

Tadeusz PLEWKA

**Środkowoeuropejskie gatunki z rodzaju *Dyschirius* BON. (*Col.*, *Carabidae*)
i ich rozmieszczenie w Polsce**

**Среднеевропейские виды рода *Dyschirius* BON. (*Col.*, *Carabidae*) и их рас-
пространение в Польше**

**Mitteleuropäische Arten der Gattung *Dyschirius* BON. (*Col.*, *Carabidae*)
und ihre Verbreitung in Polen**

[Z 64 rysunkami i 13 mapkami w tekście]

W niniejszej pracy omawiam 32 gatunki z rodzaju *Dyschirius* BON. występujące w Euro-
pie Środkowej. Dla rzadszych, z 21 gatunków (w tekście oznaczonych gwiazdką) stwierdzo-
nych na terenie Polski, podaję oprócz nowych danych także stanowiska znane z piśmiennic-
twa.

Dotychczasowe publikacje dotyczące terenu Polski miały charakter fragmentaryczny.
Bardziej ogólne opracowania, np. ŁOMNICKIEGO (1913), ze względu na słabą znajomość
tego rodzaju i niepewne doniesienia nie dają właściwego obrazu tej grupy. Odnosi się to
szczególnie do pewnych gatunków pochodzenia wschodnioeuropejskiego. Biologia niektórych
gatunków, zwłaszcza nadmorskich, jest stosunkowo dobrze zbadana, wielu jednak jest
prawie zupełnie nie znana.

W niniejszej pracy, opierając się na piśmiennictwie, materiałach muzealnych i włas-
nych badaniach terenowych starałem się dać względnie pełny obraz tej grupy chrząszczy.

Materiały dowodowe znajdują się w następujących instytucjach:

1. Instytut Zoologiczny Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, w skrócie IZ PAN.
2. Zakład Zoologii Systematycznej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, w skrócie
ZZS PAN.

3. Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu,
w skrócie MIZ UW.

Pracę wykonałem w Uniwersytecie Warszawskim pod ogólnym kierunkiem prof. dra
T. JACZEWSKIEGO. Bezpośredniej pomocy oraz wielu cennych uwag i informacji udzielił

mi kierownik Pracowni Koleopterologicznej Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie, dr B. BURAKOWSKI. Korzystałem również z pomocy doc. dra A. SZUJECKIEGO przy oznaczaniu chrząszczy z rodzaju *Bledius* MANNH. oraz z wielu cennych uwag doc. dra M. MROCZKOWSKIEGO. Wszystkim Im składam serdeczne podziękowanie.

Charakterystyka rodzaju

Rodzaj *Dyschirius* został opisany przez BONELLIEGO w roku 1810 (Obs. ent., tab. syn.). Jako gatunek typowy rodzaju został wyznaczony *D. globosus* (HERBST).

Gatunki z tego rodzaju stanowią dość zwartą grupę, w której wyróżniają się wyraźnie jedynie nieliczne gatunki podrodzaju *Reicheiodes* GANGLB. JEANNEL (1941) wprowadza podział rodzaju *Dyschirius* BON. na podrodzaje, stosując jako cechy wyróżniające obecność obrębienia nasady pokryw i szczeciny na końcu paramery. Podział ten wydaje się mało usprawiedliwiony, gdyż brak obrębienia pokryw nie zawsze jest stały, a obecność szczeciny na końcu paramery nie jest związana z żadnymi cechami budowy zewnętrznej.

WAGNER (1915a) pierwszy wprowadził budowę męskich organów kopulacyjnych jako cechę rozpoznawania gatunków tego rodzaju, a JEANNEL (1941) podał schematyczne rysunki dla większości gatunków występujących we Francji. Rysunki te są jednak niezbyt dokładne i stąd niekiedy mało przydatne do oznaczania, a w przypadku takich gatunków jak *D. numidicus* PUTZ., *D. thoracicus* (ROSSI), *D. obscurus* (GYLL.), *D. angustatus* (AHR.) są częściowo błędnie przedstawione. W niniejszej pracy podaję szczegółowe rysunki aparatów kopulacyjnych samców dla gatunków z Europy Środkowej, z wyjątkiem *D. semi-striatus* (DEJ.) i *D. roubali* MAŘ., które znam tylko z piśmiennictwa.

Morfologia

Głowa z dużymi, wypukłymi oczami, tylko u gatunków z podrodzaju *Reicheiodes* GANGLB. oczy są niewielkie. Czoło na bokach z bardzo głębokimi podłużnymi bruzdami; przy wewnętrznym brzegu oczu znajdują się dwa punkty ze szczecina. Nadustek na przednim brzegu zawsze z dwoma wystającymi zębami, a u niektórych gatunków jeszcze z podobnym zębem na środku. Przedni brzeg nadustka między zębami może być równy albo mniej więcej łukowato wystający, u niektórych gatunków z delikatnym wycięciem na środku. Bruzda oddzielająca czoło od nadustka może być poprzeczna lub też kątowata (w kształcie litery V), głęboka lub płytka, czasami niewyraźna. Czoło zwykle gładkie, tylko koło bocznych bruzd ze słabymi wgniceniami, u niektórych gatunków również z mniej lub bardziej wyraźną rzeźbą na środku czoła. Czułki począwszy od trzeciego członu gęsto owłosione. Ostatnie człony głaszczków w części nasadowej rozszerzone, na końcu zaostrome. Przedostatni człon głaszczków wargowych z dwiema szczecinkami. Żuwaczki bardzo silnie wystające i ostro zakończone.

Przedtułów mniej lub bardziej kulisty, ku tyłowi bardzo silnie zwężony. Osadzony na występie śródtułowia, dzięki czemu ma dużą swobodę ruchów. Na bokach przedplecza znajdują się dwa punkty ze szczecina. Obrębienie boków przedplecza sięga zwykle nieco poza drugi punkt ze szczecina, ale u niektórych gatunków jest zwężone i skrócone i wtedy jest wyraźne do połowy odległości między punktami bądź tylko niewiele za pierwszy punkt. Obrębienie nasady przedplecza ze słabiej lub silniej zaznaczonymi dołkami.

Śródtułów w przedniej części przekształcony w szyjkę do połączenia z przedtułowiem. Tarczka jest całkowicie przesunięta na szyjkę.

Pokrywy w zarysie cylindryczne lub jajowate, z wyraźnymi bruzdami, które mogą u niektórych gatunków częściowo zanikać. Barki zaokrąglone (subg. *Reicheiodes* GANGLB.) albo też mniej lub bardziej wystające (subg. *Dyschirius* s. str.). Na nasadzie w przedłużeniu pierwszej bruzdy znajduje się punkt ze szczecina, tzw. punkt przytarczkowy, u niektórych gatunków obok niego znajduje się mały guzek, a niekiedy dwa. Guzek ten jest pozostałością po podniesionym brzegu pierwszej bruzdy. Niekiedy, co jest pewnie przejawem atawizmu, jest on silnie wydłużony i dochodzi prawie do punktu przytarczkowego. Na trzeciej międzybruzdzie, często przy drugiej lub trzeciej bruzdzie, mogą być maksymalnie trzy punkty, tzw. punkty grzbietowe. U wielu gatunków liczba punktów grzbietowych jest zredukowana. Redukcja postępuje bądź od przodu, bądź od tyłu — tak że zanikowi ulegają: pierwszy, pierwszy i drugi, trzeci, trzeci i drugi lub wszystkie trzy punkty. Przed końcem pokryw w przedłużeniu ósmej bruzdy znajdują się dwa punkty, tzw. punkty końcowe, z których pierwszy u niektórych gatunków zanika. Rowek boczny pokryw z dwiema grupami punktów: 0—3 punkty tuż za barkami, tzw. punkty barkowe, oraz zawsze trzy punkty za środkiem. Wszystkie bruzdy zwykle punktowane, tylko u niektórych gatunków punktowanie może zanikać.

Przednie nogi grzebne; uda silnie zgrubiałe, golenie zakończone długim kolcem, a na brzegu zewnętrznym z mniej lub bardziej wyraźnymi dwoma ząbkami. Ostroga również silna, czasem zagięta do wewnątrz.

Skrzydła zwykle całkowicie wykształcone, nadające się do lotu, jedynie u *D. (D.) globosus* (HERBST) i *D. (D.) rufipes* (DEJ.) są one silnie skrócone, a gatunki z podrodzaju *Reicheiodes* GANGLB. są bezskrzydłe.

Aparat kopulacyjny samca łukowato wygięty, na końcu ze skośnie ustawioną blaszką różnego kształtu i urzeźbienia u różnych gatunków. Paramera na końcu bez szczeciny lub tylko z jedną. Wystająca, zesklebotowana część przewodu wyprowadzającego, tzw. flagellum, może być krótka lub bardzo długa, wtedy zwinięta w kilku- lub kilkunastozwojową spiralę.

Dymorfizm płciowy słabo zaznaczony. Ostatni człon głaszczeków szczękowych i wargowych u samca jest na stronie dolnej wklęsły (jest to widoczne przy oglądaniu ciała od spodu), u samicy wypukły. Jest to jedyna wyraźna drugorzędna cecha płciowa. Poza tym u samicy pokrywy ku tyłowi są nieco bardziej zwężone niż u samców, a u gatunków z trzema zębami nadustka żąb

środkowy u samicy jest zwykle słabszy. Te cechy podlegają dość dużej zmienności i nie zawsze dają możliwość pewnego oznaczenia płci.

Ubarwienie ciała czarne lub brunatne z różnymi odcieniami metalicznego połysku u różnych gatunków; niekiedy zdarzają się osobniki bez metalicznego połysku, czarne lub czarne z niebieskim połyskiem. Nogi i czułki zwykle ciemnobrunatne, tylko nasada czułków i golenie jaśniejsze.

Biologia

Znaczna większość gatunków z rodzaju *Dyschirius* BON. to typowe zwierzęta nadbrzeżne. Żyją one na wilgotnych, nie zarośniętych, dobrze nasłonecznionych miejscach nad brzegami rzek, stawów, glinianek, na wybrzeżach morskich itp.; część gatunków może żyć tylko w silnie zasolonym podłożu.

Biotop, który zamieszkują, jest dość charakterystyczny; świeżo odkryte warstwy bogatej w resztki organiczne gleby, przy dużej wilgotności i nagrzewaniu promieniami słonecznymi, stają się bazą dla niezwykle bogatego życia organicznego, z wieloma łańcuchami troficznymi. Chrząszcze z rodzaju *Dyschirius* BON. jako larwy i jako postacie dorosłe spełniają w tych biocenozach rolę drapieżnika. Szczególnie wyraźne jest powiązanie ich z gatunkami chrząszczy rodzajów *Bledius* MANNH. i *Heterocerus* F. Larwy a nawet dorosłe osobniki gatunków z tych rodzajów są podstawowym pokarmem dla większości gatunków rodzaju *Dyschirius* BON. Nie jest to jednak jedyny pokarm, gdyż znajdowałem osobniki omawianego rodzaju również w miejscach, gdzie nie było przedstawicieli wymienionych ofiar. Również w hodowli otrzymałem późne stadia rozwojowe larw, nie używając wcale tych owadów jako pokarmu; badane larwy chętnie odżywiały się limfą z uszkodzonych imagines różnych chrząszczy. Z badań LARSENA (1936) wynika, że przy poszukiwaniu ofiary posługują się głównie węchem.

Okres rozrodu zaczyna się na wiosnę, po zasiedleniu odpowiednich biotopów i trwa najdalej do sierpnia. Jaja, otrzymane przeze mnie w hodowli, miały zabarwienie białawe, a nie pomarańczowoczerwone jak podaje LARSEN (1936) i BURMEISTER (1939). Larwy — aktywne drapieżniki, w poszukiwaniu ofiar wygrzebują wąskie tunele, jak też szybkimi ruchami przeszukują powierzchnię i zakamarki gruntu. Dotychczas opisano larwy (LARSSON, 1968) następujących gatunków: *D. impunctipennis* DAWSON, *D. chaldeus* ER., *D. politus* (DEJ.), *D. thoracicus* (ROSSI), *D. obscurus* (GYLL.), *D. salinus* SCHAUM i *D. globosus* (HERBST). Również imagines wygrzebują długie norki, które służą im także jako schronienie i miejsce do składania jaj. Cały rozwój trwa dość krótko, bo najwyżej półtora miesiąca. W jesieni dorosłe chrząszcze odlatują na suchsze miejsca i tam zimują zagrzebane głęboko w piasek.

Nieliczne gatunki ze skróconymi skrzydłami, tylko w małym stopniu związane są z brzegami wód, zimują w pobliżu miejsc, gdzie przechodziły rozwój.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Barki pokryw wystające. Rowek boczny pokryw kończy się na barkach bądź jest wyraźny w przedniej części jako obrębienie nasady pokryw, ale wtedy jest znacznie delikatniejszy niż na bokach. Pokrywy nie zrosnięte. Oczy duże, wystające *Dyschirius* s. str.
- Barki pokryw całkowicie zaokrąglone. Rowek boczny pokryw przedłuża się prawie nie zwężony aż do miejsca ich osadzenia. Pokrywy zrosnięte. Oczy małe, słabo wystające *Reicheiodes* GANGLB

Klucz do oznaczania gatunków

Podrodzaj *Dyschirius* s. str.

1. Nasada pokryw wyraźnie obrębiona 2.
- Nasada pokryw bez obrębienia lub najwyżej z jego słabym śladem 7.
2. Przedni brzeg nadustka z trzema zębami 3.
- Przedni brzeg nadustka z dwoma zębami 5.
3. Ostroga przednich goleni bardzo silna, zagięta hakowato do wewnątrz. Trzy punkty grzbietowe; zwykle dwa drobne punkty barkowe. Obok punktu przytarczkowego brak guzków. Długość 7—10 członu czułków większa od szerokości. Cała powierzchnia błyszcząca, bez mikrorzeźby. *D. (D.) digitatus* (DEJ.).
- Ostroga przednich goleni najwyżej lekko wygięta. Dwa punkty grzbietowe; brak punktów barkowych. Obok punktu przytarczkowego znajdują się dwa małe guzki. Długość 7—10 członu czułków mniejsza od szerokości. Pokrywy co najmniej na nasadzie i na końcu pokryte mikrorzeźbą. 4.
4. Cała powierzchnia przedplecza i pokryw pokryta mikrorzeźbą. Bruzdy pokryw głębokie, bez punktów lub najwyżej z bardzo słabymi punktami. Przedplecze stosunkowo niewielkie *D. (D.) obscurus* (GYLL.).
- Pokrywy tylko na nasadzie i w części końcowej na mniejszej lub większej powierzchni pokryte mikrorzeźbą. Bruzdy niezbyt głębokie, z wyraźnymi punktami. Przedplecze stosunkowo większe. *D. (D.) thoracicus* (ROSSI).
5. Przednia goleń na brzegu zewnętrznym z dwoma wyraźnymi ząbkami, z których przedni jest bardzo silny; kolec końcowy stosunkowo słabo wydłużony. Czoło na całej powierzchni silnie pomarszczone. W aparacie kopulacyjnym samca flagellum bardzo długie, zwinęte w kilkunastozwojową spiralę, a paramera na końcu ze szczecina *D. (D.) angustatus* (AHR.).
- Przednia goleń na brzegu zewnętrznym z bardzo niewyraźnymi ząbkami; kolec końcowy silnie wydłużony, prawie równy długości pozostałej części goleni. Czoło pośrodku gładkie. W aparacie kopulacyjnym samca flagellum krótkie a paramera na końcu bez szczeciny. 6.
6. Długość ciała ponad 5 mm. Dwa punkty barkowe; trzy punkty grzbietowe. Obok punktu przytarczkowego znajduje się niewielki guzek. Długość

- pokryw wyraźnie mniejsza od ich dwukrotnej szerokości
 *D. (D.) strumosus* ER.
- Długość ciała poniżej 5 mm. Brak punktów barkowych albo obecny tylko jeden; jeden punkt grzbietowy. Obok punktu przytarczkowego brak guzka. Długość pokryw wyraźnie większa od ich dwukrotnej szerokości
 *D. (D.) extensus* PUTZ.
7. Brak punktu przytarczkowego 8.
- Punkt przytarczkowy obecny 11.
8. Na nasadzie pokryw znajdują się dwa guzki. Długość ciała ponad 4 mm
 *D. (D.) cylindricus* (DEJ.).
- Na nasadzie pokryw brak guzków. Długość ciała poniżej 4 mm. 9.
9. Bruzdy w końcowej części pokryw wyraźne, choć słabiej zaznaczone. Pokrywy wydłużone, na bokach bardzo słabo zaokrąglone, na grzbiecie silnie przyplaszczony
 *D. (D.) pusillus* (DEJ.).
- Bruzdy w końcowej części pokryw całkowicie zanikłe. Pokrywy jajowate, na bokach silnie zaokrąglone, na grzbiecie słabo przyplaszczony
 10.
10. Długość ciała poniżej 3 mm. Nadustek oddzielony od czoła głęboką, poprzeczną bruzdą, za nią czoło bez guza. Trzy punkty grzbietowe. Pokrywy słabiej wypukłe. Skrzydła silnie skrócone. Paramera na końcu ze szczecinią
 *D. (D.) rufipes* (DEJ.).
- Długość ciała ponad 3 mm. Nadustek oddzielony od czoła płytką bruzdą w kształcie litery V, za nią na czole wyraźny, dość duży guz. Dwa punkty grzbietowe. Pokrywy bardzo silnie wypukłe. Skrzydła normalnie rozwinięte. Paramera na końcu bez szczeciny
 *D. (D.) laeviusculus* PUTZ.
11. Bruzdy w tylnej części pokryw całkowicie zanikłe 12.
- Bruzdy w tylnej części pokryw wyraźne, choć mogą być słabiej zaznaczone 18.
12. Obecny najwyżej jeden punkt barkowy; całkowicie brak punktów grzbietowych. Przedni brzeg nadustka na środku z wyraźnym, delikatnym wycięciem. Pokrywy przed końcem z czerwonożółtymi plamami
 *D. (D.) substriatus* DUFT.
- Obecne trzy punkty barkowe i co najmniej jeden punkt grzbietowy. Przedni brzeg nadustka bez wycięcia na środku. Pokrywy jednobarwne
 13.
13. Obrebiecie boków przedplecza częściowe, sięgające najwyżej do środka odległości między punktami 14.
- Obrebiecie boków przedplecza całkowite, sięgające poza drugi punkt ze szczecinią 16.
14. Kąty barkowe wyraźnie wystające. Punkty w bruzdach bardzo grube, rzadko rozmieszczone. Długość ciała 4 mm
 *D. (D.) semistriatus* (DEJ.).
- Kąty barkowe zaokrąglone, bardzo słabo wystające. Punkty w bruzdach przeciętnej wielkości, gęściej rozmieszczone. Długość ciała do 3,5 mm
 15.

