

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom VIII

Warszawa, 20 XII 1958

Nr 6

Jerzy PAWŁOWSKI

Rodzaj *Systemocerus* WEISE (*Coleoptera, Lucanidae*) w Polsce

Род *Systemocerus* WEISE (*Coleoptera, Lucanidae*) в Польше

The genus *Systemocerus* WEISE (*Coleoptera, Lucanidae*)
in Poland

[21 rysunków i 3 tabele w tekście]

WSTĘP

Rodzaj *Systemocerus* — zakliniec został wyodrębniony przez WEISEGO w r. 1891 z dawnego rodzaju *Platycerus* GEOFFR., obejmującego wówczas prócz omawianego rodzaju także kilka innych.

Obecny rodzaj *Systemocerus* WEISE do lat 60-tych ubiegłego stulecia był reprezentowany przez jeden tylko gatunek, opisany przez LINNEUSZA w r. 1758 jako *Scarabaeus caraboides* L.

W r. 1860 PARRY opisał drugi gatunek z Kaukazu, *Platycerus caucasicus* PARRY, w dwa lata później SCHAUFUSS podał z Hiszpanii *Platycerus spinifer* SCHAUF., wreszcie w r. 1863 MULSANT opisyje z Francji czwarty gatunek — *Platycerus cribratus* MULS.

MULSANT jako cechy odróżniające jego nowy gatunek od *Systemocerus caraboides* (L.) podał wielkość, połysk, kształt przedplecza i pokryw oraz pewne różnice w biologii: *Systemocerus cribratus* (MULS.) jest według niego mniejszy, mniej błyszczący (gęściejsze punktowanie), przy czym występuje wyłącznie na równinach, na dębie, podczas gdy *S. caraboides* (L.) w górach, na jodle, buku i jesionie.

Opis *MULSANTA* nie był wystarczający do stwierdzenia odrębności nowego gatunku i dlatego został on później potraktowany jako odmiana *S. caraboides* (L.).

Do sprawy odrębności gatunku *S. cribratus* (MULS.) powrócił w r. 1938 G. MÜLLER. Po zbadaniu licznego materiału pochodzącego z różnych okolic Europy, a mianowicie z Półwyspu Apenińskiego, Alp, Karpat oraz Półwyspu Bałkańskiego, MÜLLER stwierdził ponownie, że *S. caraboides* (L.) i *S. cribratus* (MULS.) są dwoma różnymi gatunkami. Jako decydującą różnicę między nimi podał różną budowę żuwaczek samców.

Wysunął także hipotezę, że *S. cribratus* (MULS.), z tej racji, że występuje na dębie w terenach nizinnych, jest pochodzenia pontyjskiego, natomiast *S. caraboides* (L.), występujący na buku w północnej części środkowej Europy w górach — jest pochodzenia bałtyckiego. Z obserwacji jego wynika, że imagines pierwszego gatunku ukazują się już w kwietniu i latają do końca maja, natomiast drugiego — od maja do końca sierpnia. Dane MÜLLERA powtarza bezkrytycznie MÉQUIGNON w r. 1940.

Entomolog czeski Zd. TESAŘ znalazł w r. 1949 różnice w budowie samiczych narządów kopolacyjnych obu gatunków. Okazy znalezione w Czechosłowacji i oznaczone przez J. ROUBALA (1942) i TESAŘA potwierdzają przypuszczenia MÜLLERA co do rozmieszczenia pionowego obu gatunków.

Tabela I. Długości.

Płeć	Gatunek	Liczba pomierzonych osobników	Stwierdzone długości w mm	Średnia arytmetyczna	Liczba zaokrąglona
♂	<i>S. caraboides</i> (L.)	87	11—15	13,15	13,0
	<i>S. cribratus</i> (MULS.)	60	10—12	11,10	11,0
♀	<i>S. caraboides</i> (L.)	80	9—14	11,67	11,5
	<i>S. cribratus</i> (MULS.)	18	9—11	9,66	9,5

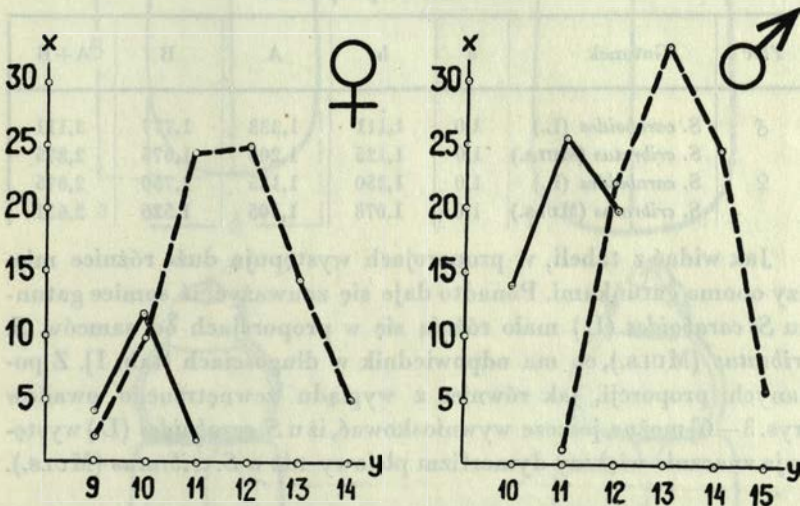
Moje badania na obszarze Polski wykazały występowanie obu gatunków w naszym kraju, rzucają jednakże nowy snop światła na zagadnienie ich monofagizmu, biologii i morfologii. Badania

przeprowadziłem na 245 egzemplarzach chrząszczy pochodzących ze zbiorów Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie i Oddziału tegoż w Krakowie oraz Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu, za których udostępnienie składam tą drogą podziękowanie mgrowi A. GOLJANOWI, prof. drowi J. STACHOWI i prof. drowi J. NOSKIEWICZOWI.

W skład wymienionej liczby weszły również egzemplarze łowione przeze mnie.

W tabeli I podane są pomiary długości (zaokrąglone w dół) badanych przeze mnie 245 osobników obu gatunków.

Liczby podane w ostatniej rubryce tabeli I należy przyjąć jako właściwe długości dla poszczególnych form i płci.



Rys. 1—2. Krzywe przedstawiające zmienność długości ciała u gatunków *Systemocerus cribratus* (MULS.), linia ciągła, i *S. caraboides* (L.), linia przerywana.
1 — samice; 2 — samce.

x — liczba osobników; y — długość ciała w mm.

Frekwencja w poszczególnych klasach długości, wyrażona za pomocą krzywej GAUSSA [rys. 1—2], potwierdza na ogół powyższe dane.

Uderza mała rozpiętość długości ciała u gatunku *S. cribratus* (MULS.) i bardzo duża u gatunku *S. caraboides* (L.). Mała liczba samic *S. cribratus* (MULS.), mogąca sugerować przewagę ilościową samców w tym gatunku, wpływa prawdopodobnie z tego, iż różka

tego gatunku odbywa się stosunkowo wcześniej (kwiecień), a bezpośrednio po niej samice przystępują do składania jaj w pniakach i tam już giną, podczas gdy samce latają dalej przez cały maj. Stąd w zbiorach przeważają samce.

