pionowym gatunku *Schizophyllum sabulosum* L. Z przeglądu literatury, dotyczącej masowych pojavów oraz wędrowek krocionogów, wynika, że *Schizophyllum sabulosum* L. jest w Europie środkowej najbardziej pod tym względem uprzywilejowanym gatunkiem.

Verhoeff stwierdza skłonność do masowych pojavów u *Schizophyllum sabulosum* L. i *Brachyiulus unilineatus* K., a więc u gatunków składających się do życia na otwartych przestrzeniach. Ciekawą masową wędrowkę *Schizophyllum sabulosum* L. opisuje Verhoeff, do pewnego stopnia nawet sensacyjną, gdyż doprowadziła do zatrzymania pociągu w Sennheim, (5.VI.1900 r. o godz. 18,35). *Schizophyllum sabulosum* L. wędrowały przez szyny kolejowe z jednej strony lasu na drugą, na przestrzeni 1 km. Rozgniatane przez koła pociągu, spowodowały brak tarcia i zatrzymanie się pociągu. Pogoda była piękna, bezdeszczowa przez kilka dni. Verhoeff dostał do zbadania 170 okazów (34 samce, 119 samic), wszystkie były dojrzałe płciowo. Opierając się na powyższym stosunku płci w badanym materiale oraz na tym, że nie było tu młodych zwierząt, wyciąga Verhoeff wniosek, że cała ta masowa wędrowka mogła być wywołana popędem płciowym. Ale jednak nie uważa Verhoeff wyjaśnienia tego za wystarczające i zaznacza, że w wypadkach zaistnienia podobnych zjawisk, badanie mogłoby lepiej wyjaśnić przychynny takich wędrowek.

Verhoeff opisuje też dwukrotnie masowy pojav *Schizophyllum sabulosum* L. w Brandenburgii (1907, 1938). W r. 1938 w maju i czerwcu, przedpołudniem w słoneczną pogodę przechodziły przez szosę asfaltową w dużych ilościach.

Masowy pojav gatunków należących do *Iulidae*, opisuje Tomosvary (1876) w marcu i kwietniu w Siedmiogrodzie, po tygodniach cieplej pogody. Masową wędrowkę dla *Iulidae* podaje też Paszlawsky (1878), Ormerod (1885), Becker (1925). Jawłowski podaje fakt zauważonej masowej wędrowki przez szosę gatunku *Chromatoiulus projectus kochi* w lipcu 1930 r. w okolicy Skierniewic.

Wędrowki w kierunku pionowym, wspinanie się na drzewa, krzewy i niższe rośliny, najczęściej były spotykane i opisane w literaturze dla *Schizophyllum sabulosum* L. Na 23 opisanych obserwacji dotyczących wspinania się krocionogów na rośliny, w 13 wypadkach mamy do czynienia z *Schizophyllum sabulosum* L. Tylko dwa opisy (Verhoeff 1900, 1902) mówią o wielu okazach. Inne wzmianki dotyczą pojedynczych, kilku lub kilkunastu osobników.

W powyżej opisanym pojawie *Schizophyllum sabulosum* L. w Wólce Abramowickiej mamy do czynienia z masowym pojawem i równocześnie masową wędrowką w kierunku pionowym na drzewa. Obecność wielu młodych form, w różnym wieku odróżnia ten pojav od opisanego przez Verhoeffa w Sennheim. Również odmiennie przedstawia się stosunek procentowy samców i samic w zebranych materiale, zarówno wtedy,

gdy bierzemy pod uwagę tylko dojrzałe płciowo osobniki, czy też ogólnie wszystkie samce i samice.

Nie można wobec tego wyjaśnić tego zjawiska popędem płciowym. Porównując różne, powyżej przytoczone masowe pojawy i wędrówki gatunków należących do *Lulidae*, widzimy pewną analogię w towarzyszących tym zjawiskom warunkach pogody. Szkoda, że nie we wszystkich obserwacjach podawano istniejące warunki atmosferyczne. Masowy pojaw opisany przez Tomosvary'ego nastąpił po tygodniach ciepła; wędrówka w Sennheim po dniach pięknej pogody; opisana przez Verhoeffa wędrówka odbywała się w Brandenburgii w słoneczne przedpołudnia. W podanych 13 przypadkach wspinania się *Schizophyllum sabulosum* L. na rośliny, w dwóch zaznaczona jest wilgotna pogoda lub po deszczu, a w dwóch słoneczna pogoda. Masowy pojaw w Wólce Abramowickiej nastąpił po dłuższym okresie suchej pogody, po pierwszym spadłym deszczu.