15. Większy: 3,2—3,4 mm. Nasada pokryw słabiej opadająca (należy patrzeć z boku). Obrębienie boków przedplecza sięga do środka odległości między punktami. Bruzda na środku przedplecza dość głęboka *D. (D.) roubali* MAŘ.
(Gatunek znany z dwóch okazów ze Słowacji, wymaga krytycznego zbadania).
- Mniejszy: 2,3—3,1 mm. Nasada pokryw silniej opadająca. Obrębienie boków przedplecza kończy się zaraz za pierwszym punktem ze szczecina. Bruzda na środku przedplecza płytka *D. (D.) globosus* (HERBST).
16. Jeden punkt końcowy. Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni dość duży i ostry. Długość 7—10 członów czułków około 1,2 raza większa od szerokości *D. (D.) similis* PETRI.
- Dwa punkty końcowe. Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni bardzo mały. Długość 7—10 członów czułków ponad 1,5 raza większa od szerokości 17.
17. Pokrywy na grzbiecie wyraźnie przypłaszczone, najszersze za środkiem, z silniej wystającymi kątami barkowymi. Drugi punkt grzbietowy znajduje się na środku trzeciej międzybruzdy. Długość 7—10 członów czułków prawie dwukrotnie większa od szerokości *D. (D.) bonellii* PUTZ.
- Pokrywy wypukłe, prawie nie przypłaszczone, najszersze przed środkiem, ze słabo wystającymi kątami barkowymi. Drugi punkt grzbietowy znajduje się przy drugiej bruzdzie, często bardzo słabo widoczny. Długość 7—9 członów czułków tylko nieco ponad 1,5 raza większa od szerokości *D. (D.) lafertei* PUTZ.
18. Obecny tylko jeden punkt barkowy 19.
- Obecne dwa lub trzy punkty barkowe 26.
19. Długość ciała do 3,5 mm. Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni dość duży i ostry. Przedni brzeg nadustka na środku z delikatnym wycięciem. W aparacie kopulacyjnym samca flagellum bardzo długie, zwinięte w kilkuzwojową spiralę *D. (D.) ruficornis* PUTZ.
- Długość ciała ponad 4 mm. Oba ząbki na zewnętrznym brzegu przednich goleni bardzo małe i tępe. Przedni brzeg nadustka na środku bez wycięcia. Flagellum krótkie 20.
20. Ostroga przednich goleni silnie wygięta 21.
- Ostroga przednich goleni bardzo słabo wygięta 22.
21. Pokrywy nieco szersze, na grzbiecie bardziej przypłaszczone; kąty barkowe silniej wystające. Druga i trzecia bruzda na nasadzie pokryw wyraźne, prawie tak samo głębokie jak czwarta i piąta *D. (D.) makolskii* MÜLL.
- Pokrywy węższe, na grzbiecie słabiej przypłaszczone, ze słabiej wystającymi kątami barkowymi. Druga i trzecia bruzda na nasadzie pokryw bardzo płytkie lub częściowo zanikłe, znacznie słabsze od czwartej i piątej *D. (D.) lucidus obenbergeri* MAŘ.
22. Obecne trzy punkty grzbietowe *D. (D.) nitidus* (DEJ.).
- Obecne dwa punkty grzbietowe 23.
23. Cały skłon nasady pokryw pokryty mikrorzeźbą i przez to matowy *D. (D.) neresheimeri* WAGN.

- Pokrywy u nasady błyszczące, bez mikrorzeźby lub najwyżej tuż przy szwie na niewielkim obszarze ze słabą mikrorzeźbą 24.
24. Bruzdy głębokie, bez punktowania lub najwyżej z bardzo słabym. Międzybruzdy silnie wypukłe *D. (D.) impunctipennis* DAWS.
- Bruzdy płytkie, z wyraźnym punktowaniem. Międzybruzdy prawie płaskie 25.
25. Długość ciała ponad 5,3 mm. Przedplecze dość płaskie, do przodu silnie, prawie prostolinijnie zwężone. Pokrywy z silniej wystającymi kątami barkowymi. Długość 7—10 członu czulków nie jest większa od szerokości. Pierwsza bruzda na nasadzie pokryw słabo zaznaczona, zwykle nie dochodzi do punktu przytarczkowego *D. (D.) chalceus* ER.
- Długość ciała poniżej 5,1 mm. Przedplecze lekko wypukłe, do przodu słabiej zwężone. Pokrywy ze słabiej wystającymi kątami barkowymi. Długość 7—10 członu czulków nieco większa od szerokości. Pierwsza bruzda na nasadzie pokryw pogłębiona i połączona z punktem przytarczkowym *D. (D.) politus* (DEJ.).
26. Dwa punkty barkowe. Pokrywy wydłużone, silniej wypukłe; kąty barkowe słabo wystające. Bruzda oddzielająca nadustek od czoła bardzo głęboka, poprzeczna *D. (D.) intermedius* PUTZ.
- Trzy punkty barkowe. Pokrywy mniej wydłużone, słabiej sklepione; kąty barkowe bardziej wystające. Bruzda oddzielająca nadustek od czoła w kształcie litery V lub poprzeczna, ale wtedy płytka 27.
27. Czoło między oczami z wystającym, pomarszczonym guzem. Bruzda oddzielająca czoło od nadustka niewyraźna. Długość 7—10 członu czulków około 1,5 raza większa od szerokości *D. (D.) gibbifrons* APFELB.
- Czoło między oczami bez guza, najwyżej z kilowatym przedłużeniem nadustka, jeżeli jest on oddzielony od czoła bruzdą w kształcie litery V. Długość 7—10 członu czulków tylko nieco większa od szerokości 28.
28. Czoło oddzielone od nadustka poprzeczną, płytką, niekiedy niewyraźną bruzdą. Przedplecze do przodu dość silnie zwężone *D. (D.) salinus* SCHAUM.
- Czoło oddzielone od nadustka bruzdą w kształcie litery V. Przedplecze do przodu słabo zwężone 29.
29. Obok punktu przytarczkowego brak guzka. Trójkątne pole nadustka przedłuża się na czoło w postaci krótkiego kila, nie sięgającego środka pola między oczami. Punkt przytarczkowy nie jest przesunięty w kierunku tarczki. Blaszką końcową penisa ku końcowi zwężona, prawie trójkątna *D. (D.) aeneus* (DEJ.).
- Obok punktu przytarczkowego znajduje się wyraźny guzek. Trójkątne pole nadustka przedłuża się na czoło w postaci ostrego kila, sięgającego do środka pola między oczami. Punkt przytarczkowy wyraźnie przesunięty w kierunku tarczki. Blaszką końcową penisa ku końcowi nie zwężona, na końcu szeroko zaokrąglona *D. (D.) tristis* STEPH.

Podrodzaj *Reicheiodes* GANGLB.

1. Trzy punkty barkowe. Przedplecze i pokrywy na bokach słabiej zaokrąglone. Czerwonobrunatny, węższy *D. (R.) rotundipennis* CHAUD.
- Dwa punkty barkowe. Przedplecze i pokrywy na bokach silniej zaokrąglone. Smolistoczarny, szerszy *D. (R.) alpicola* GANGLB.

Przegląd gatunków

**Dyschirius (D.) nitidus* (DEJEAN, 1825)

Długość ciała 4,5—5,7 mm.

Czarny, nogi i czułki ciemnobrunatne, tylko nasada czułków oraz golenie drugiej i trzeciej pary nóg jaśniejsze.

Przedni brzeg nadustka bez zęba środkowego. Bruzda oddzielająca czoło od nadustka poprzeczna, dość płytka. Długość 7—10 członu czułków około 1,2 raza większa od szerokości.

Przedplecze o długości równej szerokości, najszersze za środkiem, na bokach całkowicie obrębione.

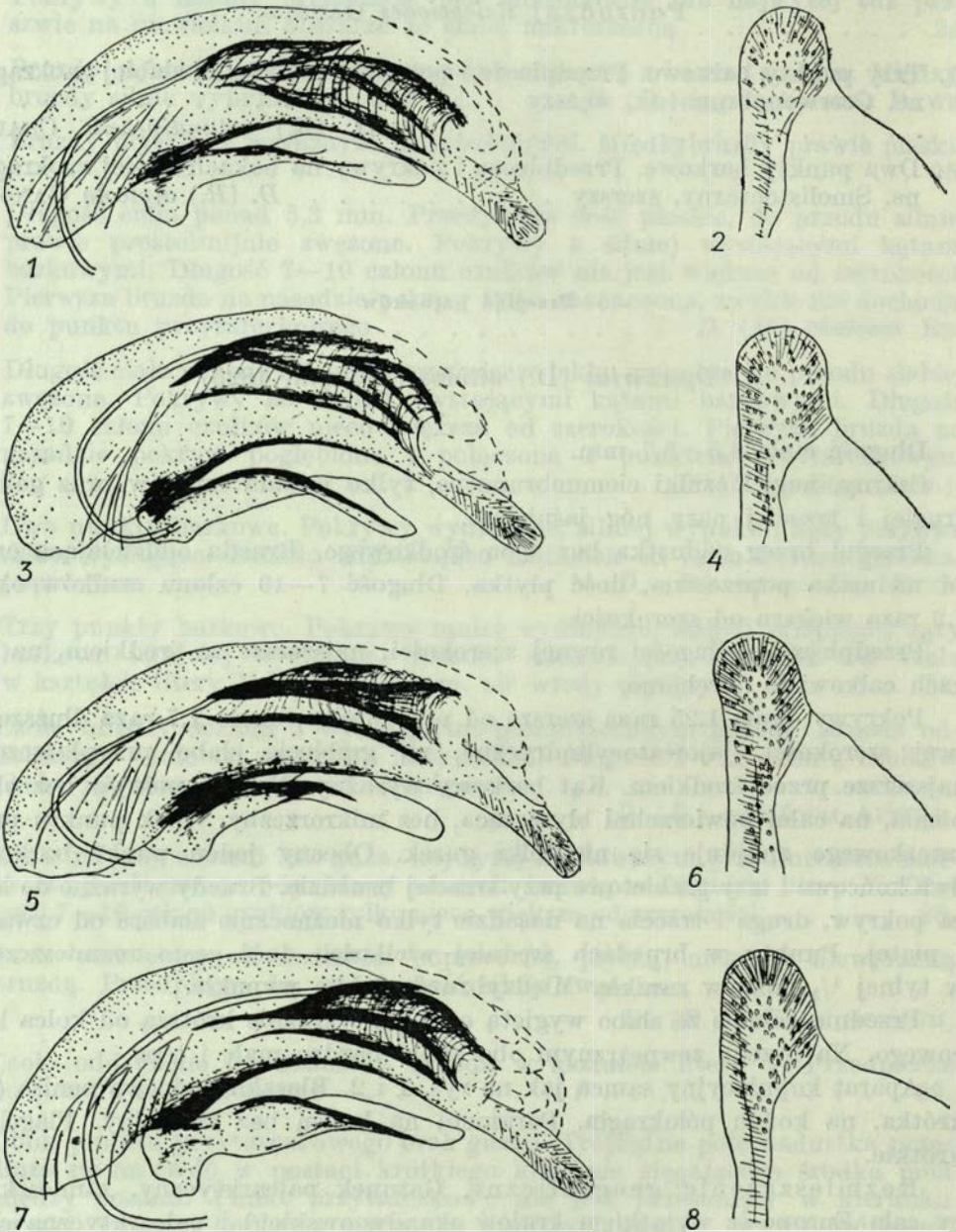
Pokrywy około 1,25 raza szersze od przedplecza, około 1,7 raza dłuższe od swej szerokości, jajowatocylindryczne, na grzbiecie słabo przybliżone, najszersze przed środkiem. Kąt barkowy wyraźny. Nasada pokryw bez obrębiania, na całej powierzchni błyszcząca, bez mikrorzeźby. Obok punktu przytarczkowego znajduje się niewielki guzek. Obecny jeden punkt barkowy, dwa końcowe i trzy grzbietowe przy trzeciej bruzdzie. Bruzdy wyraźne do końca pokryw, druga i trzecia na nasadzie tylko nieznacznie słabsze od czwartej i piątej. Punkty w bruzdach średniej wielkości, dość gęsto rozmieszczone, w tylnej $\frac{1}{3}$ pokryw zanikłe. Międzybruzdy lekko wypukłe.

Przednie golenie ze słabo wygiętą ostrogą, wyraźnie krótszą od kolca końcowego. Na brzegu zewnętrznym oba ząbki bardzo małe i tępe.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 1 i 2. Blaszką końcową penisa dość krótka, na końcu półokrągła. Paramera na końcu bez szczeciny. Flagellum krótkie.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek palearktyczny, zamieszkujący całą Europę (z wyjątkiem krajów skandynawskich) i palearktyczną część Azji.

W Polsce na południu kraju bywa lokalnie pospolity, w środkowej części rzadki. Dotychczas podawany był prawie z całego obszaru z wyjątkiem części północno-wschodniej. Północne stanowiska: Świnoujście (SCHAUM, 1848), Hel i Puck oraz brzegi Wisły w dolnym biegu (LENTZ, 1857) wymagają potwierdzenia.



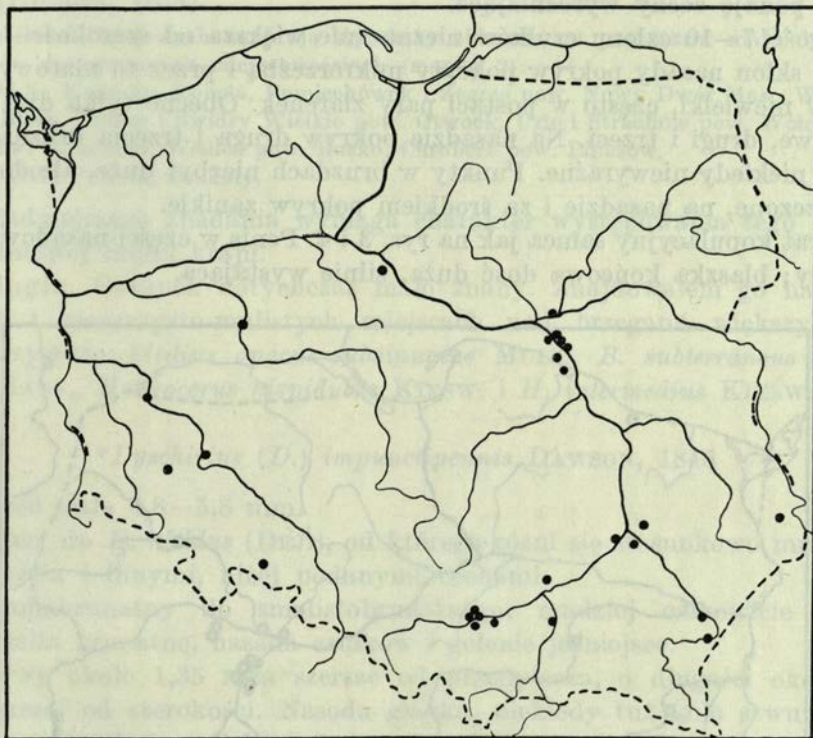
Rys. 1—8. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).
 1, 2 — *Dyschirius (Dyschirius) nitidus* (DEJ.); 3, 4 — *D. (D.) neresheimeri* WAGN.; 5, 6 —
D. (D.) impunctipennis DAWSON.; 7, 8 — *D. (D.) chalceus* ER.