Badanie proporcji poszczególnych części ciała przeprowadziłem dla każdej płci w obu gatunkach. Przyjmując za jednostkę szerokość pronotum — a [rys. 3—6], obliczałem w stosunku do niej największą szerokość pokryw — b, długość od nasady pokryw do końca żuwaczek — A i długość pokryw — B. W zestawieniu [tab. II] brałem też pod uwagę długość całego ciała (od końca pokryw do końca żuwaczek) — A+B.

Tabela II. Proporcje ciała.

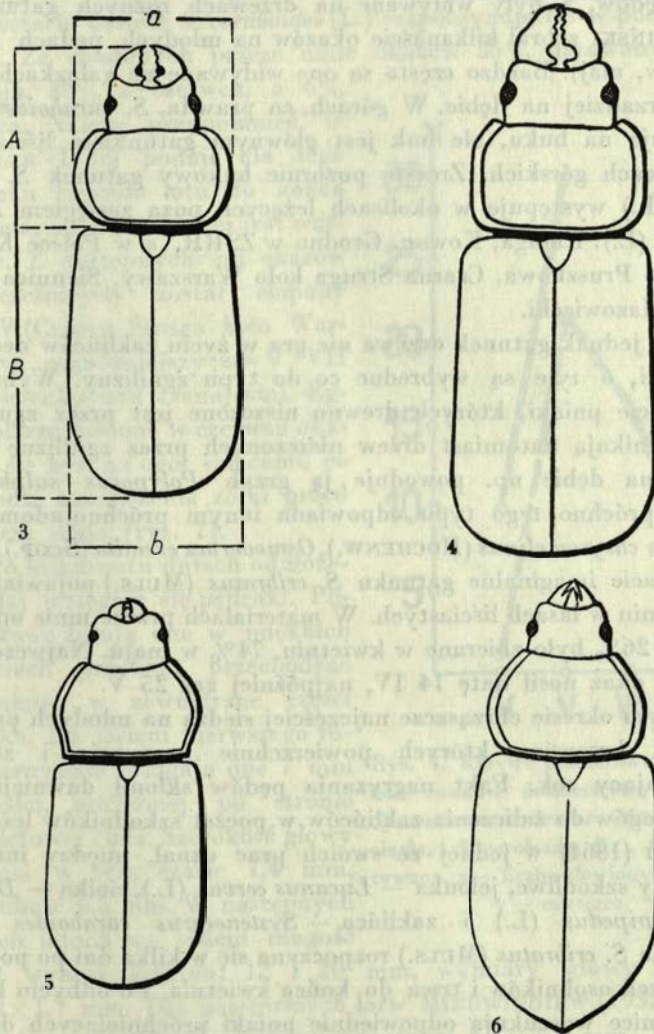
Płeć	Gatunek	a	b	A	B	A+B
♂	<i>S. caraboides</i> (L.)	1,0	1,111	1,333	1,777	3,111
	<i>S. cribratus</i> (MULS.)	1,0	1,125	1,200	1,675	2,875
♀	<i>S. caraboides</i> (L.)	1,0	1,250	1,125	1,750	2,875
	<i>S. cribratus</i> (MULS.)	1,0	1,078	1,105	1,526	2,631

Jak widać z tabeli, w proporcjach występują duże różnice między oboma gatunkami. Ponadto daje się zauważyć, iż samice gatunku *S. caraboides* (L.) mało różnią się w proporcjach od samców *S. cribratus* (MULS.), co ma odpowiednik w długościach [tab. I]. Z podanych proporcji, jak również z wyglądu zewnętrznego owadów [rys. 3—6] można jeszcze wywnioskować, iż u *S. caraboides* (L.) występuje znacznie większy dymorfizm płciowy niż u *S. cribratus* (MULS.).

WARUNKI BIOLOGICZNE I EKOLOGICZNE

Zaklińce, jak zresztą wszystkie jelonkowate — należą do grupy biologicznej „próchnojadów”. MULSANT (1863, 1871) twierdzi, iż larwy jednej formy żyją w próchnie dębu, drugiej zaś na buku, jesionie i jodle. MÜLLER (1938) i TESAŃ (1949) nie podają w wątpliwość danych powyższych, ograniczając jednak występowanie gatunku *S. caraboides* (L.) do buka. W Polsce pędraki zaklińców były znajdowane (przez mnie i innych) najczęściej w próchnie brzozy, a poza tym osikowym, dębowym, a nawet świerkowym (las SGGW w Rogowie koło Kuluszek, leg. J. DOMINIK) oraz w korzeniach leszczyny. MIEDWIEDIEW (1952) podaje *S. caraboides*

(L.) z próchna lipy, dębu i wiązu górskiego, nie wspominając nawet o buku, co należałoby odnieść do obu gatunków, gdyż na obszarze ZSRR z pewnością oba występują.



Rys. 3—6. Zarys chrząszczy z góry.

3 — *Systemocerus cribratus* (MULS.), samiec; 4 — *S. caraboides* (L.), samiec; 5 — *S. cribratus* (MULS.), samica; 6 — *S. caraboides* (L.), samica. a — szerokość przedplecza, b — szerokość pokryw, A — długość przedplecza z głową i żuwaczkami,

B — długość pokryw, A+B — długość ciała.

Wynika z tego, że pędraki zaklińców nie są jednak monofagami. Monofagami nie są także postacie imaginalne. Żywią się one sokiem wypływającym z drzew na wiosnę, po nagryzieniu cienkiej kory młodych pędów, a były widywane na drzewach różnych gatunków. M. RYBIŃSKI zebrał kilkanaście okazów na młodych pędach klonu (Złoczów, maj). Bardzo często są one widywane na gałązkach leszczyny, rzadziej na dębie. W górach, co prawda, *S. caraboides* (L.) występuje na buku, ale buk jest głównym gatunkiem liściastym w okolicach górskich. Zresztą pozornie bukowy gatunek *S. caraboides* (L.) występuje w okolicach leżących poza zasięgiem *Fagus sylvatica* (L.): Kaługa, Kowno, Grodno w ZSRR, a w Polsce Komorów koło Pruszkowa, Czarna Struga koło Warszawy, Siennica pow. Mińsk Mazowiecki.

O ile jednak gatunek drzewa nie gra w życiu zaklińców decydującej roli, o tyle są wybredne co do typu zgnilizny. Wybierają mianowicie pniaki, których drewno niszczone jest przez zgniliznę białą. Unikają natomiast drzew niszczonych przez zgniliznę brunatną [na dębie np. powoduje ją grzyb *Polyporus sulphureus* Fr., a próchno tego typu odpowiada innym próchnojadom, jak *Ceruchus chrysoelinus* (HOCHENW.), *Osmoderma eremita* (SCOP.) i in.].

Postacie imaginalne gatunku *S. cribratus* (MULS.) pojawiają się w kwietniu w lasach liściastych. W materiałach przeze mnie opracowanych 26% było zbierane w kwietniu, 74% w maju. Najwcześniejszy złapany okaz nosił datę 14 IV, najpóźniej zaś 25 V.