W podobnych warunkach zauważono drugie zjawisko masowego pojawu gatunku *Strongylosoma pallipes* (Olivier) na cmentarzu lubelskim. Po trzech tygodniach upałów (do 33°C w cieniu) spadł w nocy z 4 na 5-go czerwca, ulewny, kilkugodzinny deszcz. 5-go o 19-tej wieczorem zauważono wędrujące w różnych kierunkach po ścieżkach cmentarza, pojedyncze okazy *Strongylosoma pallipes* lub samice niosące samca na grzbiecie. Wędrówkę tę obserwowano od 5 do 11 czerwca w różnych porach dnia. 5 i 6-go czerwca nasilenie tego zjawiska było największe; okazy spotykano co 2-3 kroki na wszystkich ścieżkach dosyć dużego cmentarza. Maszerowały po zacienionych ścieżkach równie gęsto i równie szybko, jak po nasłonecznionych. Niektóre wychodziły na podmurowania grobowców, ale nie wysoko (do 25 cm) i schodziły znowu w dół. Szybkość poruszania się była dość znaczna; na suchej ścieżce, w słońcu czy w cieniu przebywały przeciętnie w 1 minucie drogę 48 cm. W ostatnim dniu przeprowadzanej obserwacji nie spotykało się już okazów na głównych, oczyszczanych ścieżkach, tylko na bocznych, zarośniętych trawą. Wędrowały pojedyncze, „samotne“ osobniki (samce lub samice), a „parki“ kopulowały lub siedziały spokojnie bez ruchu. W przeciągu pół godziny zauważono 25 osobników pojedynczych, 26 „parek“ niewędrujących i 4 „parki“ jeszcze wędrujące.

Podobnie wędrujące pojedyncze okazy lub samice niosące samca na grzbiecie zauważono również 9 czerwca 1949 r. w Lasku Wolskim pod Krakowem.

Ten masowy pojaw *Strongylosoma pallipes* połączony z wędrówką w obrębie zajmowanego środowiska (cmentarza czy Lasku Wolskiego),

Zestawienie obserwacji wędrówki *Strongylosoma pallipes* Ol.  
od 5 do 11 czerwca 1949 r.

Data	Godz.	Temp.	Co ile kroków spotykano okazy	Miejsce	Uwagi o ruchu
5.VI. 1949	19	18° C	co 2—3 kroki	Wszystkie ścieżki, kamienie grobowców	Wszystkie wędrują w różnych kierunkach
6.VI 1949	12	22° C	co 2—3 kroki	" "	" "
7.VI 1949	10	17° C	co kilkanaś- cie kroków	Nie wszystkie ścieżki	Wszystkie wędrują, w 20 m. zebrano 20 ♂, 16 ♀, w tym 8 „parok”
7.VI 1949	19	19° C	co kilkanaś- cie kroków	Nie wszystkie ścieżki	Wszystkie wędrują
8.VI. 1949	10	18°—20° C	co kilkanaś- cie kroków	Tylko na ścieżkach bocznych, zarośniętych	Wszystkie wędrują
8.VI 1949	19	18°—20° C	co kilkanaś- cie kroków	Tylko na ścieżkach bocznych, zarośniętych	Wszystkie wędrują
11.VI 1949	10	18°—20° C	co kilkanaś- cie kroków	Tylko na ścieżkach zarośniętych	Pojedyncze wędrują, „parki” przeważnie siedzą bez ruchu lub kopulują
11.VI 1949	19	18°—20° C	co kilkanaś- cie kroków	Tylko na ścieżkach zarośniętych	

ma inny charakter niż pojaw *Schizophyllum sabulosum* w Wólce Abramowickiej. Wszystkie osobniki *Strongylosoma pallipes* były dojrzałe płciowo, samce ilościowo nieco przeważały nad samicami (20 ♂, 16 ♀; 35 ♂, 30 ♀). Ruchliwość osobników kojarzących się w pary, można częściowo wytłumaczyć popędem płciowym. Nie wyjaśniony jednak zostanie fakt masowego pojawu tego gatunku na terenie, na którym dotychczas występował on w ograniczonej ilości osobników.

Jawłowski opisuje masową wędrówkę *Strongylosoma pallipes*, zauważoną przez K. Strawińskiego 20 kwietnia 1934, w Tuszynie pod Łodzią. Maszerowały w lesie sosnowym przez drogę, wstęgą długą na kilka metrów a 60 cm szeroką.

Schubart opisuje (1931) wędrówkę jednej samicy z samcem na grzbiecie, wieczorem po deszczu (Prusy Wschodnie).