W zbiorach krajowych znajdują się okazy zbierane od połowy maja do początków sierpnia w niżej wymienionych miejscowościach (mapka 1):

IZ PAN: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj.; Zegrze pow. Nowy Dwór Maz.; Warszawa: Bielany, Pelcowizna, Ogród Zoologiczny, Saska Kępa, Dąbrówka; Lasy Chojnowskie pow. Piaseczno; Zaklików pow. Kraśnik; Werbkowice pow. Hrubieszów; okolice Przemyśla; Sandomierz; Szczerbaków pow. Busko; Kraków; Lubiąż pow. Wołów; Nowa Sól.

ZZS PAN: Jarosław; Gosławice pow. Tarnów; Zaleszany pow. Tarnobrzeg; Kraków: Zwierzyniec i Dębniaki; Modlnica i Ochmanów pow. Kraków; Poznań.

MIZ UW: Legnica; Nysa; Beskidy.



Mapka 1. Stanowiska *Dyschirius (D.) nitidus* (DEJ.) w Polsce sprawdzone przez autora

Biologia. Gatunek ten występuje na silnie zamulonych, błotnistych i szlamisto-gliniastych miejscach nad brzegami rzek, często razem z *D. aeneus* (DEJ.) i *D. tristis* STEPH. Z gatunkami rodzaju *Heterocerus* F. związany w równym stopniu jak z gatunkami rodzaju *Bledius* MANNH.

Z piśmiennictwa znane jest występowanie w towarzystwie następujących gatunków: *Bledius opacus* (BLOCK.), *B. subterraneus* ER., *B. littoralis* HEER, *B. longulus* ER., *B. pallipes* (GR.), *B. atricapillus* GERM., *Heterocerus fenestratus* (THUNBG.), *H. marginatus* (F.) i *H. hispidulus* KIESW.

W Polsce (w Werbkowicach) stwierdziłem występowanie tego gatunku razem z *Bledius fracticornis* (PAYK.), *B. cribricollis* HEER, *Heteroceus fenestratus* (THUNBG.) i *H. fuscus* KIESW.

Lot w przyrodzie obserwowany był w Czechach (LINDROTH, 1945).

**Dyschirius* (*D.*) *neresheimeri* WAGNER, 1915

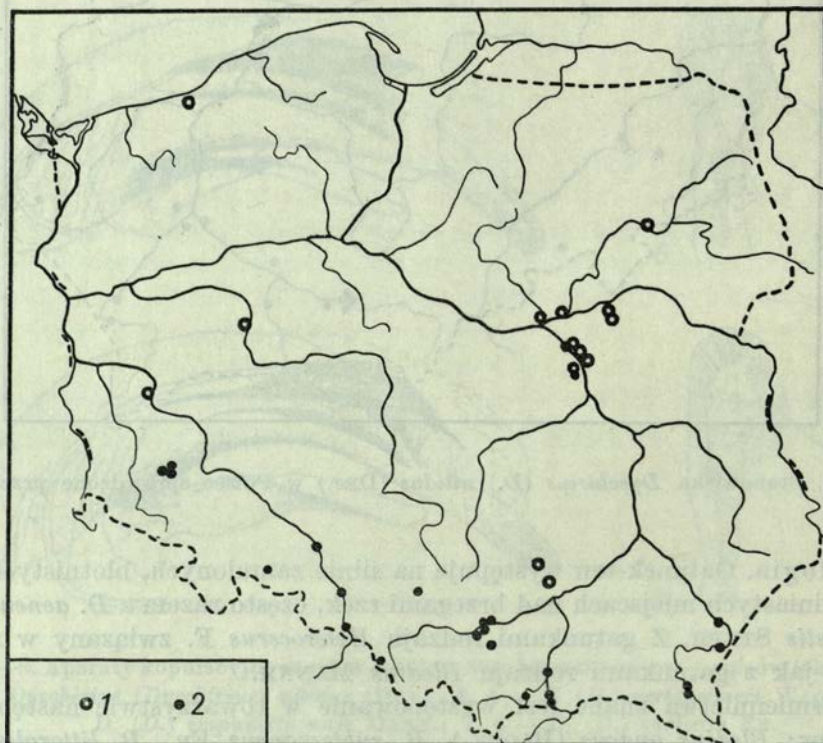
Długość ciała 4,6–5,6 mm.

Gatunek bardzo podobny do *D. nitidus* (DEJ.), dlatego często z nim mylony. Poniżej podaję cechy wyróżniające.

Długość 7–10 członu czułków nieznacznie większa od szerokości.

Cały skłon nasady pokryw pokryty mikrorzeźbą i przez to matowy. Punkt barkowy niewielki, często w postaci pary ziarenek. Obecne tylko dwa punkty grzbietowe, drugi i trzeci. Na nasadzie pokryw druga i trzecia bruzda bardzo płytkie, niekiedy niewyraźne. Punkty w bruzdach niezbyt duże, ale dość gęsto rozmieszczone, na nasadzie i za środkiem pokryw zanikłe.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 3 i 4. Penis w części nasadowej lekko zgrubiały; blaszka końcowa dość duża, silnie wystająca.



Mapka 2. Stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora: 1 — *Dyschirius* (*D.*) *neresheimeri* WAGN., 2 — *D.* (*D.*) *lucidus obenbergeri* MAŘ.

Rozmieszczenie geograficzne. Występowanie tego gatunku jest jeszcze słabo poznane ze względu na mylenie z innymi i stosunkowo niedawne wyróżnienie. Zamieszkuje Europę Środkową i Wschodnią; znane są też pojedyncze stanowiska w Holandii (EVERTS, 1922; KLYNSTRA, 1954) i w południowej Szwecji (LINDROTH, 1945).

Z Polski dotychczas wymieniany był z niewielu miejscowości: Świnoujście (HORION, 1941); Urle pow. Wołomin (WEISSBERG, 1924); Świder pow. Otwock, Pilawa pow. Garwolin (MAKÓLSKI, 1952); Śląsk: Góra, Nysa (KOLBE, 1916); Popowo pow. Międzyrzecz (ARNOLD, 1935); Skwierzyna pow. Gorzów Wlkp. (HORION, 1935).

W zbiorach krajowych znajdują się okazy zbierane od początków maja do połowy września w następujących miejscowościach (mapka 2):

IZ PAN: Koszalin, Łomża, Pomiechówek i Zegrze pow. Nowy Dwór Maz., Warszawa: Zerzeń i Błota, Świder i Świdry Wielkie pow. Otwock, Urle i Strachów pow. Wołomin, Baniocza pow. Piaseczno, Wiślica pow. Busko, Chroberz pow. Pińczów.

MIZ UW: Poznań, Beskidy.

Dokładniejszego zbadania wymaga charakter występowania tego gatunku w południowej części kraju.

Biologia. Gatunek dotychczas mało znany. Znajdowałem go na piaszczystych i piaszczysto-mulistych miejscach nad brzegami większych rzek w towarzystwie *Bledius opacus subsinuatus* MULS., *B. subterraneus* ER., *B. larseni* HANS., *Heterocerus hispidulus* KIESW. i *H. intermedius* KIESW.

**Dyschirius (D.) impunctipennis* DAWSON, 1845

Długość ciała 4,8–5,8 mm.

Podobny do *D. nitidus* (DEJ.), od którego różni się stosunkowo mniejszym przedpleczem i innymi, niżej podanymi cechami.

Czerwonobrunatny do smolistobrunatnego, rzadziej całkowicie czarny. Nogi i czułki brunatne, nasada czułków i golenie jaśniejsze.

Pokrywy około 1,35 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,75 raza większej od szerokości. Nasada gładka, niekiedy tuż koło szwu na niewielkiej powierzchni ze słabą mikrorzeźbą. Obecne tylko dwa punkty grzbietowe (pierwszy zanikły). Bruzdy 2–5 na nasadzie pokryw mniej więcej jednakowej głębokości. Międzybrzdy silnie wypukłe. Punkty w brzdach bardzo małe i rzadko rozmieszczone, najczęściej niewyraźne.

A parat kopulacyjny samca jak na rys. 5 i 6. Penis dość słabo łukowato wygięty. Blaszka końcowa silnie wystająca, na końcu zaokrąglona.

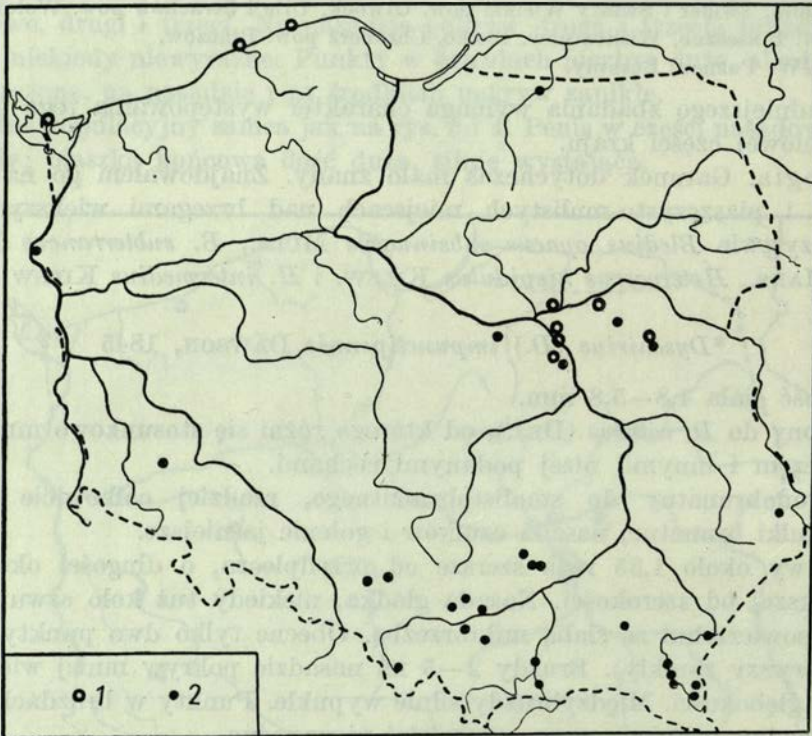
Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek zamieszkujący prawie całą Europę Wschodnią oraz wybrzeża Morza Bałtyckiego i Północnego, aż do ujścia rzeki Sommy we Francji. Na Wyspach Brytyjskich i w południowej Norwegii również na wybrzeżach Atlantyku (LENGERKEN, 1929). W Europie Wschodniej, jak również na niewielu miejscach w Polsce i Niemczech, występuje na piaszczystych brzegach większych rzek.

Z Polski wykazywany był zaledwie z kilku miejscowości: Świnoujście (ZEBE, 1852); Gdańsk-Wisłoujście (HELM, 1883); okolice Warszawy (MÜLLER, 1929); Modlin pow. Nowy Dwór Maz., Warszawa-Saska Kępa, Świder pow. Otwock (TENENBAUM, 1931); Kieleża pow. Strzelce Opolskie (NOWOTNY, 1931).

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy z następujących miejscowości (mapka 3):

IZ PAN: Świnoujście (coll. P. FRANCK); Zegrze pow. Nowy Dwór Maz. 1 V 1948 i 29 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; Urle pow. Wołomin 25 V 1924 i 6 V 1949 leg. J. MAKÓLSKI, 6 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; Warszawa-Pelcowizna 19 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; Baniocha pow. Piaseczno 6 VI 1951 leg. J. MAKÓLSKI; Chodów pow. Siedlce 8 VI 1947 leg. J. MAKÓLSKI.

MIZ UW: Świnoujście (coll. W. KOLBE); Ustka, pow. Słupsk VI 1934, Łeba pow. Lębork, Beskidy (coll. G. POLENTZ).



Mapka 3. Stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora: 1 — *Dyschirius (D.) impunctipennis* DAWs., 2 — *D. (D.) laeviusculus* PUTZ.

Biologia. Gatunek ten przez wielu badaczy jest uważany za słonolubny, co wydaje mi się niesłuszne. Jest on pochodzenia wschodnioeuropejskiego a do zachodniej Europy dociera wzdłuż wybrzeży morskich, dlatego uważany był za gatunek halofilny. W Polsce występuje tak na wybrzeżu Bałtyku, jak również na piaszczystych miejscach nad większymi rzekami.

Jako gatunki towarzyszące wymieniane są w piśmiennictwie: *Bledius arenarius* (PAYK.), *B. terebrans* SCHIÖDTE, *B. fuscipes* RYE, *B. opacus* (BLOCK.) i *B. pallipes* (GR.), między innymi przez następujących badaczy: DEVILLE (1924), LARSEN (1936), KLYNSTRA (1954), KROGERUS (1929).

Lot chrząszczy obserwowany był w Danii (LINDROTH, 1945).

**Dyschirius* (*D.*) *makolskii* G. MÜLLER, 1934

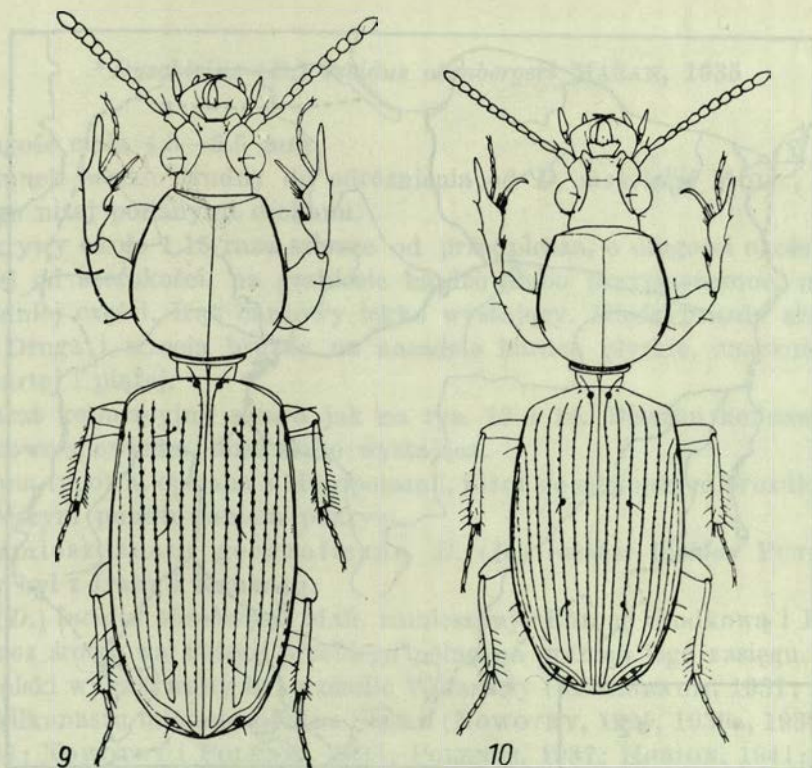
(Rys. 10)

Długość ciała 4,7–5,6 mm.

Podobny do *D. nitidus* (DEJ.), a pokrojem ciała szczególnie zbliżony do *D. impunctipennis* DAWS.

Przedplecze nieco dłuższe od swej szerokości, dość silnie wypukłe.

Pokrywy około 1,3 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,7 raza większej od szerokości, na grzbiecie nieco przyplaszczone, najszersze tuż przed środkiem. Nasada pokryw błyszcząca, tylko niekiedy na niewielkim obszarze



Rys. 9–10. Chrząszcze z góry (około $\times 18$).

9 — *Dyschirius* (*Dyschirius*) *strumosus* ER.; 10 — *D.* (*D.*) *makolskii* MÜLL.

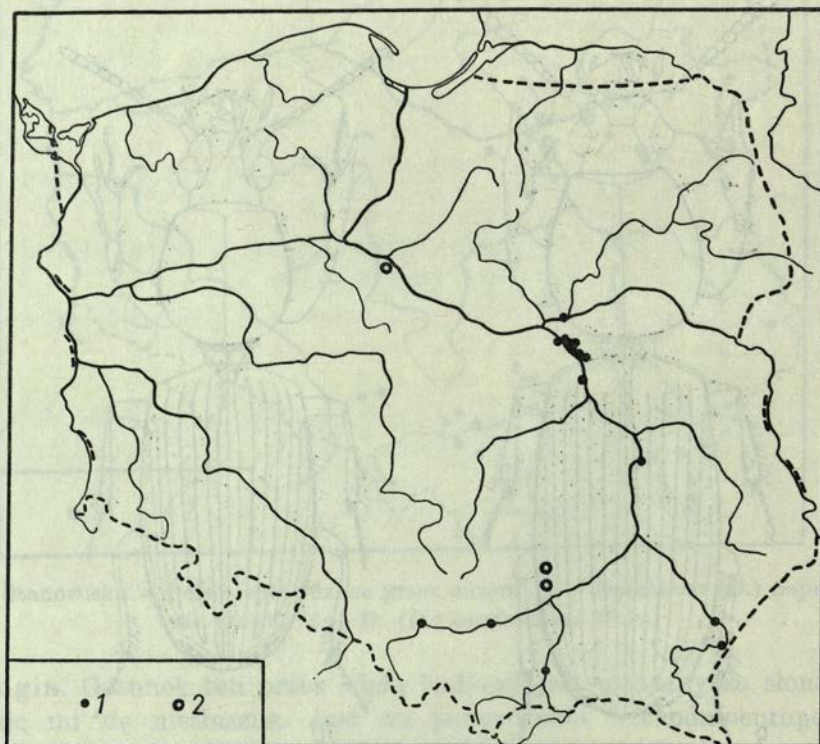
przy szwie ze słabą mikrorzeźbą. Obecne tylko dwa punkty grzbietowe (pierwszy zanikły). Głębokość drugiej i trzeciej bruzdy na nasadzie pokryw prawie równa czwartej i piątej. Międzybruzdy wypukłe. Punkty w bruzdach niewielkie, niezbyt gęsto rozmieszczone, zanikłe częściowo na nasadzie i zaraz za środkiem pokryw.