W tym okresie chrząszcze najczęściej siedzą na młodych pędach drzew i krzewów, których powierzchnie nagryzają i zlizują wypływający sok. Fakt nagryzania pędów skłonił dawniejszych entomologów do zaliczenia zaklińców w poczet szkodników leśnych. NOWICKI (1864) w jednej ze swoich prac uznał, między innymi, za owady szkodliwe, jelonka — *Lucanus cervus* (L.), ciolka — *Dorcus parallelipedus* (L.) i zaklińca — *Systemocerus caraboides* (L.).

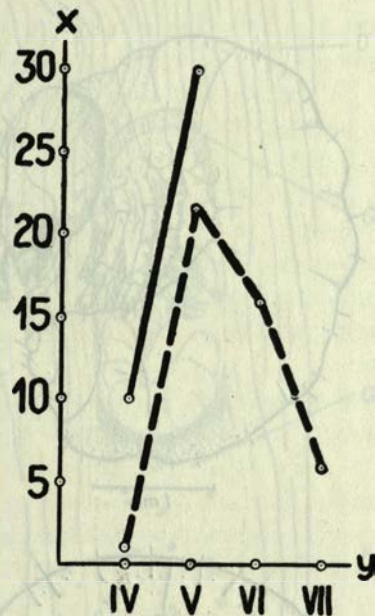
Rójka *S. cribratus* (MULS.) rozpoczyna się w kilka dni po pojawie pierwszych osobników i trwa do końca kwietnia. Po odbyciu kopulacji samice wyszukują odpowiednie pniaki próchniejących drzew, wciskają się w szczeliny (dochodząc czasem aż do podziemnych spróchniałych części) i składają jaja. Ilość składanych jaj jest niewielka. W hodowli, w której chrząszcze karmione były mokrym cukrem, stwierdziłem 6 jaj złożonych w niewielkiej odległości od siebie, bo zaledwie 6–15 mm. Jaja są szerokości 0,6 mm i długości

0,9 mm. Po złożeniu całego zapasu jaj samice giną (często martwe znajdowałem w pniakach). Łapane w maju osobniki tego gatunku okazują się niemal wyłącznie samcami.

Postacie dorosłe *S. caraboides* (L.) rozpoczynają lot w początkach maja. Ze zbadanych przeze mnie okazów 55% datowanych jest z maja, 38% z czerwca, a 6% z lipca. Należy przypomnieć, iż MÜLLER (1938) podaje dla tego gatunku trwanie lotu do końca sierpnia, co u nas raczej jest wątpliwe. Z dostępnych mi okazów najwcześniejszy został złapany 22 IV (Czarna Struga koło Warszawy), najpóźniejszy zaś 9 VII (Krościenko nad Dunajcem). Egzemplarze łowione w czerwcu okazują się być na ogół samcami, co dowodzi zakończenia rójki przed końcem maja [rys. 7].

Po kilkunastu dniach od złożenia jaj wylęgają się pędraki. Początkowo żerują one w miękkich częściach próchna, przechodząc stopniowo w zewnętrzne części pniaka. Na jesieni pierwszego roku żerowania osiągają one 7 mm długości, mierzonej po stronie grzbietowej ciała. Szerokość głowy wynosi w tym czasie 1,4 mm, a grubość 0,5 mm. W następnych dwóch latach na jesieni długość larw wynosi kolejno: 12 i 20 mm, wymiary głowy $2,0 \times 0,9$ i $2,9 \times 1,7$ mm. Dla najstarszych larw MIEDWIEDIEW (1952) podaje długość ciała 30 mm, a wymiary głowy $3,4 \times 2,5$ mm. Moje pomiary wykazują nieco niższe cyfry [rys. 8–10].

W lecie ostatniego roku żerowania pędraki przechodzą do najtwardszych części spróchniałego pniaka. Tam wygryzają nieco szerszą komorę [rys. 11], w której następnie przepoczwarzają się. Okres stadium poczwarki jest bardzo krótki i trwa około miesiąca.

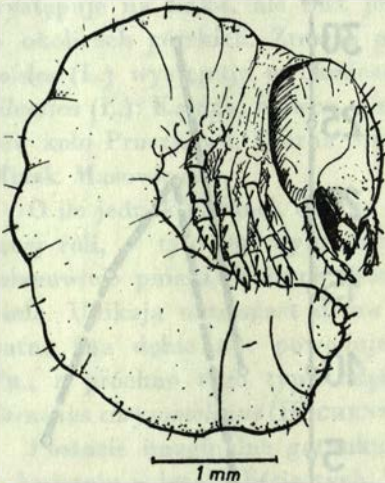


Rys. 7. Krzywe przedstawiające okres lotu owadów doskonałych gatunków *Systemocerus cribratus* (MULS.), linia ciągła, i *S. caraboides* (L.), linia przerywana. x — liczba złowionych okazów; y — miesiące.

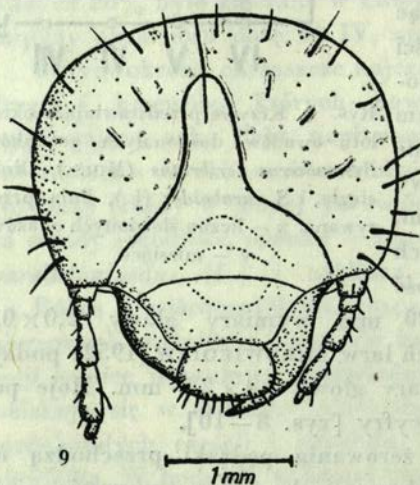
Jesienią dorosłe chrząszcze opuszczają osłony poczwarkowe, nie wychodząc jednak z komór. Wyjście następuje dopiero na wiosnę następnego roku.

Generacja jest zatem trzy lub czteroletnia, co zależy zapewne od warunków pokarmowych.

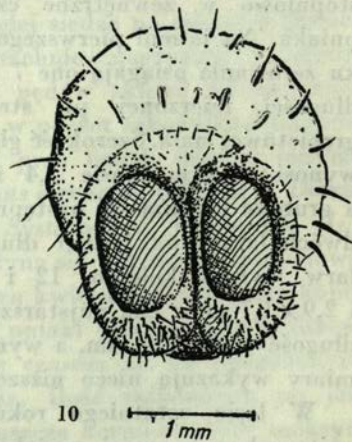
Z hodowli przeprowadzonej w domu, do której materiał pobrałem z lasów doświadczalnych SGGW w Rogowie koło Koluszek, niektóre fakty zasługują na opublikowanie. Próchno zawierające larwy zostało wzięte z jednego niewielkiego pniaka *Betula obscura* A. KOTULA., powierzchnie nie wykazującego spróchnienia. Znalezione larwy były różnej wielkości, prawdopodobnie kilku



Rys. 8. Pędrak I stadium wzrostowego przedstawiciela rodzaju *Systemocerus* WEISE.