Zastanawiając się nad oboma wyżej opisanymi masowymi pojavami *Schizophyllum sabulosum* L. i *Strongylosoma pallipes* O., należy podkreślić, że tegoroczne warunki klimatyczne były wyjątkowo sprzyjające

wymaganiom krocionogów. Bardzo długa, ciepła jesień w 1948 r., wyjątkowo lekka zima i bardzo ciepły, suchy maj w 1949 r., a więc pewne ugrupowanie wahań temperatury i wilgotności, -- mogłyby być tymi czynnikami przyczyniającymi się do wywołania masowego pojawu krocionogów. Schubart przeprowadzając zestawienie masowych wędrówek krocionogów, wyraża przypuszczenie czy nie stoją one w jakimś związku z wahaniami klimatycznymi (plamami na słońcu).

Podobnie analizując badania nad masowymi pojavami owadów, natrafiamy również na wielkie trudności w szukaniu przyczyny tych zjawisk. Zależą one od wielu czynników łącznie działających, zarówno biotycznych jak i abiotycznych. Wilgotność, temperatura, siła promieni słonecznych, właściwości gleby wpływają na płodność, rozwój, zimowanie owadów, a więc tym samym mogą być czynnikami wywołującymi w pewnych okolicznościach masowe pojawy (Strawiński).

Ciekawym byłoby stwierdzenie, czy w roku bieżącym nie zdarzyły się podobne wędrówki czy masowe pojawy krocionogów i w innych okolicach Polski. Dalsze notowanie i obserwowanie tych niecodziennych, ciekawych przejawów życia, mogłoby przyczynić się do wyjaśnienia tego zagadnienia.

#### LITFRATURA

1. Jawłowski H. — Krocionogi południowo - wschodniej Polski. *Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol.* Warszawa, 2, 25, 1936.
2. Jawłowski H. — Krocionogi okolic Warszawy i niektóre gatunki z innych miejscowości Polski. *Spraw. Kom. Fizjograf.* Kraków, 63, 1929.
3. Schubart O. — Tausendfüßler oder Myriapoda. I: Diplopoda. In: Dahl Fr. *Die Tierwelt Deutschlands.* 28, 1, Jena, 1934.
4. Schubart O. — Die Wanderungen der Myriapoden. *Tabulae Biologicae,* 18, Pars 2—3, Den Haag, 1940.
5. Strawiński K. -- Biotyczne czynniki hamujące masowe pojawy owadów. *Wszechświat,* 8, Kraków, 1948.
6. Strawiński K. — Wpływ czynników abiotycznych na masowe pojawy owadów. *Wszechświat,* 2, Kraków, 1948.
7. Verhoeff K. — *Diplopoda*. In H. G. Bronns *Tier-Reich.* I, 1—6, Leipzig, 1928.
8. Verhoeff K. — *Diplopoda*. In: Brohmer P. Fhrmann P. Ulmer G. *Die Tierwelt Mitteleuropas,* II, Leipzig.

## SUMMARY

In May and June, 1949 two interesting phenomena of mass appearances of *Diplopoda* were noticed in the Lublin area.

The first observation referred to the species *Schizophyllum sabulosum* Linné and took place in May 26-th, and 29-th, June 16-th. The animals appeared on young oak and asp-trees, covering them from 0,5 up to 3 m from the earth. The number of specimens on each tree averaged from several up to twenty individuals, whereby a terrain measuring 2 km x 0,5 km was affected. The examination of 400 individuals revealed 46 ♂ mature, 63 ♂ juv., 130 ♀, 104 ♀ juv., 57 larvae.

The mass appearance of the *Schizophyllum sabulosum* L. differs from similar cases described in the literature, because it was connected with the en masse vertical climbing on the trees and the animals were of different age-mature and juvenile forms.

In the period: June 5-th—11-th, 1949 a mass appearance of *Strongylosoma pallipes* Olivier was noted on the cemetery in Lublin. At first the separate individuals wandering singly, or females carrying males on their backs were seen on the paths. Successively the migration was limited to the overgrowing paths and on the last day of observation all pairs were either sitting quietly or copulating. All individuals were sexually mature and the migration can be partly explained by the sexual desire.

Both cases of the above described mass appearances were noticed after the first rainfall, which followed a prolonged period of fine, sunny weather.

The fact of the mass appearance of the two species of *Diplopoda* is not explained. Some explanations could be found in the specific grouping and action of biotic and abiotic factors. The prolonged and warm autumn in 1948, exceptionally mild winter and the warm and dry May, 1949 could be the factors favouring the mass appearance of *Diplopoda*