Przednie golenie z ostrogą silnie zagiętą do wewnątrz, choć o wiele słabiej niż u *D. digitatus* (DEJ.), jej długość jest równa długości kolca końcowego.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 11 i 12. Błaszka końcowa penisa dość duża, szeroka, na końcu półokrągła, dość silnie wystająca.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek stosunkowo niedawno opisany i trudny do odróżnienia od *D. lucidus obenbergeri* MAŁ., stąd jego rozmieszczenie bardzo słabo poznane. Gatunek opisany z Polski; poza tym wymieniany był z Czech, Moraw, Słowacji (KULT, 1944, 1947; ROUBAL, 1941) i Podola (TENENBAUM, 1938). W zbiorach IZ PAN w Warszawie znajdują się liczne okazy z Podola: Zazulińce koło Zaleszczyk, Kołomyja, Pokucie (coll. E. MAZUR).

Z Polski wymieniany był dotychczas jedynie z okolic Warszawy: Goćła



Mapka 4. Stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora: 1 — *Dyschirius (D.) makolskii* MÜLL., 2 — *D. (D.) strumosus* ER.

wek (terra typica — MÜLLER, 1934); Wólka Zerzeńska (TENENBAUM, 1938); Jabłonna pow. Nowy Dwór Maz., Świder pow. Otwock (MAKÓLSKI, 1952).

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy z następujących miejscowości (mapka 4):

IZ PAN: Zegrze pow. Nowy Dwór Maz. 22 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; okolice Warszawy V 1933 (coll. P. FRANCK); Warszawa: Bielany 3 IX 1948 leg. R. BIELAWSKI, Pelcowizna 19 V 1949 leg. J. MAKÓLSKI, Ogród Zoologiczny 7 VI 1940 leg. Sz. TENENBAUM, Gocławek 27 VI 1931, 23 IX 1934, 27 V 1946 leg. J. MAKÓLSKI, Saska Kępa 26 IV 1916 (coll. F. KESSEL), 1 VI 1920, 1 VI 1924 leg. J. MAKÓLSKI, Zerzeń 30 V 1946 leg. J. MAKÓLSKI; Świder pow. Otwock 12 VI 1949 leg. J. PODOSKI; Góra Kalwaria pow. Piaseczno 16 IX 1951 leg. B. BURAKOWSKI; Kazimierz Dolny pow. Puławy 30 V i 1 VI 1948 leg. R. BIELAWSKI; okolice Przemyśla (coll. T. TRELLA).

ZZS PAN: Chełmek pow. Chrzanów, Przewóz pow. Kraków, Nowy Sącz, Jarosław, leg. S. STOBIECKI; okolice Przemyśla (coll. T. TRELLA).

Biologia. Biologia tego gatunku jest prawie nie znana. Na podstawie danych z piśmiennictwa i materiałów muzealnych widać, że związany jest z dużymi rzekami. W okolicach Warszawy nad Wisłą zbierałem go razem z *Bledius opacus subsinuatus* MULS.

**Dyschirius (D.) lucidus obenbergeri* MAŘAN, 1935

Długość ciała 4,3—5,5 mm.

Gatunek bardzo trudny do odróżnienia od *D. makolskii* MÜLL., różni się od niego niżej podanymi cechami.

Pokrywy około 1,15 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,8 raza większej od szerokości, na grzbiecie bardzo słabo przyplaszczone, najszersze w przedniej części. Kąt barkowy lekko wystający. Międzybruzdy słabiej wypukłe. Druga i trzecia bruzda na nasadzie bardzo płytkie, znacznie słabsze od czwartej i piątej.

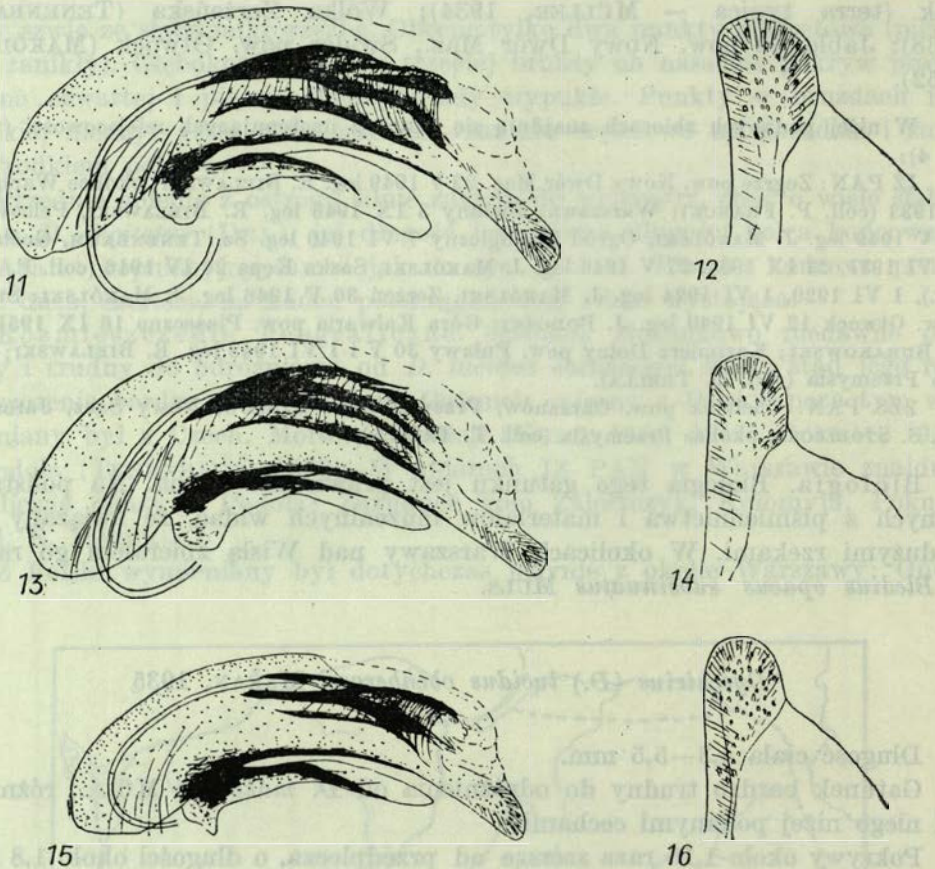
Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 13 i 14. Błaszka końcowa penisa stosunkowo niewielka, dość słabo wystająca.

Forma typowa, opisana z Mezopotamii, różni się silniejszym bruzdkowaniem i gęściejszym punktowaniem pokryw.

Rozmieszczenie geograficzne. *D. (D.) lucidus lucidus* PUTZ. wykazywany był z Iraku i Kaukazu.

D. (D.) lucidus obenbergeri MAŘ. zamieszkuje Europę Środkową i Południową; przez środkową Polskę przebiega północna granica jego zasięgu.

Z Polski wykazywany był z okolic Warszawy (TENENBAUM, 1931; MÜLLER, 1934), kilkunastu miejscowości na Śląsku (NOWOTNY, 1925, 1930a, 1930b; KOLBE, 1924; NOWOTNY i POLENTZ, 1933; POLENTZ, 1937; HORION, 1941; WANKA, 1927), Księżopola pow. Zamość (TENENBAUM, 1931), Muszyny i Żegiestowa pow. Nowy Sącz (LAZORKO, 1963).



Rys. 11–16. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).

11, 12 – *Dyschirius (Dyschirius) makolskii* MÜLL.; 13, 14 – *D. (D.) lucidus obenbergeri* MAŁ.; 15, 16 – *D. (D.) politus* (DEJ.).

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy z następujących miejscowości (mapka 2):

IZ PAN: Baniocha pow. Piaseczno 29 VI 1952, okolice Przemyśla, Uherce 27 VI 1965 i Zwierzyn 28 VI 1965 pow. Lesko, Rytro pow. Nowy Sącz 25 VII 1949, Krościenko pow. Nowy Targ 24 VII 1939 i 29 VII 1949, Kraków, Skawina pow. Kraków 16 IV 1914 i VII 1915, Koźle 5 VI 1925.

ZZS PAN: Warszawa; Jarosław; Nowy Sącz; Piwniczna pow. Nowy Sącz; Kraków: Borek Fałęcki, Zwierzyniec, Dębniki; Osieczany i Skawa pow. Myślenice, Cieszyn.

MIZ UW: Beskidy, Łabędy pow. Gliwice, Nysa, Racibórz, Opole, Legnica, Pątnów i Lipce pow. Legnica.

Biologia. Gatunek ciepłolubny, na południu kraju spotykany na piaszczysto-gliniastych brzegach rzek, natomiast na północy arealu, a więc w środkowej Polsce spotykany prawie wyłącznie na brzegach dolów po wybranej

glinie, gdzie znajduje dogodne warunki do rozwoju na świeżo odkrytych, utlenianych warstwach gleby, bogato zasiedlonych przez bakterie, glony i mikrofaunę.

Według NOWOTNEGO (1925) na Śląsku występuje razem z *Bledius pallipes* (GR.), *B. subterraneus* ER., *B. opacus* (BLOCK.), *B. nanus* ER., *B. cribricollis* HEER i *B. longulus* ER. W Bieszczadach stwierdziłem jego występowanie razem z *B. cribricollis* HEER, *B. longulus* ER. i *B. subterraneus* ER. W środkowej Polsce (Baniocha) nie stwierdziłem towarzyszących gatunków z rodzaju *Bledius* MANNH., natomiast ten sam biotop zamieszkiwały inne gatunki ciepłolubne, np. *Dyschirius lafertei* PUTZ. i *Acupalpus maculatus* SCHAUM.

Młode, nie wybarwione imagines znalezione zostały 29 VI.

**Dyschirius (D.) politus* (DEJEAN, 1825)

Długość ciała 4,4–5,0 mm.

Podobny do *D. nitudus* (DEJ.), ale wyróżnia się smuklejszą budową ciała i innymi, niżej wymienionymi cechami.

Czarny, pokrywy w końcowej części niekiedy brunatnawe.

Pokrywy około 1,15 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,9 raza większej od szerokości. Kąty barkowe dość słabo wystające. Obecne dwa punkty grzbietowe. Bruzdy bardzo płytkie, druga i trzecia na nasadzie pokryw często niewyraźne. Międzybruzdy płaskie, z drobnym punktowaniem.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 15 i 16. Penis dość wąski, słabo łukowato wygięty.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek holarktyczny, występujący prawie w całej Palearktyce i w Ameryce Północnej.

Z Polski podawany był z kilkudziesięciu miejscowości na terenie całego kraju.

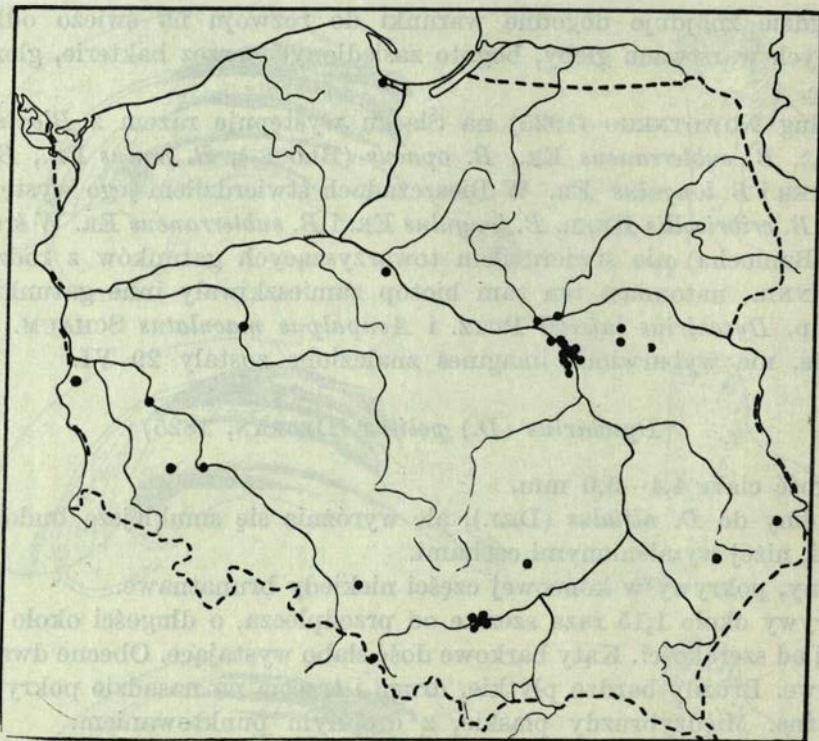
W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy zbierane od połowy kwietnia do końca sierpnia w następujących miejscowościach (mapka 5):

IZ PAN: Gdańsk, Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj., kilkanaście miejscowości z okolic Warszawy, Gołębiówka pow. Mińsk Maz., Liw i Podsusze pow. Węgrów, Chodów pow. Siedlce, Florianka pow. Zamość, Werbkowice pow. Hrubieszów, Chroberz pow. Pińczów, Kraków-Zwierzyniec, Rąbiechów pow. Lubsko, Nowa Sól.

ZZS PAN: Cieszyn, Kraków: Liszki i Dębniki, Korabniki pow. Kraków.

MIZ UW: Beskidy, Brzezinka pow. Gliwice, Maleczyce pow. Środa Śl., Legnica, Poznań.

Biologia. Gatunek ten występuje najczęściej na mniej lub bardziej zamulonych miejscach nad brzegami rzek lub wód stojących, a nawet nad morzem. Czasami również znajdowany z dala od otwartych wód, np. 30 VI 1964 w miejscowości Podsusze, pow. Węgrów znalazłem okaz tego gatunku w uprawie żyta, na piaszczysto-gliniastej glebie. Jeden okaz znalazłem w napływkach 8 III 1966 w miejscowości Warszawa-Błota (chrząszczy omawianego rodzaju z wyjątkiem *D. globosus* (HERBST) w napływkach wiosennych na ogół się nie spotyka).



Mapka 5. Stanowiska *Dyschirius (D.) politus* (DEJ.) w Polsce sprawdzone przez autora.

Znanych jest kilkanaście gatunków rodzaju *Bledius* MANNH., którym towarzyszy.

Według LARSSONA (1939) w Danii okres rozrodu trwa od kwietnia do lipca, a nowe pokolenie ukazuje się w sierpniu; poczwarka została znaleziona 4 sierpnia (WEST, 1940).

W prowadzonej przeze mnie hodowli chrząszcze w początkach maja latały w godzinach popołudniowych i wieczornych, a przylot do światła stwierdziłem w Warszawie 4 V 1965 w późnych godzinach wieczornych i o zmroku 2 VI 1966.

**Dyschirius (D.) chalceus* ERICHSON, 1837

Długość ciała 5,4–6,5 mm.

Podobny do *D. nitidus* (DEJ.), ale wyraźnie różni się od niego wielkością i kształtem oraz innymi cechami.

Czarny lub brunatnoczarny. Nogi i czułki brunatne.

Długość 7–10 członu czułków równa szerokości.

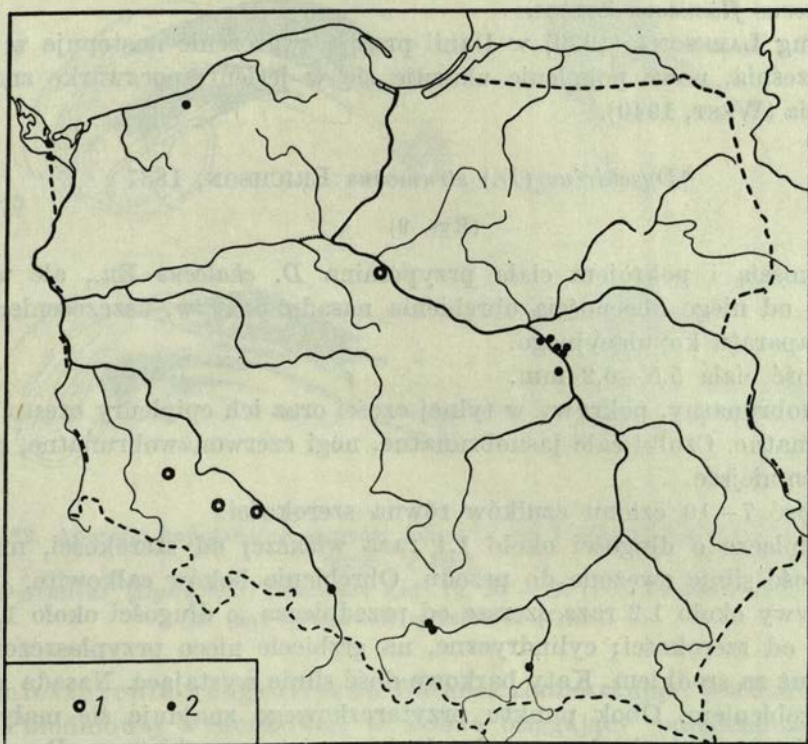
Przedplecze o długości wyraźnie większej od szerokości, mało wypukłe, na bokach słabo zaokrąglone, do przodu dość silnie zwężone.