9



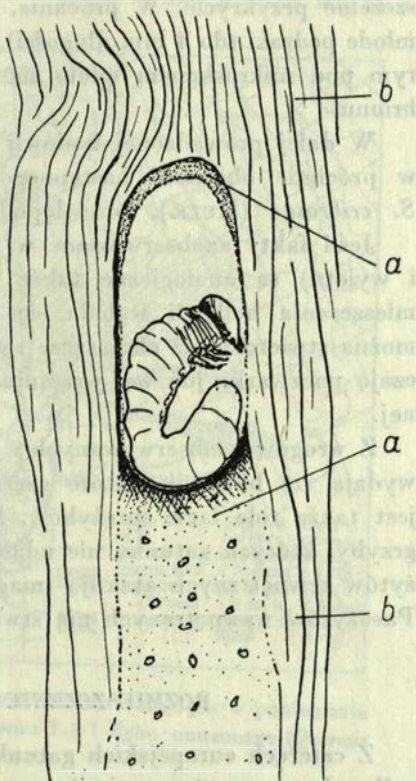
10

Rys. 9—10. Pędrak III stadium wzrostowego przedstawiciela rodzaju *Systemocerus* WEISE. 9 — głowa; 10 — tergity analny.

pokoleń, lecz oznaczenie ich było łatwe — wszystkie należały do rodzaju *Systemocerus* WEISE. Ponadto próchno zawierało dorosłą samicę gatunku *S. caraboides* (L.) w kolebce poczwarkowej. Materiał został pobrany 31 X 1954. Następnie w ciągu miesiąca stwierdziłem w tej hodowli także obecność dwóch samców, jeden *S. caraboides* (L.), drugi *S. cribratus* (MULS.). Nie oznacza to oczywiście, iż oba pochodziły od tej samej pary, ale świadczy o tym, że w Rogowie występują oba gatunki.

W następnym roku w kwietniu (11 IV 1955) zauważyłem wylot samca gatunku *S. cribratus* (MULS.), siedzącego od jesieni w próchnie. Dziesięć dni później (21 i 23 IV) pojawiły się samica i samiec gatunku *S. caraboides* (L.), również siedzące w próchnie od jesieni; 23 IV zaobserwowałem kopulację tej pary. Kopulacja trwała około 10 minut. Samica na ogół zachowywała się biernie, jedynie od czasu do czasu poruszała żuwaczkami, a dwukrotnie wykonała słaby ruch tylnymi nogami, jakby usiłowała zepchnąć samca. Samczyk był niespokojny i gwałtownie poruszał żuwaczkami. Gdy samica wreszcie

powoli zaczęła posuwać się naprzód, kopulacja została przerwana, samiec wciągnął aedeagus, lecz jeszcze przez kilka minut starał się utrzymać na grzbiecie samicy. Po kopulacji samica unikała światła, [chowając się w ciemne kąty terrarium. Samiec natomiast bardzo ożywił się, wykazując dążność do światła i lotu. Przez kilka następnych dni wszystkie trzy chrząszcze odżywiały



Rys. 11. Pédrak przedstawiciela rodzaj *Systemocerus* WEISE wygryzający komorę poczwarkową. a — trociny i ekskrementy
b — próchno.

się intensywnie wilgotnym cukrem. Nie zaobserwowałem już ani razu atakowania samicy przez któregoś z samców.

W dniu 8 VII 1955 znalazłem martwe oba okazy gatunku *S. caraboides* (L.). Samca gatunku *S. cribratus* (MULS.) nie udało mi się odnaleźć, być może wydostał się on na zewnątrz przez niezbyt szczelne przykrycie. W próchnie, w tym samym czasie, żerowały młode pędraki (do 4 mm długości), oraz znajdowało się jajo, w którym pod mikroskopem udało się wyróżnić zarysy martwego embrionu.

W dalej prowadzonej hodowli w dniu 2 X 1955 stwierdziłem w próchnie obecność następnego osobnika, samicy, z gatunku *S. cribratus* (MULS.), prawdopodobnie z następnego pokolenia.

Jeśli fakty zaobserwowane w hodowli (czas przepoczwarczenia i wylotu) są analogiczne także w przyrodzie (temperatura pomieszczenia hodowli wahała się zimą w granicach 15–18° C) — można stwierdzić, iż chrząszcze rodzaju *Systemocerus* WEISE opuszczają poczwarkę już we wrześniu i zimują w postaci imaginalnej.

Z wrogów zaobserwowanych w czasie hodowli najgroźniejszymi wydają się być wije, które często atakują pędraki. Podejrzana jest także rola larw sprzążków. Pędraki zabijane są także przez grzyby, których gatunku nie udało mi się bliżej oznaczyć. Z pasożytów zewnętrznych atakują imagines pajęczaki z grupy *Acarina*. Pasożytów wewnętrznych nie stwierdziłem.

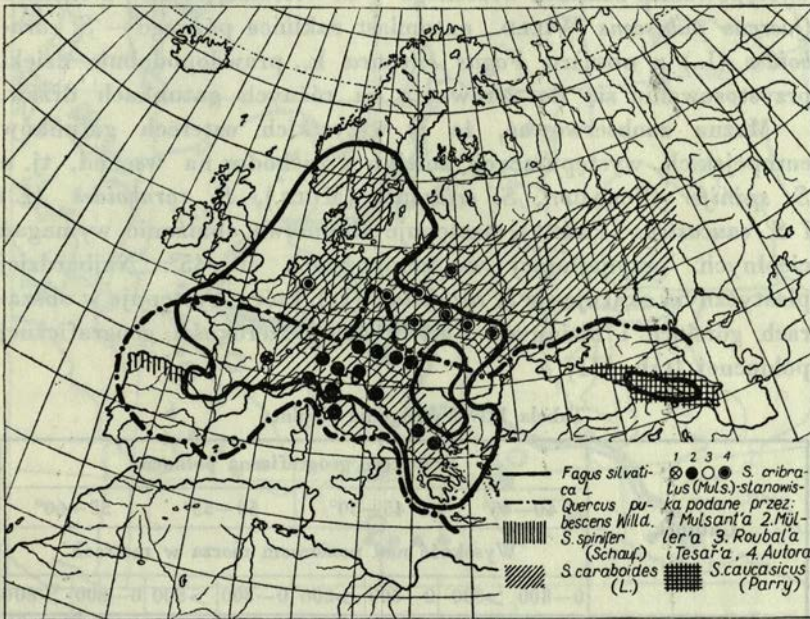
ROZMIESZCZENIE GEOGRAFICZNE

Z czterech europejskich gatunków rodzaju *Systemocerus* WEISE tylko dwa omawiane wyżej gatunki są reprezentowane w Europie środkowej. Pozostałe: *S. spinifer* (SCHAUF.) i *S. caucasicus* (PARRY) — występują na ograniczonym obszarze [rys. 12]. Pierwszy podawany jest wyłącznie z Asturii (północno-zachodnia Hiszpania), a więc krainy o klimacie ciepłym i wilgotnym (gaje cytrusowe), drugi natomiast występuje na Kaukazie.

Według posiadanych danych rozprzestrzenienie *S. cribratus* (MULS.) niewiele przekracza 53° szerokości geograficznej północnej i dochodzi do 750 m nad poziom morza. Występuje on w południowo-wschodniej Francji, w Italii, południowych Niemczech, Austrii, Czechosłowacji, południowej Polsce, na Ukrainie (Podole, Wołyń),

aż po Mołdawię, na Węgrzech i w krajach bałkańskich (Albania, Jugosławia, Bułgaria). Ważnym byłoby stwierdzenie jego zasięgu występowania w strefie lasów liściastych ZSRR.

S. caraboides (L.) występuje w Europie aż po 60° szerokości geograficznej północnej, a w górach do 1200 m nad poziom morza.



Rys. 12. Rozsiedlenie form rodzaju *Systemocerus* WEISE w Europie w porównaniu z obszarami występowania buka (*Fagus silvatica* L.) i dębu omszonego (*Quercus pubescens* WILLD.).

Występuje na tych samych terenach co *S. cribratus* (MULS.), poza tym zbierany był także w północnych Niemczech i Polsce, południowej Szwecji i Norwegii, oraz w strefie lasów liściastych ZSRR. Na południe od 48° szerokości geograficznej północnej występuje tylko w lasach górskich (Alpy, Apeniny, Karpaty, góry Półwyspu Bałkańskiego). Występowanie obu gatunków nie zgadza się ani z zasięgiem dębu, ani też buka. *S. cribratus* (MULS.) ma zasięg rozprzestrzenienia o wiele mniejszy niż obszar występowania któregośkolwiek gatunku dębu. Najbardziej zbliżony obszar występowania ma *Quercus pubescens* WILLD. [rys. 12].

Rozprzestrzenienie *S. caraboides* (L.) przekracza poważnie obszar występowania buka — *Fagus sylvatica* L., w kierunku północno-wschodnim.

Można z pewnymi zastrzeżeniami przyjąć migrację obu gatunków w kierunku północno-wschodnim z pierwotnych obszarów występowania: zaklińca wczesnego — *S. cribratus* (MULS.) z obszaru *Quercus pubescens* WILLD., natomiast zaklińca późnego — *S. caraboides* (L.) z obszaru *Fagus sylvatica* L., prawdopodobnie dzięki przystosowaniu się do żerowania na różnych gatunkach drzew.

Można zaobserwować, że u wszystkich czterech gatunków europejskich, występujących kolejno z zachodu na wschód, tj. u *S. spinifer* (SCHAUF.), *S. cribratus* (MULS.), *S. caraboides* (L.) i *S. caucasicus* (PARRY), następuje stopniowe obniżanie wymagań cieplnych, przynajmniej w szerokościach 40–45°. Najbardziej plastycznym okazuje się *S. caraboides* (L.), który występuje w obszarach górskich i nizinnych i od 40° do 65° szerokości geograficznej północnej [tab. III].

Tabela III. Wymagania cieplne.

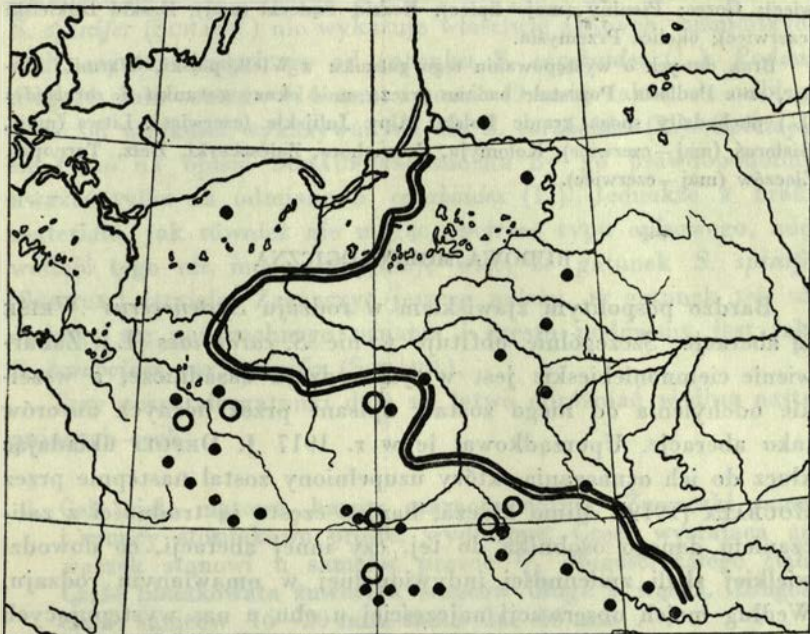
Gatunek	Szerokość geograficzna północna							
	40–45°		45–50°		50–55°		55–60°	
	Wysokość nad poziomem morza w metrach							
	0–800	>800	0–800	>800	0–800	>800	0–800	>800
<i>S. spinifer</i> (SCHAUF.)	+							
<i>S. cribratus</i> (MULS.)	+		+		+			
<i>S. caraboides</i> (L.)		+	+	+	+	+	+	?
<i>S. caucasicus</i> (PARRY)		+						
	Średnia roczna temperatura powietrza w °C							
	9,45°	4,46°	5,75°	2,18°	1,15°	–2,42°	–1,35°	–4,92°

Rozsiedlenie dwóch środkowo-europejskich gatunków w Polsce wykazuje pewne różnice [rys. 13]. Badając dostępny mi materiał miałem sposobność wyznaczyć stanowiska poszczególnych gatunków.

S. cribratus (MULS.) zbierany był w Polsce z następujących stanowisk:

Rogów koło Koluszek, 17 V 1954 (autor zebrał 11 samców, a w pniakach były martwe samice); Zimna Woda, pow. Lubin, bez daty (1 samiec); Bu-

kowiec, pow. Wołów, V 1924, IV 1926 (5 samców); Kraków i okolice: Las Wolski, 6 V 1931, Sikornik, 23 IV 1916 (2 okazy: samiec i samica); Nowy Targ, bez daty (2 samce); Jarosław, bez daty (1 samica); Przemyśl i okolice, bez daty (2 samice i 8 samców).



Rys. 13. Znane stanowiska *Systemocerus cribratus* (MULS.), duże kółka, i *S. caraboides* (L.), małe kółka, na terenie Polski w porównaniu z granicą zasięgu buka (*Fagus sylvatica* L.), linia podwójna.

Pozostałe okazy tego gatunku badane przeze mnie i brane pod uwagę w zestawieniach długości i proporcji poszczególnych części ciała — pochodzą spoza granic Polski (Münster, Grodno, Borysław, Tarnopol, Dobromil, Zaleśszyki, Rawa Ruska).

Na podstawie powyższych danych założyć można, iż przez Polskę przebiega północna granica obszaru występowania *S. cribratus* (MULS.). W Europie granica ta przebiega na linii Münster—Rogów—Grodno.

S. caraboides (L.) jest w Polsce częściej spotykany niż gatunek poprzedni. Znany jest z następujących miejscowości:

Okolice Miastka (lipiec); Czarna Struga koło Warszawy (kwiecień—maj); Siennica, pow. Mińsk Mazowiecki (marzec—kwiecień, z pniaków); Komorów

koło Pruszkowa (maj); Rogów koło Koluszek (maj); Malczyce, pow. Środa Śląska; Koźlice, pow. Lubin; Sobieszyn, pow. Jelenia Góra (kwiecień, z pniaka); Zagórze Śląskie, pow. Wałbrzych (czerwiec); Międzylesie, pow. Kłodzko (maj); Kazimierz nad Wisłą (maj—czerwiec); Krzeszowice (maj); Kraków i okolice (maj—czerwiec); Puszcza Niepołomska (maj—czerwiec); Tatry (maj—czerwiec); Gorce; Pieniny (maj—lipiec); Beskid Sądecki (maj); Beskid Dukielski (czerwiec); okolice Przemysła.