Pokrywy około 1,25 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,8 raza większej od szerokości, cylindryczne, na bokach bardzo słabo zaokrąglone, na grzbiecie nieco przyplaszczone. Kąt barkowy silnie wystający. Pierwsza bruzda na nasadzie pokryw najczęściej nie dochodzi do punktu przytarczko-
wego. Obecne tylko dwa punkty grzbietowe. Bruzdy płytkie na nasadzie, w części końcowej i na bokach pokryw często słabo zaznaczone. Druga i trzecia bruzda w przedniej części pokryw zwykle zupełnie zanikłe. Międzybruzdy płaskie.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 7 i 8. Penis silnie wydłużony, na środku wyraźnie zgięty. Błaszka końcowa duża, silnie wystająca.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek palearktyczny, zamieszkujący obszar od atlantyckich wybrzeży Francji (JEANNEL, 1941) do zachodnich Chin (HORION, 1959).

W Polsce bardzo rzadki, dotychczas wykazywany był z następujących miejscowości: Solec Kujawski (RIEDEL, 1893; SCHUMANN, 1905); Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG-BLANK, 1929); Poznań (ŁOMNICKI, 1913; LENGERKEN, 1929); b. Prusy (ZEBE, 1852); brzegi Wisły w dolnym biegu



Mapka 6. Stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora: 1 — *Dyschirius (D.) chalceus* ER., 2 — *D. (D.) angustatus* (AHR.).

(LENTZ, 1857); Warszawa-Saska Kępa (HILDT, 1907),—Łazienki (MAKÓLSKI, 1952); Książopól pow. Biłgoraj (TENENBAUM, 1913); Górny Śląsk (ZEBE, 1852); Legnica, Kłodzko, Kąty Wrocławskie pow. Wrocław (LETZNER, 1871). Znaczna część tych danych polega zapewne na mylnych oznaczeniach, gdyż gatunek ten uważany jest za halobiotyczny. Jednak w zbiorach ze Śląska znalazłem okazy tego gatunku z miejscowości, gdzie słonawisk nie stwierdzono.

W dostępnych mi zbiorach znajdują się okazy z następujących miejscowości (mapka 6):

IZ PAN: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. 7 VIII 1934 leg. J. MAKÓLSKI; 29 VII 1949 leg. R. BIELAWSKI.

MIZ UW: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. VI 1944 (coll. G. POLENTZ); Legnica (coll. H. SCHOLZ); Oława, Kąty Wrocławskie pow. Wrocław (coll. G. POLENTZ).

Biologia. Gatunek słonolubny, znajdowany nad brzegami morskimi i na słonawiskach wewnątrz lądów. Czasami znajdowany w miejscach niesłonnych; według RAPPA (1933) są to osobniki zalatujące.

Najczęściej spotykany w towarzystwie gatunków z rodzaju *Bledius* MANNH., a także z rodzajów *Trogophloeus* MANNH. i *Heterocerus* F. W piśmiennictwie podawane są: *Bledius spectabilis* KR., *B. diota* SCHIÖDTE, *B. furcatus* (OL.), *B. tricornis* (HERBST), *B. bicornis* (GERM.), *Trogophloeus schneideri* GANGLB. i *Heterocerus flexuosus* STEPH.

Według LARSSONA (1939) w Danii przepoczwarczenie następuje w początkach września, nowe pokolenie ukazuje się w jesieni; poczwarkę znaleziono 8 września (WEST, 1940).

**Dyschirius (D.) strumosus* ERICHSON, 1837

(Rys. 9)

Wielkością i pokrojem ciała przypomina *D. chalceus* ER., ale wybitnie różni się od niego obecnością obrębienia nasady pokryw, uszczeceniem i wyglądem aparatu kopulacyjnego.

Długość ciała 5,5—6,2 mm.

Czarnobrunatny, pokrywy w tylnej części oraz ich epipleury często czerwonaobrunatne. Czułki całe jasnobrunatne, nogi czerwonaobrunatne, przednie nieco ciemniejsze.

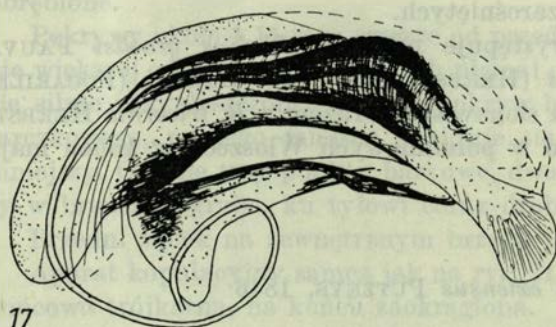
Długość 7—10 członu czułek równa szerokości.

Przedplecze o długości około 1,1 raza większej od szerokości, mało wypukłe, dość silnie zwężone do przodu. Obrębienie boków całkowite.

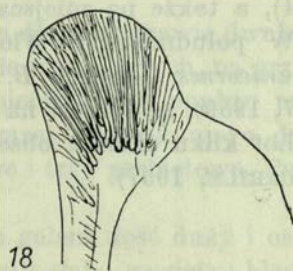
Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,85 raza większej od szerokości; cylindryczne, na grzbiecie nieco przyplaszczone, najszersze tuż za środkiem. Kąty barkowe dość silnie wystające. Nasada z wyraźnym obrębieniem. Obok punktu przytarczkowego znajduje się mały guzek. Obecne dwa punkty barkowe, jeden końcowy i trzy grzbietowe. Bruzdy płytkie, międzybruzdy prawie płaskie. Punkty w bruzdach dość duże, ku tyłowi coraz słabsze.

Przednie golenie z bardzo silnym kolcem końcowym i ostrogą; na brzegu zewnętrznym oba ząbki silnie zredukowane.

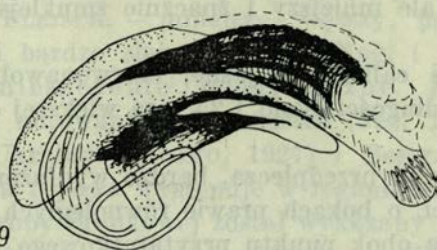
Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 17 i 18. Penis silnie łukowato wygięty, wyraźnie rozszerzony w części końcowej. Błazka końcowa duża, silnie wystająca, na dużej powierzchni podłużnie bruzdkowana. Flagellum krótkie.



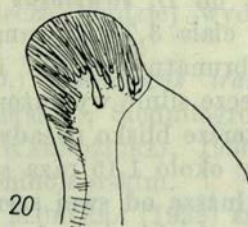
17



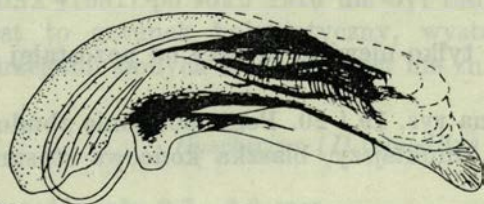
18



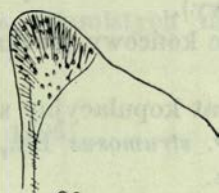
19



20



21



22

Rys. 17–22. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i błazki końcowe penisów (około $\times 160$).

17, 18 — *Dyschirius* (*Dyschirius*) *strumosus* ER.; 19, 20 — *D. (D.) extensus* PUTZ.; 21, 22 — *D. (D.) cylindricus cylindricus* (DEJ.).

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek zamieszkujący wschodnią część Europy Południowej i Środkowej, w Polsce osiągający północno-zachodnią granicę występowania. Wymieniany był też z Tunezji (MÜLLER, 1922).

Z Polski podawany był jedynie z Ciechocinka, pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG, 1924; WEISSBERG-BLANK, 1929).

W przeglądanych zbiorach znalazłem okazy z następujących miejscowości (mapka 4):
IZ PAN: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. 26 V 1952 leg. R. BIELAWSKI; Szczerbaków pow. Busko 22 V 1952 leg. B. BURAKOWSKI.

MIZ UW: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. VI 1944, coll. G. POLENTZ.

Widziałem również okaz z Owczar pow. Busko 20 V 1964 leg. et coll. A. SZUJECKI.

Biologia. Jest to gatunek halobiotyczny, znajdujący na słonawiskach wśród roślin *Salicornia herbacea* L. i *Spergularia salina* PRESL. (WEISSBERG, 1924), a także na miejscach nie zarośniętych.

W południowych Włoszech występuje razem z *Bledius graellsii* FAUV., *B. unicornis* (GERM.), *B. tricornis* (HERBST) i *B. fiorii* BERNH. (FOCARILE, 1957, 1959), natomiast na polskich słonawiskach razem z *B. tricornis* HERBST.

Lot kilku okazów obserwowano w południowych Włoszech w końcu maja (FOCARILE, 1957).

Dyschirius (D.) extensus PUTZEYS, 1846

Zbliżony do *D. strumosus* ER., ale mniejszy i znacznie smuklejszy.

Długość ciała 3,7–4,9 mm.

Rdzawobrunatny, czułki i nogi całkowicie jasne, czerwonawobrunatne.

Przedplecze silnie wydłużone, o długości około 1,25 raza większej od szerokości, najszersze blisko nasady.

Pokrywy około 1,15 raza szersze od przedplecza, bardzo wydłużone, około 2,15 raza dłuższe od swej szerokości, o bokach prawie równoległych. Nasada z wyraźnym obrebieniem, bez guzka obok punktu przytarczkowego. Zupełnie brak punktów barkowych; obecny jeden punkt końcowy i jeden grzbietowy (środkowy).

Kolec końcowy przednich goleni tylko niewiele krótszy od pozostałej części goleni.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 19 i 20. Penis podobnie zbudowany jak u *D. strumosus* ER., ale nieco smuklejszy, blaszka końcowa stosunkowo mniejsza.

Z Krymu znany jest podgatunek *D. (D.) extensus euscinus* ZNOJKO, 1927 z wyraźnym punktem barkowym i jaśniejszym ubarwieniem.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek halobiotyczny, znany za ledwie z kilkunastu stanowisk w pasie od południowych wybrzeży Wielkiej Brytanii przez środkowe Niemcy i Jezioro Nezyderskie do Krymu. W Polsce nie był znajdowany.

Biologia. W Europie Środkowej występuje tylko na słonawiskach śródlądowych, natomiast w Wielkiej Brytanii wyłącznie nad morzem (LENGERKEN, 1929). Biologia prawie nie znana. Znajdowany wśród roślin nadbrzeżnych i pod wyrzuconymi z wody wodorosłami (RAPP, 1933). W Wielkiej Brytanii występuje razem z *Bledius tricornis* (HERBST) (LENGERKEN, 1929).

Dyschirius (D.) cylindricus (DEJEAN, 1825)

Długość ciała 4,6—5,0 mm.

Czarny, nogi i czułki ciemnobrunatne, nasada czułków jaśniejsza.

Bruzda oddzielająca nadustek od czoła bardzo płytka, w kształcie rozwartej litery V.

Przedplecze o długości nieco większej od szerokości, na bokach całkowicie obrębione.

Pokrywy około 1,15 raza szersze od przedplecza, o długości prawie dwukrotnie większej od szerokości, o bokach niemal całkowicie równoległych, na grzbiecie silnie przyplaszczone. Nasada pokryw bez obrębienia. Brak punktu przytarczkowego, na jego miejscu znajduje się duży guzek a obok niego drugi mniejszy. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe i trzy grzbietowe. Punkty w brzdach grube, ku tyłowi coraz drobniejsze.

Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni dość duży i ostry.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 21 i 22. Penis słabo wygięty; blaszka końcowa trójkątna, na końcu zaokrąglona.

W Europie Środkowej występuje podgatunek *D. (D.) cylindricus transsilvanicus* FLEISCH. — mniejszy, węższy, przedplecze bardziej wydłużone, ku przodowi bardzo słabo zwężone. Nogi i czułki jaśniejsze.

Rozmieszczenie geograficzne. *D. (D.) cylindricus transsilvanicus* FLEISCH. notowany był z Austrii (Jez. Nezyderskie); Siedmiogrodu; południowej Ukrainy (ZNOJKO, 1927) i Besarabii (KARNOŽICKIJ, 1950).

Forma typowa występuje w regionie śródziemnomorskim.

Z Europy Środkowej został wykazany przez MÜLLERA (1922) znad Jeziora Nezyderskiego, ale przez późniejszych badaczy nie był podawany. Według HORIOŃA (1951) po roku 1910 nie był tam znajdowany.

Jest to gatunek halobiotyczny, występujący na szlamistych miejscach nad brzegami słonych wód. Biologia nie znana.

Dyschirius (D.) pusillus (DEJEAN, 1825)

Długość ciała 2,7—3,3 mm.

Ciemno-czerwono-brunatny; nogi i czułki jaśniejsze, brunatnoczerwone.

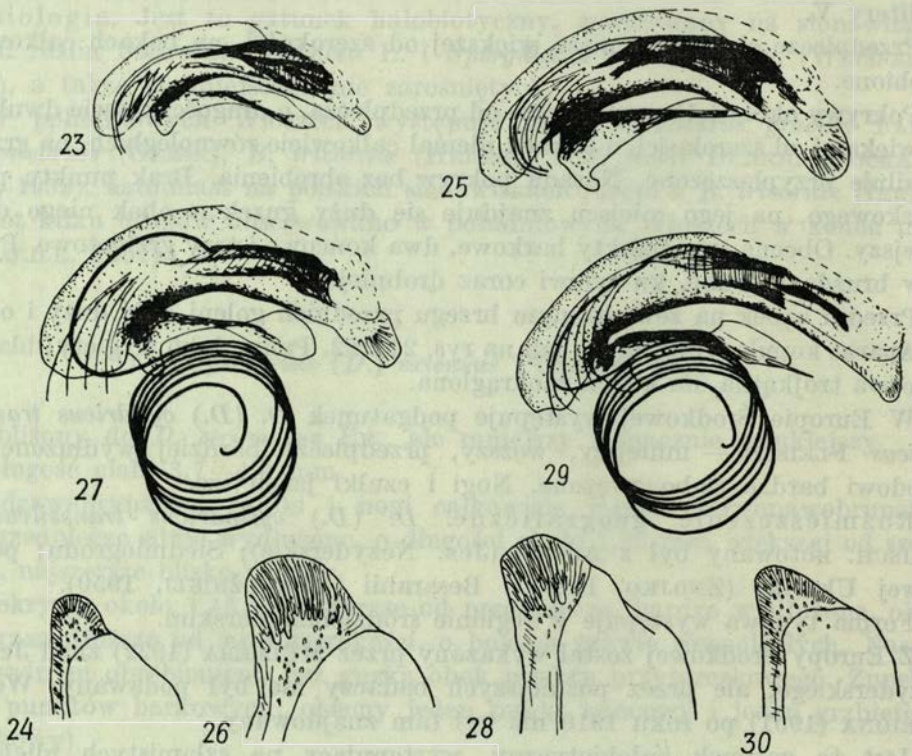
Nadustek oddzielony od czoła poprzeczną bruzdą, na środku bardzo płytką, na bokach silnie pogłębioną i tu silnie ku przodowi rozszerzoną.

Przedplecze o bokach całkowicie obręzionych, bardzo słabo zaokrąglonych.

Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości dwukrotnie większej od szerokości; na grzbiecie przyplaszczone, na bokach słabo zaokrąglone. Nasada pokryw bez obrębienia, bez punktu przytarczkowego i bez guzka. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe i trzy grzbietowe. Bruzdy głębokie, w tylnej części osłabione; punkty w brzdach grube i rzadko rozmieszczone.

Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni dość duży i ostry, tylny mniejszy.

Aparat kopulacyjny samca, jak na rys. 23 i 24. Błazka końcowa penisa o kształcie trapezowatym.



Rys. 23—30. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i błazki końcowe penisów (około $\times 160$).

23, 24 — *Dyschirius (Dyschirius) pusillus* (DEJ.); 25, 26 — *D. (D.) substriatus priscus* MÜLL.; 27, 28 — *D. (D.) ruficornis* PUTZ.; 29, 30 — *D. (D.) angustatus angustatus* (AHR.).

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje południową część Europy Wschodniej i Azję Mniejszą. W Europie Środkowej znany jedynie z Austrii znad Jeziora Nezyderskiego.

Biologia. Jest to gatunek halobiotyczny, znajdujący w wilgotnym piasku nad słonymi jeziorami i strumykami. Nad Jeziorem Nezyderskim występuje na wilgotnych, piaszczysto-mulistych miejscach w towarzystwie *Bledius unicolornis* (GERM.) (MACHURA, 1935).

Dyschirius (*D.*) *substriatus* (DUFTSCHMID, 1812)

Długość ciała 3,4–3,8 mm.

Brunatnoczerwony; spód głowy, przedpiersie i barki pokryw jaśniejsze. W tylnej części pokryw duża, czerwonawożółta plama.

Czoło oddzielone od nadustka bardzo płytką, poprzeczną bruzdą. Przedni brzeg nadustka na środku z delikatnym wycięciem. Czoło w przedniej części poprzecznie pofałdowane.

Przedplecze o długości nieco większej od szerokości, dość silnie wypukłe, na bokach całkowicie obrębione.