Brak danych o występowaniu tego gatunku z Wielkopolski, Warmii i Mazur, oraz Podlasia. Pozostałe badane przeze mnie okazy gatunku *S. caraboides* (L.) pochodziły spoza granic Polski: Alpy Julijskie (czerwiec), Litwa (maj), Białoruś (maj—czerwiec), Kołomyja, Czarnohora, Zaleszczyki, Bełz, Tarnopol, Złoczów (maj—czerwiec).

BUDOWA MORFOLOGICZNA

Bardzo pospolitym zjawiskiem w rodzaju *Systemocerus* WEISE są aberacje. Szczególnie obfituje w nie *S. caraboides* (L.). Zabarwienie ciemnoniebieskie jest w tym rodzaju zasadnicze, a wszelkie odchylenia od niego zostały opisane przez licznych autorów jako aberacje. Uporządkował je w r. 1917 J. DEPOLI układając klucz do ich oznaczania, który uzupełniony został następnie przez ROUBALA (1919). Mimo klucza, bardzo często są trudności z zaliczaniem danego osobnika do tej, czy innej aberacji, co dowodzi wielkiej skali zmienności indywidualnej w omawianym rodzaju. Według moich obserwacji najczęściej u obu u nas występujących gatunków spotykamy zabarwienie zasadnicze: *S. caraboides* (L.) 60%, *S. cribratus* (MULS.) 86%. Poza tym dość liczne są aberacje: — *chalybaea* ER. (jasnoniebieska), — *virescens* MULS. (zielona), — *viridicollis* DEP. (głowa i przedplecze niebieskozielone, pokrywy ciemnoniebieskie) — stanowiące razem u *S. caraboides* (L.) 26%, a u *S. cribratus* (MULS.) 14%.

Aberacje z czerwonymi nogami i spodem ciała — *viridis* D.T., o zabarwieniu zielonym i — *rufipes* HRBST., o zabarwieniu ciemnoniebieskim — zaobserwowałem tylko u samic *S. caraboides* (L.), w ilości 12%. Wreszcie w tym samym gatunku napotkałem jeden okaz samicy — *diabolus* D.T. (cały czarny) pochodzący z Dolnego Śląska, oraz nieuwzględniony w kluczu jeden okaz samicy granatowoliliowy pochodzący z Tatr.

Pozostałych aberacji w badanym materiale nie stwierdziłem.

Z przeglądu powyższego wynika, iż większa plastyczność *S. caraboides* (L.), duży obszar rozprzestrzenienia w kierunku poziomym

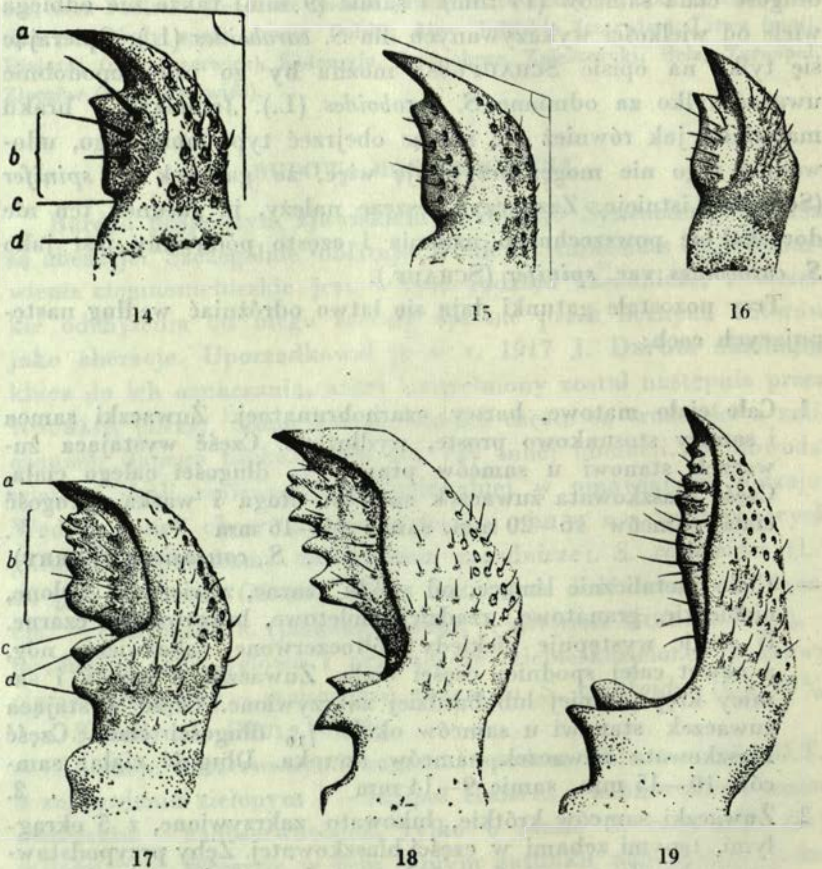
i pionowym, duża rozpiętość długości ciała i okresu lotu, ma także odbicie w większej ilości aberacji barwnych. Przy tym większą skłonność do aberacji wykazują w tym gatunku samice.

Z rodzaju *Systemocerus* WEISE występują w Europie cztery gatunki: pierwszy opisany z Hiszpanii przez SCHAUFUSSA (1863) *S. spinifer* (SCHAUF.) nie wykazuje właściwie żadnych ważniejszych cech, wyróżniających go od gatunku *S. caraboides* (L.). Podana długość ciała samców (14 mm) i samic (9 mm) także nie odbiega wiele od wielkości wykazywanych dla *S. caraboides* (L.). Opierając się tylko na opisie SCHAUFUSSA można by go prawdopodobnie uważać tylko za odmianę *S. caraboides* (L.). Jednakże z braku materiału, jak również nie mogąc obejrzeć typu opisowego, udowodnić tego nie mogę, przyjmuję więc, że gatunek *S. spinifer* (SCHAUF.) istnieje. Zaznaczyć jeszcze należy, iż gatunek ten nie doczekał się powszechnego uznania i często podawany jest jako *S. caraboides* var. *spinifer* (SCHAUF.).