Pokrywy około 1,25 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,85 raza większej od szerokości, na bokach bardzo słabo zaokrąglone. Nasada pokryw bez obrębienia i bez guzka przy punkcie przytarczkowym. Brak punktów barkowych i grzbietowych, obecne dwa albo jeden punkt końcowy. Wszystkie bruzdy na nasadzie i za środkiem, a zewnętrzne począwszy od szóstej całkowicie zanikłe. Punkty w bruzdach małe i rzadko rozmieszczone.

Przednie golenie na brzegu zewnętrznym z dość dużym i ostrym przednim ząbkem i bardzo małym tylnym.

Zamieszkuje masywy Alp i Pirenejów oraz Półwysep Apeniński (FOCARILE, 1959).

Poza formą typową znane są dwa podgatunki:

D. (D.) substriatus priscus MÜLL. — ubarwiony jak podgatunek nominatywny. Bruzdy i punkty na pokrywach wyraźniejsze; bruzdy 6–8 zaznaczone rzędami drobnych punktów. Obecne zawsze dwa punkty końcowe i jeden barkowy (rzadziej dwa).

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 25 i 26. Penis silnie łukowato wygięty; blaszka końcowa duża, trapezowata, na dużej powierzchni podłużnie bruzdkowana. Paramera na końcu bez szczeciny. Flagellum krótkie.

Występuje na wschód od Alp: Węgry (ZNOJKO, 1927; STILLER, 1947); Czarnohóra (WEISE, 1876); południowa Ukraina (HOCHHUTH, 1871; ZNOJKO, 1927); Półwysep Bałkański. Występowanie w Słowacji, na Podolu i Wołyniu wymaga potwierdzenia.

D. (D.) substriatus vitali MÜLL. — Prawie czarny, czerwone plamy na końcu pokryw niewielkie. Bruzdy i punkty na pokrywach jeszcze silniej zaznaczone niż u ssp. *priscus* MÜLL. Zwykle jeden punkt końcowy. Znany jedynie z Sycylii (MÜLLER, 1929; FOCARILE, 1959).

Biologia. Najczęściej podawany był z piaszczystych brzegów górskich strumieni, ale również znad rzek nizinnych (zwłaszcza ssp. *priscus* MÜLL.) a nawet wybrzeży morskich. Biologia słabo poznana. W południowej Francji występuje razem z *Bledius tibialis* HEER (DEVILLE, 1924) a we Włoszech razem z *B. fiorii* BERNH. (FOCARILE, 1959).

Dyschirius (D.) ruficornis PUTZEYS, 1846

Długość ciała 3,0—3,4 mm.

Brunatnoczarny; spód głowy i przedpiersie czerwonawe. Nogi i czułki jasne, czerwonawobrunatne.

Przedni brzeg nadustka pośrodku z delikatnym wycięciem. Czoło na środku gładkie.

Przedplecze o długości równej szerokości, na bokach prawie półkolistie zaokrąglone, najszersze na środku. Obrębienie boków całkowite.

Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,8 raza większej od szerokości, na bokach bardzo słabo zaokrąglone. Nasada bez obrębienia, obok punktu przytarczkowego znajduje się wyraźny guzek. Obecny jeden punkt barkowy, dwa końcowe i trzy grzbietowe. Bruzdy bardzo głębokie, w tylnej części pokryw słabsze, z grubymi punktami.

Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni niewielki, ale bardzo ostry; tylny prawie zanikły.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 27 i 28. Blaszka końcowa penisu trapezowata, na dużej powierzchni podłużnie bruzdkowana. Paramera na końcu bez szczytyny. Flagellum bardzo cienkie i długie, zwinięte w kilkunastospiralną spiralę.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek południowoeuropejski, na północy dochodzi do Podola (RYBIŃSKI, 1903), południowej Słowacji (HURKA i PULPAN, 1963) i Austrii (HEBERDEY i MEIXNER, 1933). Stwierdzony również w północnej Afryce: Tunezja, Maroko, Algeria (BEDEL, 1900).

W Polsce *D. (D.) ruficornis* PUTZ. nie był znajdowany. Wprawdzie HILDT (1907) podaje go z Warszawy, niewątpliwie jednak na podstawie błędnego oznaczenia.

Biologia. Występuje na piaszczystych i gliniastych brzegach rzek. Biologia słabo poznana. Jako gatunki towarzyszące znane są: *Bledius frater* KR. z Francji (DEVILLE, 1924) i *B. fiorii* BERNH. z Włoch (FOCARILE, 1959).

**Dyschirius (D.) angustatus* (AHRENS, 1830)

Długość ciała 3,0—4,0 mm.

Brunatnoczarny, nogi i czułki brunatne, nasada czułek i golenie jaśniejsze.

Przedni brzeg nadustka bez zęba środkowego. Całe czoło, również na środku, silnie pofalowane.

Przedplecze nieco dłuższe od swej szerokości, dość silnie wypukłe, na bokach słabo zaokrąglone.

Pokrywy około 1,35 raza szersze od przedplecza, o długości dwukrotnie większej od szerokości, cylindryczne. Nasada pokryw grubo obrębiona, bez guzka przy punkcie przytarczkowym. Brak punktów barkowych, obecny tylko

jeden punkt końcowy i jeden (trzeci) grzbietowy. Bruzdy dość głębokie, w tylnej części pokryw nieco słabsze.

Przednie golenie na brzegu zewnętrznym z bardzo dużym, palczastym ząbkem przednim i mniejszym tylnym.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 29 i 30. Penis na całej długości równomiernie szeroki; blaszka końcowa niewielka, prawie trójkątna, na końcu lekko zaokrąglona. Paramera na końcu ze szczecina. Flagellum bardzo długie, zwinięte w kilku- lub kilkunastozwojową spiralę.

Z Alp znany jest podgatunek *D. (D.) angustatus uliginosus* PUTZ., różniący się brakiem punktu grzbietowego. Inne różnice podawane przez GANGLBAUERA (1892), MÜLLERA (1929) i WAGNERA (1929) leżą w zakresie zmienności podgatunku typowego.

Rozmieszczenie geograficzne. *D. (D.) angustatus angustatus* (AHR.) zamieszkuje prawie całą Europę z wyjątkiem jej północnych i południowych krańców. *D. (D.) angustatus uliginosus* PUTZ. występuje na całym obszarze Alp.

W Polsce dość rzadki, podawany był dotychczas z kilkunastu miejscowości: okolice Szczecina (HORION, 1941); Jez. Jamno koło Koszalina (LÜLLWITZ, 1916); Gdańsk-Stogi (LENTZ, 1879); Pruszczyk Gdański (HORION, 1941); Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG, 1924); Zegrze pow. Nowy Dwór Maz. (BARTOSZYŃSKI, 1937a); Czarna Stuga pow. Wołomin (HILDT, 1907); Warszawa (WEISSBERG, 1924); Świdry pow. Otwock (MAKÓLSKI, 1952); Florjanka pow. Zamość (MAKÓLSKI, 1952); Karpaty (NOWICKI, 1873); Kraków-Olsza (WEISSBERG, 1924); Kraków-Lasotnia (MAKÓLSKI, 1952); Cieszyn (WANKA, 1915); Zawadzkie pow. Strzelce Opolskie (NOWOTNY, 1931); Racibórz (LETZNER, 1851); Koźle (KOLBE, 1924); Nysa (GERHARDT, 1910); Kłodzko, Wrocław (LETZNER, 1871); Wielkopolska (NOWICKI, 1873); Bielinek pow. Chojna (GRIEP, 1937).

W niżej wymienionych zbiorach znajdują się okazy z następujących miejscowości (mapka 6):

IZ PAN: Koszalin (coll. A. LÜLLWITZ); Warszawa-Bielany 26 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; Warszawa-Pelcowizna 19 V 1949 leg. R. BIELAWSKI, 23 V 1948 leg. J. MAKÓLSKI; Warszawa-Saska Kępa 19 V 1951 leg. B. BURAKOWSKI; Warszawa-Wólka Zerzeńska 3 VI 1966 leg. T. PLEWKA; Baniocha pow. Piaseczno 24 V 1951 leg. J. MAKÓLSKI; Świdry Wielkie pow. Otwock 8 V 1966 leg. T. PLEWKA; Grabina pow. Otwock 8 V 1951 leg. B. BURAKOWSKI; Kraków-Dębniki (coll. E. MAZUR).

ZZS PAN: Kraków-Dębniki (coll. B. KOTULA); Mydlniki pow. Kraków leg. S. STOBIECKI; Nowy Sącz leg. S. STOBIECKI.

MIZ UW: Koźle 20 VIII 1924 leg. H. NOWOTNY.

Biologia. Najczęściej znajdowany nad otwartymi wodami, zarówno słodkimi jak i słonymi, na piaszczystych lub gliniasto-piaszczystych, nie zarosniętych miejscach. W porównaniu z innymi gatunkami z rodzaju *Dyschirius* BON. zamieszkuje tereny bardziej odległe od wody, gdzie piasek na powierzchni jest dość suchy. Często spotykany w koloniach *Bledius* MANNH.,

gdzie żywi się larwami i dorosłymi osobnikami tych kusakowatych. Z piśmiennictwa znanych jest kilkanaście gatunków tego rodzaju, którym towarzyszy.

Młode, niewybarwione okazy w Danii znajdowane były w sierpniu (LARSSON, 1939).

**Dyschirius (D.) thoracicus (ROSSI, 1790)*

Syn.: *Dyschirius arenosus* STEPHENS, 1827

Długość ciała 3,8—4,9 mm.

Czarny, nogi i czułki ciemnobrunatne, nasada czułków i golenie jaśniejsze.

Przedni brzeg nadustka z silnie wystającym zębem środkowym. Bruzda oddzielająca czoło od nadustka poprzeczna, dość głęboka. Człony czułków 7—10 bardzo krótkie, o długości wyraźnie mniejszej od szerokości.

Przedplecze o szerokości nieco większej od długości, na bokach dość silnie zaokrąglone, całkowicie obrębione. Cała powierzchnia przedplecza błyszcząca albo częściowo pokryta mikrorzeźbą.

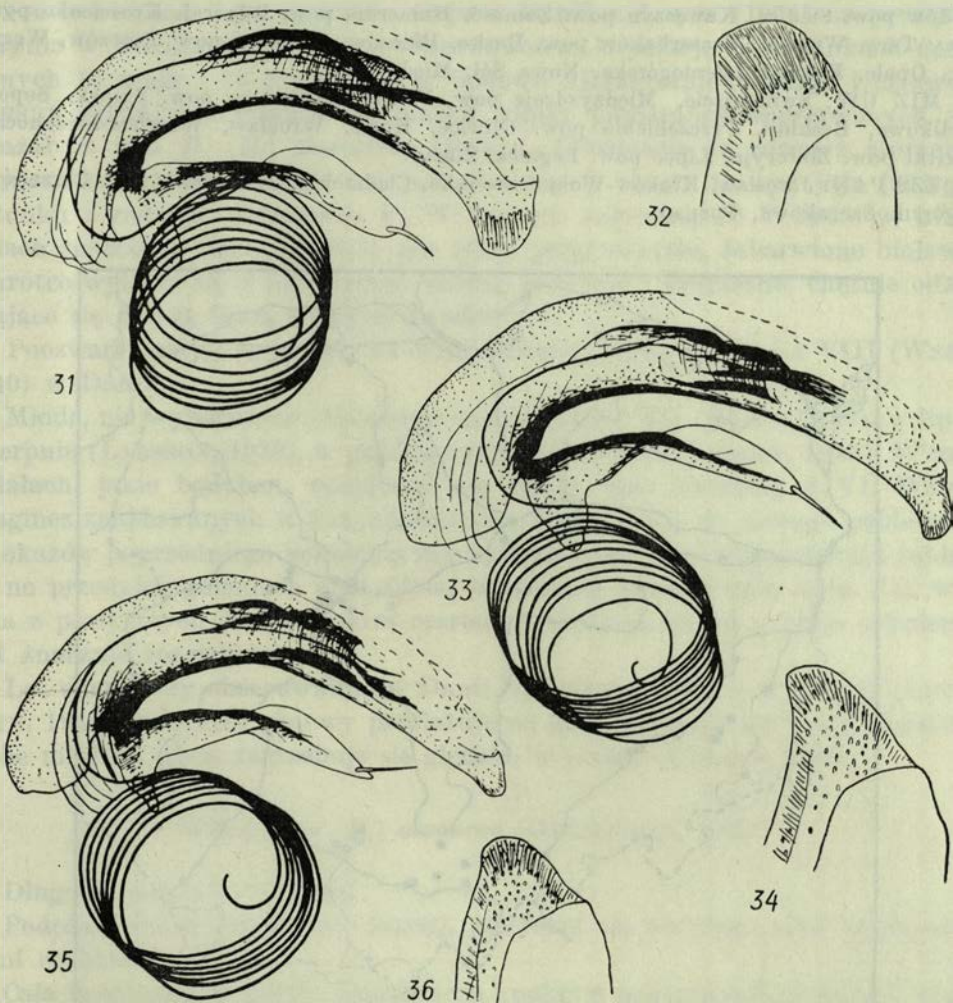
Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza o długości około 1,7 raza większej od szerokości; na bokach niezbyt silnie zaokrąglone, najszersze przed środkiem. Kąty barkowe słabo wystające. Nasada pokryw wyraźnie obrębiona, z dwoma guzkami przy punkcie przytarczkowym. Brak punktów barkowych, obecny jeden punkt końcowy i dwa grzbietowe (pierwszy zanikły). Bruzdy delikatne, ale dość głębokie. Punkty w brzdach niewielkie. Międzybrzdy bardzo słabo wypukłe. Na nasadzie i na końcu pokryw na mniejszej lub większej powierzchni wyraźna mikrorzeźba.

Przednie golenie ze słabo wygiętą ostrogą; na brzegu zewnętrznym z bardzo dużym, palczastym ząbkim przednim i mniejszym tylnym.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 31 i 32. Penis silnie łukowato wygięty; blaszka końcowa duża, trapezowata, na dużej powierzchni podłużnie brzdękowana. Paramera na końcu ze szczeciną. Flagellum bardzo długie, zwinięte w kilku- lub kilkunastozwojową spiralę.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje całą Europę Wschodnią i Środkową, baseny Morza Bałtyckiego i Śródziemnego oraz wybrzeża Morza Północnego i Atlantyku do Portugalii (CARVAHALO, 1948).

Charakter występowania wskazuje na kontynentalne pochodzenie tego gatunku. W Europie Wschodniej występuje nad rzekami na całym obszarze. W Polsce, zwłaszcza we wschodniej części kraju, pospolity. W Niemczech częsty jedynie na wybrzeżu, w środkowej i południowej części rzadki (HORION, 1941); we Francji spotykany tylko na brzegach morskich i miejscami nad wielkimi rzekami niedaleko ich ujścia (JEANNEL, 1941). Tak więc gatunek ten wędrował na zachód wzdłuż wybrzeży Bałtyku, Morza Północnego i Atlantyku, a na południu wzdłuż wybrzeży Morza Śródziemnego.



Rys. 31–36. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).

31, 32 – *Dyschirius* (*Dyschirius*) *thoracicus* (ROSSI); 33, 34 – *D. (D.) obscurus* (GYLL.);
35, 36 – *D. (D.) digitatus* (DEJ.).

W piśmiennictwie wymieniany był z około 40 stanowisk w Polsce, rozmieszczonych prawie na całym obszarze kraju z wyjątkiem części północno-wschodniej i okolic górskich.

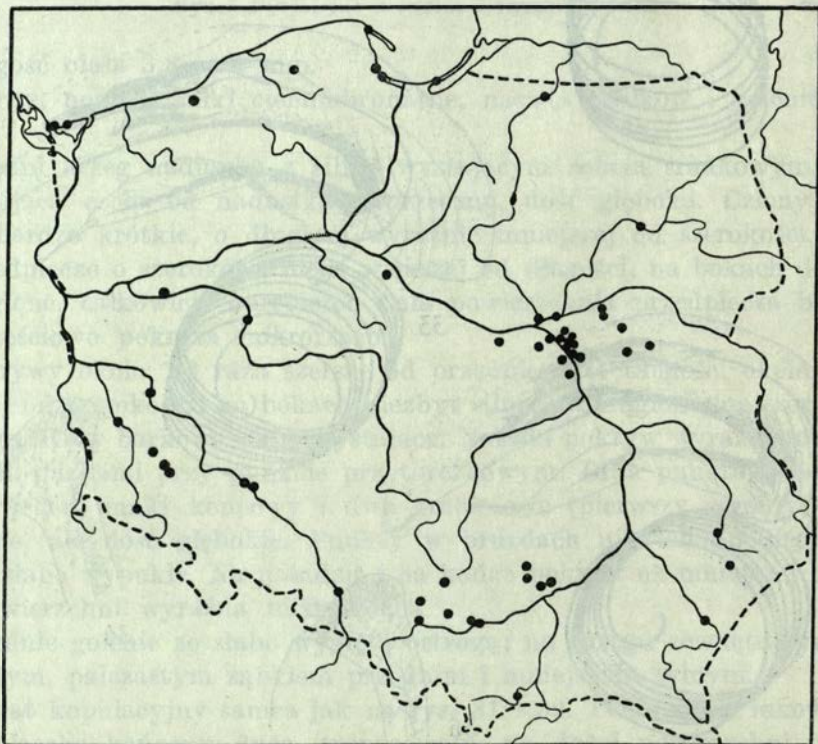
W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy zbierane od początków kwietnia do końca września w następujących miejscowościach (mapka 7):

IZ PAN: Koszalin, Bór i Wielka Wieś pow. Puck, Gdańsk-Brzeźno, Mierzeja Wiślana, Bartoszyce, Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj., Łomża, kilkanaście stanowisk w okolicach Warszawy, Urle i Strachów pow. Wołomin, Gołębiówka pow. Mińsk Maz., Liw pow. Węgrów,

Chodów pow. Siedlce, Kawęczyn pow. Zamość, Hamernia pow. Biłgoraj, Krościenko pow. Nowy Targ, Wiślica i Szczerbaków pow. Busko, Pińczów, Chroberz pow. Pińczów, Węgry pow. Opole, Kotlina Jeleniogórska, Nowa Sól, Międzychód.

MIZ UW: Świnoujście, Międzyzdroje pow. Wolin, Wieliszewo pow. Słupsk, Sopot-Karlikowo, Beskidy, Przechlebice pow. Gliwice, Koźle, Wrocław, Wrocław-Strachocin, Rokitki pow. Złotoryja, Lipce pow. Legnica, Żagań.

ZZS PAN: Jarosław, Kraków-Wola Justowska, Chelmek i Krzeszowice pow. Chrzanów, Jaworzno-Szczakowa, Poznań.



Mapka 7. Stanowiska *Dyschirius (D.) thoracicus* (Rossi) w Polsce sprawdzone przez autora.

Biologia. Gatunek ten znajdowałem najczęściej na piaszczystych, rzadziej na mulistych i gliniastych brzegach rzek a nawet strumyków i kałuż. W zachodniej Europie występuje głównie nad morzem, dlatego wielu autorów uważa go za gatunek słonolubny, co jednak nie jest słuszne.

Często spotykany w towarzystwie gatunków z rodzajów *Bledius* MANNH. i *Heterocerus* F. W związku z małą wybiórczością tego gatunku do środowiska, jako gatunki towarzyszące podawana była większość europejskich gatunków wymienionych rodzajów.

Po zasiedleniu odpowiednich biotopów kopulacja i składanie jaj rozpoczyna się w końcu kwietnia i trwa do sierpnia. LARSEN (1936) obserwował kopulację

w końcu kwietnia i na początku maja w Danii, a LOHSE (1954) na początku sierpnia w Niemczech. Osobiście obserwowałem kopulację w warunkach naturalnych 15 maja i 18 czerwca, a w hodowli kilkakrotnie w maju i czerwcu. LARSEN (1936) znajdowane w piasku kupki pomarańczowoczerwonych jaj uważał za jaja *D. (D.) thoracicus* (ROSSI). Informację tę również powtarza BURMEISTER (1939). Pogląd ten jest niesłuszny; mogły to być jaja jakiegoś gatunku z rodzaju *Heterocerus* F. W hodowli założonej 10 V 1965 po kilku dniach znalazłem kilka jaj. Były one lekko przezroczyste, zabarwione białawo. Wkrótce wylęły się z nich larwy, bardzo aktywne i drapieżne, chętnie odżywiające się świeżą limfą różnych owadów.

Poczwarki znajdowane były 24 VII (LARSEN, 1936), 5 VII i 4 VIII (WEST, 1940) w Danii.

Młode, nie wybarwione chrząszcze znajdowano 9 VII (WEST, 1940), w lipcu i sierpniu (LARSSON, 1939), w październiku i listopadzie (LARSEN, 1936). W materiałach, jakie badałem, znajdował się młody okaz złowiony 8 VI. Wśród imagines znajdujących w sierpniu znaczna część należy do nowego pokolenia; od okazów poprzedniego pokolenia różnią się ostrzejszymi żuwaczkami i ząbkami na przednich goleniach oraz silniej błyszczącą powierzchnią ciała. Jak wynika z powyższych danych, okres rozrodu i ukazywania się nowego pokolenia jest znacznie rozciągnięty.

Lot chrząszczy obserwowano w Danii (LINDROTH, 1945) i w Szwecji (LINDROTH, 1949). Na okres zimowy przelatuje na dalej położone od wody, bardziej suche miejsca, gdzie zagrzebuje się głęboko w piasek (LARSEN, 1936).

**Dyschirius (D.) obscurus* (GYLLENHAL, 1827)

Długość ciała 3,8—4,8 mm.

Podobny do *D. thoracicus* (ROSSI), ale różni się od niego niżej wymienionymi cechami.

Cała powierzchnia głowy, przedplecza i pokryw pokryta mikrorzeźbą i przez to matowa.

Pokrywy około 1,3 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,6 raza większej od szerokości, mało wypukłe, na bokach dość silnie zaokrąglone. Bruzdy głębokie; międzybrzdy silnie wypukłe. Najczęściej zupełnie brak punktów w bruzdach albo są one bardzo drobne i rzadko rozmieszczone.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 33 i 34. Penis silniej wygięty w części nasadowej; blaszka końcowa ku końcowi zwężona i lekko zaostrowana. Poza tym jak u *D. (D.) thoracicus* (ROSSI).

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek wschodnioeuropejski. Na całym obszarze europejskiej części Związku Radzieckiego; w Finlandii (LINDROTH, 1945); w całej Polsce; w Niemczech do Łaby (HORION, 1959) i w okolicach Jeziora Nezyderskiego (HOFFMAN, 1925) występuje nad wodami śródlądowymi. Poza tym, zamieszkuje wybrzeża Morza Bałtyckiego i Północnego, na za-

chód od ujścia Sommy we Francji (JEANNEL, 1941), wykazany też z Irlandii (DEVILLE, 1924).

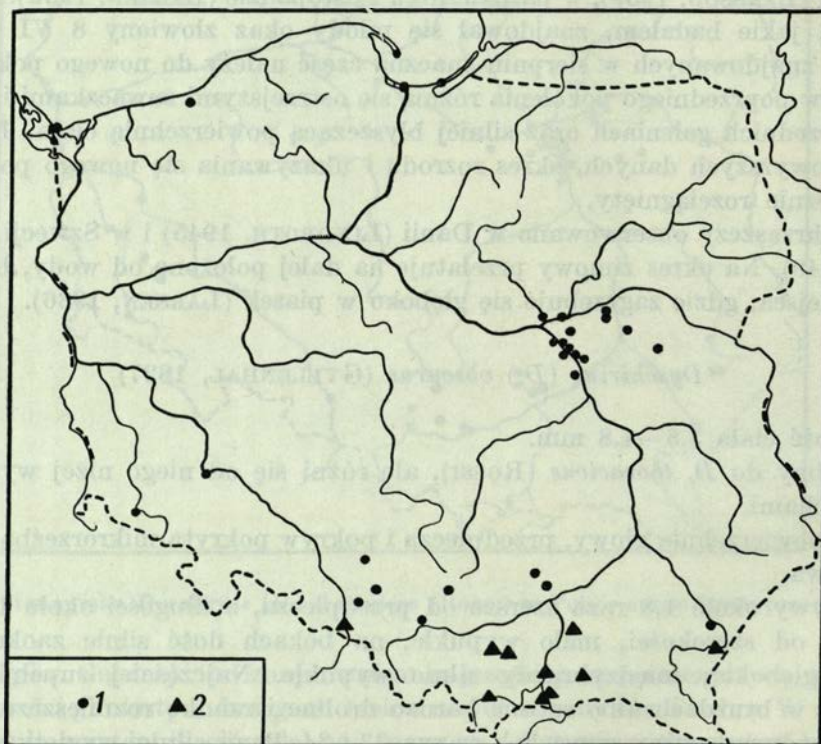
Z Polski wykazywany był z ponad 30 miejscowości rozmieszczonych na terenie całego kraju, z wyjątkiem części północno-wschodniej, Wyżyny Małopolskiej i okolic górskich.

W niżej wymienionych zbiorach znajdują się okazy zbierane od połowy kwietnia do końca września w następujących miejscowościach (mapka 8):

IZ PAN: Koszalin, Hel pow. Puck, Sobieszewo pow. Pruszcz Gd., Mierzeja Wiślana, kilka miejscowości w okolicach Warszawy, Urle i Strachów pow. Wołomin, Liw pow. Węgrów, Chodów pow. Siedlce, Wiślica pow. Busko, Chroberz pow. Pińczów, Pustynia Błędowska (nad Centurią), Kotlina Jeleniogórska.

ZZS PAN: Jarosław, Chełmek pow. Chrzanów.

MIZ UW: Świnoujście, Zalew Wiślany, Tworóg Mały i Przechlebko pow. Gliwice, Kielcza pow. Strzelece Opolskie, Malczyce pow. Środa Śląska.



Mapka 8. Stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora: 1 — *Dyschirius (D.) obscurus* (GYLL.), 2 — *D. (D.) similis* PETRI.

Biologia. Związany z piaszczystymi brzegami rzek i wybrzeżami morskimi. Jest to gatunek półtowarzystki, szczególnie w okresie aktywności płciowej zgrupowany w większe kolonie, np. 2 V 1965 nad Wisłą koło miejscowości Świdry Małe, pow. Otwock, na kilkunastometrowym odcinku brzegu zebrałem

około 80 okazów tego gatunku. Poza tym odcinkiem na długości około 1,5 km brzegu Wisły, mimo zbliżonych warunków, znajdowałem tylko pojedyncze osobniki. Jak wynika z badań LARSENA (1936), również w miejscach zimowania często występuje w dużych skupieniach (nawet ponad 2600 osobników na metr kwadratowy).

Poglądy co do halofilności tego gatunku (LENGERKEN, 1929; JEANNEL, 1941; HORION, 1959; HIEKE, 1965) uważam za niesłuszne. Na krajowych słonawiskach nie był znajdowany. Jest to gatunek wschodnioeuropejski, który wzdłuż wybrzeży morskich zawędrował do zachodniej Europy i przez to, jako nadmorski, uważany był za gatunek halofilny.

Według danych z piśmiennictwa na brzegach morskich występuje w towarzystwie *Bledius arenarius* (PAYK.), co podkreśla wielu autorów. Rzadziej spotykany był z innymi gatunkami: *B. subterraneus* ER., *B. opacus* (BLOCK.), *B. tricornis* (HERBST) i *B. fuscipes* RYE. Wielu autorów podkreśla związek z *Heterocerus hispidulus* KIESW., co potwierdzają również moje obserwacje.

Na terenie Polski stwierdziłem występowanie *D. obscurus* (GYLL.) z następującymi gatunkami: *Bledius opacus subsinuatus* MULS., *B. subterraneus* ER., *B. larseni* HANS., *B. cribricollis* HEER, *Heterocerus hispidulus* KIESW., *H. intermedius* KIESW. i *H. fenestratus* (THUNBG.).

Według LARSSONA (1939) w Danii składanie jaj następuje w czerwcu i lipcu, rozwój larw w lipcu i sierpniu.

Obserwowałem kopulację tego gatunku w połowie maja w założonej hodowli, gdzie następnie znalazłem larwy w początkach czerwca.

W teje hodowli imagines często wznosiły się do lotu, zwłaszcza w porannych promieniach słonecznych.

**Dyschirius* (*D.*) *digitatus* (DEJEAN, 1825)

(Rys. 37)

Długość ciała 3,8—4,7 mm.

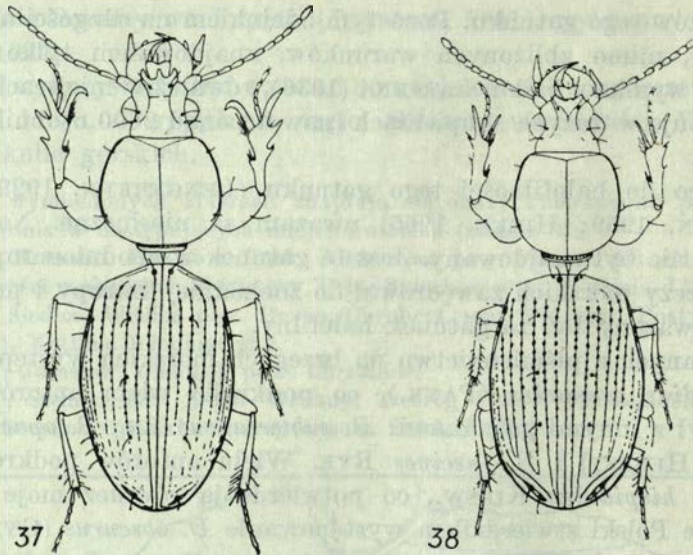
Zbliżony do *D. thoracicus* (ROSSI), od którego różni się niżej wymienionymi cechami.

Cała powierzchnia głowy, przedplecza i pokryw bez mikrorzeźby, silnie błyszcząca.

Człony czułków wydłużone, o długości ponad 1,5 raza większej od szerokości.

Przedplecze silnie wypukłe.

Pokrywy około 1,25 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,6 raza większej od szerokości, owalne, dość silnie wypukłe. Nasada z wyraźnym ale słabym obrębieniem. Zwykle obecne dwa niewielkie punkty barkowe, często w postaci par ziarenek; rzadziej w ogóle brak punktów barkowych, natomiast obecne są wszystkie trzy punkty grzbietowe. Bruzdy bardzo głębokie, dość silnie punktowane; międzybruzdy wypukłe.



Rys. 37—38. Chrząszcze z góry (około $\times 18$).
 37 — *Dyschirius (Dyschirius) digitatus* (DEJ.); 38 — *D. (D.) tristis* STEPH.

Przednia goleń z bardzo silną, hakowato do wewnątrz zagiętą ostrogą, dłuższą i grubszą od kolca końcowego.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 35 i 36. Penis podobnie zbudowany jak u *D. obscurus* (GYLL.), ale blaszka końcowa krótsza, na końcu zaokrąglona.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek ten zamieszkuje południowo-wschodnią część Europy Środkowej. Północna granica rozmieszczenia biegnie przez południową Polskę, wschodnia przez Charków (IL'IN, 1926); południowa przez Węgry i Siedmiogród (CSIKI, 1946). Na zachód dociera do wschodniej Austrii (HEBERDEY i MEIXNER, 1933) i środkowej Łaby (HORION, 1951).

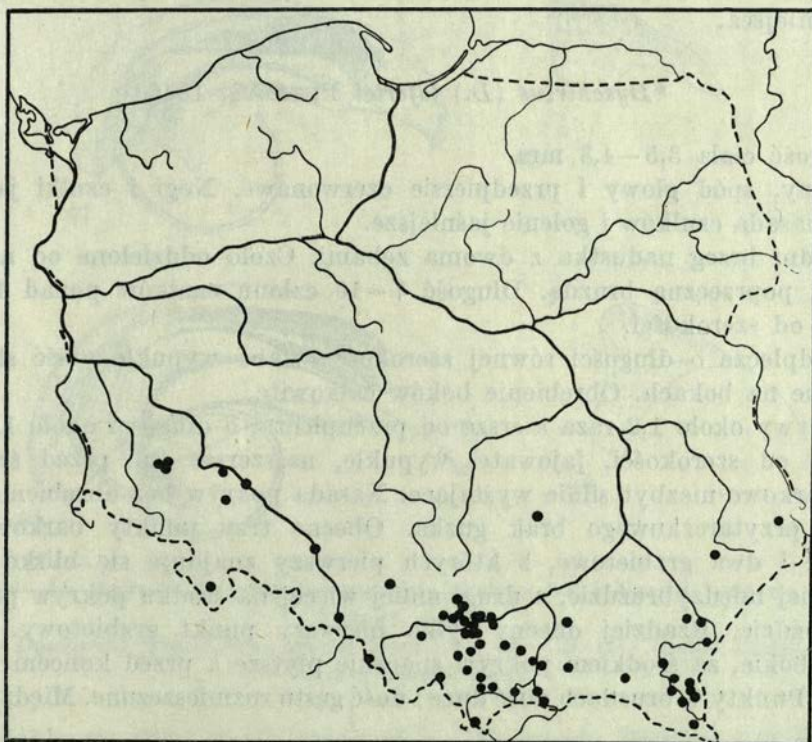
W piśmiennictwie wykazywany był z następujących miejscowości w Polsce: Gdańsk (HORION, 1941); Solec Kuj. (RIEDEL, 1893); okolice Warszawy (HILDT, 1907); okolice Przemyśla (TRELLA, 1926); Kielce (MÜLLER, 1922); Tatry (ŁOMNICKI, 1866); kilkanaście stanowisk w okolicach Krakowa oraz na Górnym i Dolnym Śląsku, przez różnych autorów; Poznań (MROZEK-DAHL, 1928); Odolanów (DAHL, 1925) i okolice Skwierzyny, pow. Ostrów Wlkp. (KOERTH, 1916).

W przeglądanych przez mnie zbiorach znajdują się okazy tego gatunku zbierane od końca kwietnia do połowy sierpnia w następujących miejscowościach (mapka 9):

IZ PAN: Werbkowice pow. Hrubieszów; Górecko pow. Biłgoraj; Polana, Zadwórze, Zatwarnica i Ustrzyki Górne pow. Ustrzyki Dolne; Uherce i Zwierzyń pow. Lesko; Rymanów-Zdrój i Zagórz pow. Sanok; Rytro pow. Nowy Sącz; Krościenko pow. Nowy Targ; Tatry; Łapanów pow. Bochnia; Skawina pow. Kraków; Skawa pow. Myślenice; Kraków; Leńcze pow. Wadowice; Wąwóz Radostowski w Górach Świętokrzyskich; Pieskowa Skala i Dolina Saspowska koło Ojcowa pow. Olkusz; Cieszyn; Bytom; Długopole-Zdrój pow. Bystrzyca Kłodzka.