Trzy pozostałe gatunki dają się łatwo odróżnić według następujących cech:

1. Całe ciało matowe, barwy czarnobrunatnej. Żuwaczki samca i samicy stosunkowo proste, wydłużone. Część wystająca żuwaczek stanowi u samców prawie $\frac{1}{5}$ długości całego ciała. Część blaszkowata żuwaczek samców długa i wąska. Długość ciała: samców 16—20 mm, samice 14—16 mm *S. caucasicus* (PARRY).
- Ciało metalicznie lśniące, od spodu czarne, z wierzchu zielone, niebieskie, granatowe, rzadziej fioletowe, brązowe lub czarne. U samic występuje niekiedy żółtoczerwone zabarwienie nóg, a nawet całej spodniej części ciała. Żuwaczki u samca i samicy krępe, mniej lub bardziej zakrzywione. Część wystająca żuwaczek stanowi u samców około $\frac{1}{10}$ długości ciała. Część blaszkowata żuwaczek samców szeroka. Długość ciała: samców 10—15 mm, samice 9—14 mm 2.
2. Żuwaczki samców krótkie, łukowato zakrzywione, z 5 okrągłymi, tępyimi zębami w części blaszkowatej. Zęby przypodstawne zaokrąglone, wcięcie między nimi a częścią blaszkowatą bardzo wąskie. Penis gruszkowaty, zwężający się ku końcowi, foramen ejaculatorium na szczycie penisa [rys. 20]. Żuwaczki samic krótkie, ostre, zakrzywione pod kątem zbliżonym do 90° *S. cribratus* (MULS.).
- Żuwaczki samców stosunkowo długie i mocne, mniej więcej kanciasto zakrzywione, z 6 trójkątnymi zębami w części

blaszkowatej. Zęby przypodstawne ostre, wcięcie między nimi a częścią blaszkowatą szerokie, widoczne na pierwszy rzut oka. Penis sercowaty, rozszerzony ku końcowi, płaski, foramen ejaculatorium mieści się w zagłębieniu rozszerzonej części penisa [rys. 21]. Żuwaczki samiec stosunkowo długie, o zarysach okrągłych, zakrzywione pod kątem wyraźnie rozwartym *S. caraboides* (L.).

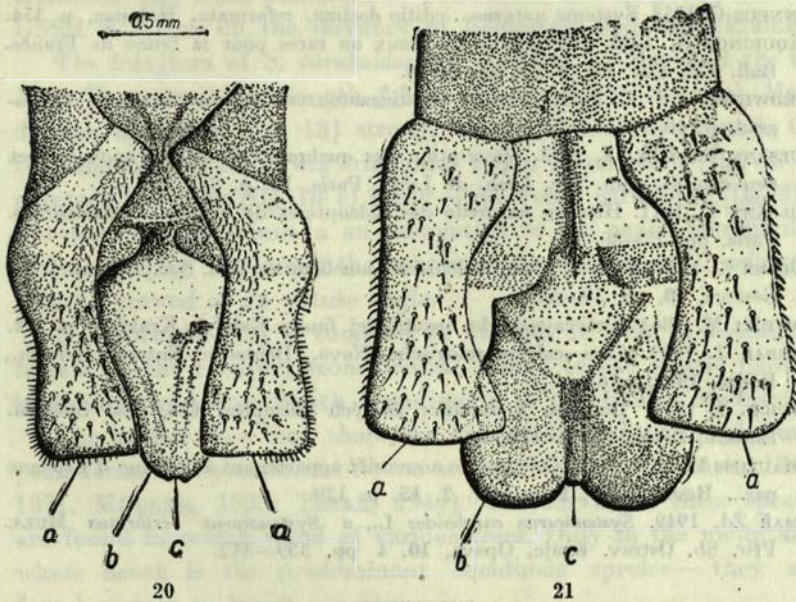


Rys. 14—19. Żuwaczki.

14 — *Systemocerus cribratus* (MULS.), samica; 15 — *S. caraboides* (L.), samica;
16 — *S. caucasicus* (PARRY), samica; 17 — *S. cribratus* (MULS.), samiec;
18 — *S. caraboides* (L.), samiec; 19 — *S. caucasicus* (PARRY), samiec.

a — ząb szczytowy b — część blaszkowata, c — wcięcie, d — część przypodstawna (zęby przypodstawne).

Ze względu na stopniowe różnicowanie się morfologiczne [prostowanie się i wydłużanie żuwaczek, rys. 14—19] oraz rozmieszczenie



Rys. 20—21. Końcowa część aedeagusa widoczna z góry.
20 — *Systemocerus cribratus* (MULS.); 21 — *S. caraboides* (L.).
a — paramera, b — penis, c — foramen ejaculatorium.

geograficzne, związane z wymaganiami cieplnymi, kolejność gatunków w systemie naturalnym winna być następująca:

1. *S. spinifer* (SCHAUF.),
2. *S. cribratus* (MULS.),
3. *S. caraboides* (L.),
4. *S. caucasicus* (PARRY).

W wyniku przeprowadzonych przeze mnie badań odrębność obu środkowo-europejskich gatunków rodzaju *Systemocerus* WEISE nie powinna budzić wątpliwości. W tym świetle gatunek *Systemocerus cribratus* (MULS.), wykazany z 7 stanowisk w naszym kraju, należy uznać za nowy dla fauny Polski.

PIŚMIENICTWO

- DEPOLI G. 1917. Neue Käferformen aus dem Liburnischen Karst. Wien. Entom. Zeit., Wien, **36**, p. 191.
- LINNEUS C. 1758. Systema naturae... editio decima, reformata. Holmiae, p. 354.
- MÉQUIGNON A. 1940. Coléoptères nouveaux ou rares pour la faune de France. Bull. Soc. Ent. Fr., Paris, **45**, p. 24.
- MIEDWIEDIEW S. I. 1952. Liczinki płastinczatousych żukow. Moskwa—Lenin-grad, p. 40.
- MULSANT E., REY Cl. 1863. Description des quelques Coléoptères nouveaux et peu connus. Ann. Soc. Linn. de Lyon, Paris, **10**, p. 7.
- MULSANT E. 1871. Histoire naturelle des Coléoptères de France. Pectinicornes. Paris, pp. 25—30.
- MÜLLER G. 1938. Note su alcuni Coleotteri Lamellicorni. Boll. Soc. Entom. Ital., Genova, **70**, pp. 59—60.
- NOWICKI M. 1864. Przyczynek do owadniczej fauny Galicyi. Kraków, p. 22.
- ROUBAL J. 1919. Drei coleopterologische Nova. Deutsche Entom. Zeitsch., Berlin, **1919**, p. 64.
- ROUBAL J. 1942. Dodatek k seznamu českých Coleopter. Čas. Čes. Společn. Entom., Praha, **39**, p. 138.
- SCHAUFUSS M. L. M. 1863. Coléoptères nouveaux appartenant á la faune d'Espagne par... Révúe Zool., Paris, ser. 2, **15**, p. 120.
- TESAŘ Zd. 1949. *Systemocerus caraboides* L., a *Systemocerus cribratus* MULS. Přir. Sb. Ostrav. Kraje, Opava, **10**, 4 pp. 339—342.

SUMMARY

The author examined 245 specimens of the genus *Systemocerus* WEISE, in the collection of the Institute of Zoology of the Polish Academy of Sciences at Warszawa and at Kraków, as well as in the collection of the Wrocław University, and arrived at the conclusion that in Poland occur two species of this genus: *Systemocerus cribratus* (MULS.), described in 1863, and *S. caraboides* (L.). The imagines of *S. cribratus* (MULS.) appear in April and fly till the end of May. They are smaller (length ♂♂ 10—12 mm, ♀♀ 9—11 mm). Mandibulae of males [fig. 17] short, curved in an arch. On the lamina [fig. 17 b] five roundish teeth. The basal teeth [fig. 17 d] obtuse. The sinus [fig. 17 c] narrow. Penis pearshaped [fig. 20]. Foramen ejaculatorium at the tip of the penis. Mandibulae of females [fig. 14] short, but pointed and curved at right angles.

In Poland the author found this species at 7 places [fig. 13]. It lives in deciduous forests on the plains from Central Poland to Dalmatia and from Moldavia to Central France [fig. 12]. In the USSR it occurs on the territory of Belorussia and the Ukraine.

The imagines of *S. caraboides* (L.) appear in May and fly till July. They are larger (length ♂♂ 11–15 mm, ♀♀ 9–14 mm). Mandibulae of males [fig. 18] strong, elongated and not round. On the lamina [fig. 18 b] six triangular teeth. Basal teeth [fig. 18 d] pointed. The sinus [fig. 18 c] fairly wide. Penis cardiform [fig. 21]. Foramen ejaculatorium in an excavation of the penis. Mandibulae of females [fig. 15] longer than those of the females of *S. cribratus* (MULS.) curved at an obtuse angle.

S. caraboides (L.) is common in Poland. It lives in deciduous forests on the territory from Central Russia to the Massif Central in France, and from South Scandinavia to the Balcan Mountains.

The author does not share the opinion that the Central European forms of *Systemocerus* WEISE are monofagous (MULSANT, 1863, 1871, MÜLLER, 1938, TESAŘ, 1949). The larvae of these species are found in rotten wood of various trees. Only in the mountains where beech is the predominant deciduous species — they are found mainly in beech moulder.

The distribution of *Systemocerus caraboides* (L.) is wider than the area of *Fagus sylvatica* L., namely in the north-east [the foliferous zone of the USSR — fig. 20]. The distribution of *Systemocerus cribratus* (MULS.) is narrower than the area of whichever of the Central-European species of *Quercus*.

РЕЗЮМЕ

После изучения 245 экземпляров жуков рода *Systemocerus* WEISE из материалов Зоологического Института Польской Академии Наук в Варшаве и Кракове и из Университета во Вроцлаве — оказалось, что находятся среди них два вида: *Systemocerus cribratus* (MULS.) описанный Мульсантом (1863) и *S. caraboides* (L.).

Взрослые жуки первого вида появляются в апреле и летают до конца мая. Они меньше — длина тела ♂♂ 10–12 мм, ♀♀ 9–11 мм. Мандибулы ♂♂ короткие, дугообразно

изогнутые, с 5 короткими зубцами в пластинчатой части [рис. 17 b]. Прибазальные зубцы [рис. 17 d] закругленные. Впадина между ними и пластинчатой частью очень узкая [рис. 17 c]. Пенис грушевидный [рис. 20], семязвергательное отверстие на верхушке пениса. Мандибулы ♀♀ [рис. 14] короткие но острые, прямоугольно изогнутые.

В Польше автор обнаружил 7 местонахождений этого вида [рис. 18]. Он водится в широколиственных лесах низменностей от центральной Польши до Далматии и от Молдавии до центральной Франции [рис. 12]. В СССР этот вид встречается в Белорусской (Гродно) и Украинской ССР (Белз, Борислав, Добромиль, Рава Русская, Тернополь, Залещики).

Взрослые жуки *Systemocerus caraboides* (L.) появляются в мае и летают еще в июле. Они больше — длина тела ♂♂ 11—15 мм, ♀♀ 9—14 мм. Мандибулы ♂♂ удлиненные, крепкие и угловатые с 6 треугольными зубцами в пластинчатой части [рис. 18 b]. Прибазальные зубцы [рис. 18 d] выдающиеся, острые, впадина [рис. 18 c] довольно широкая. Пенис широкий, сердцеобразный, семязвергательное отверстие в углублении пениса [рис. 21]. Мандибулы ♀♀ [рис. 15] удлиненные, тупоугольно изогнутые.

В Польше этот вид обыкновенен. Он встречается в широколиственных лесах на равнинах от южной Скандинавии до мадьярской пушты и гор Балканского Полуострова, и от центральной России до Франции (Центральный Массив).

Вопреки взглядам Мильсанта (1863, 1871), Миллера (1938) и Тесажа (1949) — у центральноевропейских форм рода *Systemocerus* Weise нет монофагизма. Личинки этого рода встречаются в гниющей древесине различных лиственных пород, а только в горах, где бук является основной лиственной породой — личинки живут чаще всего в буквой трухе.

Ареал *S. caraboides* (L.) заметно шире чем распространение бука, в частности на северо-востоке (зона широколиственных лесов СССР). Зато ареал *S. cribratus* (Muls.) уже чем распространение разных видов дубов.

Redaktor pracy — mgr A. Goljan

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1958
Nakład 1600+150 egz. Ark. wyd. 1,25, druk. 1,5. Papier ilustrac. kl. III, 80 g, B1
Cena zł 10,— Nr zam. 48/58 — P-7
Wrocławska Drukarnia Naukowa

<http://rcin.org.pl>

изогнутые; с 3 парочками зубцов в пластинчатой части (рис. 17 б). Приблизительные зубцы (рис. 17 в) закрученные. Видны между ними и пластинчатой частью очень узкий (рис. 17 г). Передние грушевидные (рис. 18), сессилвергательное отверстие на верхушке челюсти. Мандибулы 22 (рис. 18) короткая на острие, привертываемая жесткая.

В Польше этот обитатель 7 жесткохондрейной зоны (рис. 18). Он водится в широколиственных лесах Финляндии от центральной Швеции до Дальнегорья и от Молдавии до центральной Франции (рис. 18). В СССР этот вид встречается в Белоруссии (Гродно) и Украинской ССР (Белз, Боратин, Дубровка, Рава Русская, Тернополь, Залещики).

Нарядные хиты *Synalocera crotchoides* (L.) появляются в мае и остаются там и зимой. Они больше — длина 22—24—28 мм, 22—24—28 мм. Мандибулы 22 удлинненные, привертываемые и углубленные с 6 треугольными зубцами в пластинчатой части (рис. 18 б). Приблизительные зубцы (рис. 18 в) закрученные, острые, видны (рис. 18 г) довольно широко. Передние широкие, сессилвергательное отверстие на верхушке челюсти. (рис. 18) Мандибулы 22 (рис. 18) удлинненные, тупоугольно жесткая.

В Польше этот вид обитатель. Он встречается в широколиственных лесах на равнинах от южной Финляндии до италийской луны и гор Балканского Полуострова, и от центральной России до Франции (Центральный Массач).

Впервые описаны Мульманом (1863, 1871), Миллером (1883) и Тесаром (1949) — у центрально-европейских форм рода *Synalocera* Вилкс нет моноформизма. Личинки этого рода встречаются в гниющей древесине различных древесных пород, и только в горах, где буки являются основной древесной породой — личинки живут чаще всего в бревнах трухе.

Арктик *S. crotchoides* (L.) заметно шире или распространение было, в частности в ИА северной Финляндии (южная широта).

1958 г. Ж. П. Федоскин: 1958