ZZS PAN: Przemyśl; Jarosław; Rozbórz pow. Przeworsk; Gorlice; Tarnów; Łakta Górna pow. Bochnia; Tegoborze, Naściszowa, Roztoka Wielka i Piwniczna pow. Nowy Sącz; Nowy Targ; Ponice i Łopuszna pow. Nowy Targ; Babia Góra; Głogoczów, Skawa, Zawada i Jawornik pow. Myślenice; Maków pow. Sucha; Skawina, Wrząsowice, Libertów, Mydlniki, Krzemionki, Modlnica, Ochmanów i Wyciąże pow. Kraków; Kraków: Olsza, Dębniki, Rakowice; Polanka Wielka pow. Oświęcim; Rudawa i Krzeszowice pow. Chrzanów; Cieszyn.

MIZ UW: Bytom; Racibórz; Opole; Wrocław; Kąty Wrocławskie pow. Wrocław; Słup pow. Środa Śl.; Legnica; Lipce i Państwów pow. Legnica.



Mapka 9. Stanowiska *Dyschirius (D.) digitatus* (DEJ.) w Polsce sprawdzone przez autora.

Na podstawie danych z literatury i zbiorów muzealnych widać, że gatunek ten występuje w południowej Polsce na pogórzu. We wschodniej części kraju, np. w Bieszczadach, jest bardzo pospolity, ku zachodowi staje się coraz rzadszy, tak że na Śląsku już spotykany pojedynczo. Stanowiska ze środkowej i północnej części kraju wymagają potwierdzenia, gdyż nie znalazłem okazów dowodowych. Być może odnoszą się one do okazów zniesionych na północ podczas wylewów rzek.

Biologia. Gatunek ten występuje na gliniastych i piaszczysto-ilastych brzegach rzek. Zamieszkuje odkryte, wolne od roślin miejsca, gdzie żeruje

i składa jaja, ale przy złych warunkach atmosferycznych przechodzi w miejsca zarośnięte przez rośliny zielne i pod drzewa.

Z gatunków towarzyszących jedynie ROUBAL (1935) podaje z Czechosłowacji *Bledius opacus* (BLOCK.) i *B. subterraneus* ER.

W Bieszczadach stwierdziłem występowanie w towarzystwie następujących gatunków: *Bledius subterraneus* ER., *B. cribricollis* HEER i *B. longulus* ER.; natomiast w Werbkowicach koło Hrubieszowa występował razem z *B. fracticornis* (PAYK.) i *B. cribricollis* HEER. Z gatunkami rodzaju *Heterocerus* F. związany w mniejszym stopniu, gdyż zamieszkuje bardziej suche, wyżej położone miejsca.

**Dyschirius (D.) lafertei* PUTZEYS, 1846

Długość ciała 3,5–4,3 mm.

Czarny, spód głowy i przedpiersie czerwonawe. Nogi i czułki jasnobrunatne, nasada czułków i golenie jaśniejsze.

Przedni brzeg nadustka z dwoma zębami. Czoło oddzielone od nadustka głęboką, poprzeczną bruzdą. Długość 7–10 członu czułków ponad 1,5 raza większa od szerokości.

Przedplecze o długości równej szerokości, słabo wypukłe, dość słabo zaokrąglone na bokach. Obrębienie boków całkowite.

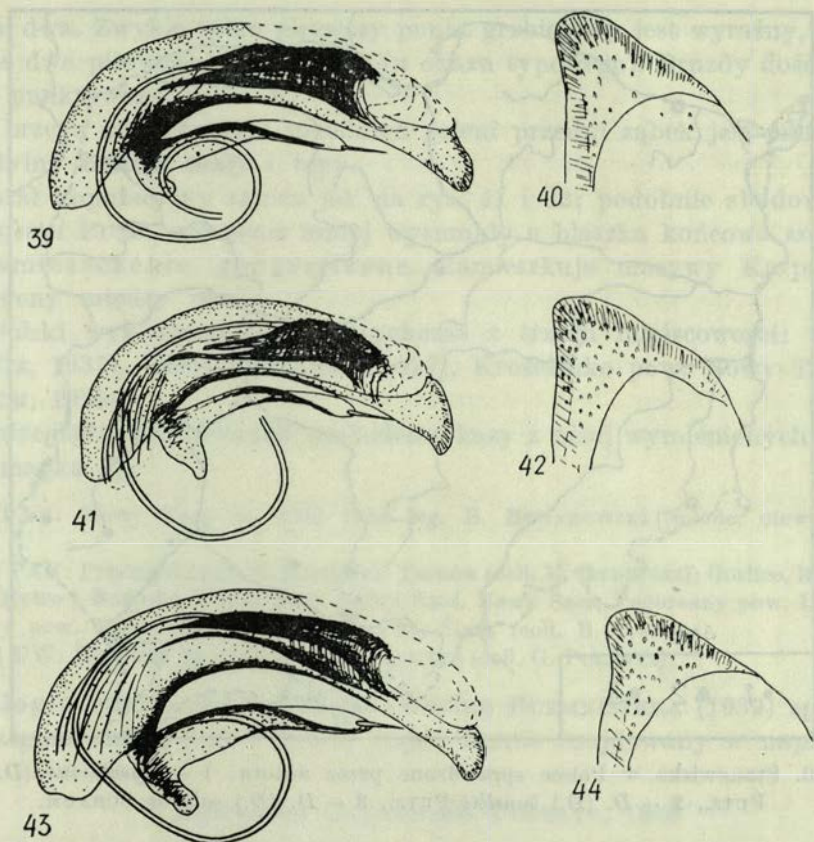
Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,45 raza większej od szerokości, jajowate, wypukłe, najszersze tuż przed środkiem. Kąty barkowe niezbyt silnie wystające. Nasada pokryw bez obrębienia. Obok punktu przytarczkowego brak guzka. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe i dwa grzbietowe, z których pierwszy znajduje się blisko nasady na trzeciej międzybruzdzie, a drugi mniej więcej na środku pokryw przy drugiej bruzdzie. Rzadziej obecny tylko pierwszy punkt grzbietowy. Bruzdy dość głębokie, za środkiem pokryw znacznie płytsze a przed końcem zupełnie zanikłe. Punkty w bruzdach dość duże i dość gęsto rozmieszczone. Międzybruzdy wypukłe.

Kolec końcowy przednich goleni silny, ponad 1,5 raza dłuższy od ostrogi. Przedni ząbek na brzegu zewnętrznym przednich goleni bardzo mały, tylny zanikły.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 39 i 40. Penis w części nasadowej wyraźniej wygięty niż w części końcowej. Blaszką końcową szeroka, trójkątna, na końcu lekko zaokrąglona. Paramera na końcu ze szczecina. Flagellum krótkie.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje Europę Środkową i Południową. Północna granica przechodzi przez środkową Francję (JEANNEL, 1941), okolice Berlina (NERESHEIMER i WAGNER, 1939) i północną Polskę.

Z terenu Polski wykazywany był z następujących miejscowości: Teczew (FOLWACZNY, 1958); Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG-BLANK,



Rys. 39–44. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).
 39, 40 – *Dyschirius (Dyschirius) lafertei* PUTZ.; 41, 42 – *D. (D.) similis* PETRI; 43, 44 – *D. (D.) bonellii* PUTZ.

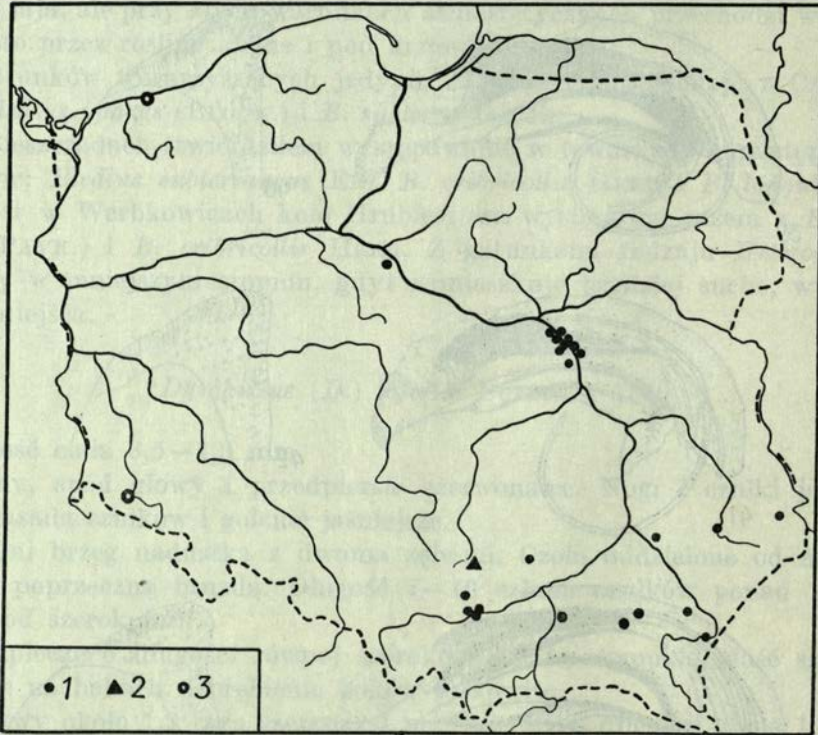
1929); Jabłonna pow. Nowy Dwór Maz., Warszawa: Bielany i Saska Kępa, Józefów pow. Otwock (MAKÓLSKI, 1952); Urle pow. Wołomin (HILDT, 1907); Kielce (MÜLLER, 1922).

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy (zbierane od połowy kwietnia do końca sierpnia) z następujących miejscowości (mapka 10):

IZ PAN: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj.; Warszawa: Bielany, Pelcowizna, Saska Kępa, Ogród Botaniczny, Czerniaków, Dąbrówka, Błota; Świdry Małe pow. Otwock; Baniocza pow. Piaseczno; Werbkowice pow. Hrubieszów; Kawęczyn pow. Zamość; Zarzecze pow. Nisko; Chroberz pow. Pińczów; Ojców pow. Olkusz.

ZZS PAN: Śląsk; Przemyśl; Rozbórz pow. Przeworsk; Czudec pow. Strzyżów; Rzeszów; Tarnów; Kraków: Zwierzyniec i Rakowice.

Biologia. Występuje na piaszczystych i gliniastych brzegach rzek i glinianek. Jest to gatunek ciepłolubny, najczęściej spotykany na świeżo odkry-



Mapka 10. Stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora: 1 — *Dyschirius (D.) lafertei* PUTZ., 2 — *D. (D.) bonellii* PUTZ., 3 — *D. (D.) salinus* SCHAUM.

tych powierzchni gleby, gdzie proces utleniania wierzchnich warstw gleby dostarcza warunków potrzebnych do rozwoju tego gatunku.

Jako gatunek towarzyszący wymieniany był *Bledius fiorii* BERNH. jedynie z Włoch (FOCARILE, 1959). Spośród kilku stanowisk, gdzie sam znajdowałem ten gatunek, jedynie w Werbkowicach stwierdziłem występowanie razem z *B. fracticornis* (PAYK.), *B. cribricollis* HEER i *B. nanus* ER.

**Dyschirius (D.) similis* PETRI, 1891

Długość ciała 3,3–3,8 mm.

Bardzo podobny do *D. lafertei* PUTZ., różni się od niego niżej wymienionymi cechami.

Czarny, nogi i czułki prawie jednolicie brunatne.

Długość 7–10 członu czułków około 1,2 raza większa od szerokości.

Przedplecze o długości nieco mniejszej od szerokości, dość wypukłe, na bokach zaokrąglone.

Pokrywy około 1,3 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,6 raza większej od szerokości. Obecny tylko jeden punkt końcowy, rzadziej jedno-

stronnie dwa. Zwykle tylko pierwszy punkt grzbietowy jest wyraźny, niekiedy wyraźne dwa pierwsze a nawet trzy (u okazu typowego). Bruzdy dość płytkie, drobno punktowane.

Na brzegu zewnętrznym przednich goleni przedni ząbek jest ostry i dość duży, tylny bardzo mały i tępy.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 41 i 42; podobnie zbudowany jak u *D. lafertei* PUTZ., ale penis mniej wysmukły a blaszka końcowa szersza.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje masywy Karpat i Alp oraz tereny między nimi.

Z Polski wykazywany był dotychczas z trzech miejscowości: Racibórz (POLENTZ, 1937), Cieszyn (WANKA, 1927), Krościenko pow. Nowy Targ (TENENBAUM, 1926).

W przeglądanych zbiorach znalazłem okazy z niżej wymienionych miejscowości (mapka 8):

IZ PAN: Nowy Targ 21 VIII 1954 leg. B. BURAKOWSKI (młode, niewybarwione okazy).

ZZS PAN: Przemyśl (coll. B. KOTULA); Tarnów (coll. M. RYBIŃSKI); Gorlice, leg. S. STOBIECKI; Rytko i Roztoka Wielka pow. Nowy Sącz, Nowy Sącz, Pogorzany pow. Limanowa, Osieczany pow. Myślenice, leg. S. STOBIECKI; Śląsk (coll. B. KOTULA).

MIZ UW: Racibórz 28 VIII 1938 leg. KUNTZE (coll. G. POLENTZ).

Biologia bardzo słabo poznana. Według BURMEISTERA (1939) spotykany nad brzegami mórz, rzek i jezior, często licznie znajdujący w napływkach.

* *Dyschirius (D.) bonellii* PUTZEYS, 1846

Długość ciała 3,8—4,1 mm.

Bardzo podobny do *D. lafertei* PUTZ., od którego wyraźnie różni się ubarwieniem, kształtem pokryw i innymi cechami.

Brunatnoczarny; spód głowy i przedpiersie czerwone. Nogi i czułki jasnobrunatne, przednie uda przyciemnione.

Długość 7—10 członu czułków prawie dwukrotnie większa od szerokości.

Pokrywy lekko wydłużone, około 1,8 raza dłuższe od swej szerokości, na grzbiecie wyraźnie przyplaszczone, najszersze za środkiem. Kąty barkowe dość silnie wystające. Oba punkty grzbietowe umieszczone są mniej więcej na środku trzeciej międzybruzdy. Bruzdy płytkie, przy nasadzie pokryw i w ich końcowej czwartej części zanikłe, dość grubo punktowane. Międzybruzdy przyplaszczone.

Przednia goleń na brzegu zewnętrznym z małym, ale ostrym zębkiem przednim i prawie zanikłym tylnym.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 43 i 44. Penis podobny jak u *D. lafertei* PUTZ., ale bardziej wydłużony, mniej regularnie wygięty. Blaszka końcowa mniej zaokrąglona, na dolnym brzegu z wyraźnym łukowatym wcięciem.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje południową część Europy Środkowej, Ukrainę, Rumunię i Serbię. Występowanie tego gatunku w Portugalii, Hiszpanii, czy na dalekiej Syberii (Irkuck: JAKOBSON, 1906) wydaje się mało prawdopodobne i zapewne opiera się na mylnym oznaczeniu.

Z Polski dotychczas nie był wykazywany. W zbiorze Zakładu Zoologii Systematycznej PAN w Krakowie znajduje się okaz tego gatunku, znaleziony 2 V 1965 przez W. SZYMCZAKOWSKIEGO w miejscowości Uniejów-Rędziny pow. Miechów (mapka 10), na skraju lasu przy murawie kserotermicznej.

Biologia. Gatunek ciepłolubny, na południu areału występujący również na brzegach rzek, natomiast na północy wybitnie kserotermiczny. Pod tym względem znalezisko z Polski potwierdza obserwacje wielu autorów z Niemiec (STEINHAUSEN i WEISE, 1953; HORION, 1954; DORN, 1964). Bliższych danych na temat biologii brak.

Dyschirius (D.) semistriatus (DEJEAN, 1825) sensu KLYNSTRA, 1954

Długość ciała 4 mm.

Czarny z brązowym połyskiem. Nasada czułków czerwona, pozostała część czułków jak też stopy i golenie czerwobrunatne, uda przyciemnione.

Przedni brzeg nadustka bez zęba środkowego. Nadustek w tylnej części z półokrągłą wypukłością, oddzielony od czoła głęboką, poprzeczną, lekko wygiętą bruzdą. Czoło gładkie.

Cienka linia obrębenia boków przedplecza kończy się tuż za pierwszym punktem ze szczecinią.

Nasada pokryw bez obrębenia, rowek brzeżny pokryw kończy się przed wystającymi barkami. Skłon nasady całkowicie gładki, bez guzków, z dużym, bardzo dobrze izolowanym punktem przytarczkowym. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe (rzadko jednostronnie jeden) i trzy punkty grzbietowe, z których drugi umieszczony jest przy trzeciej bruzdzie albo w niej, przez co trudny do obserwowania. Bruzdy silnie skrócone, za trzecim punktem grzbietowym pokryw całkowicie gładkie. Punkty w bruzdach bardzo grube, rzadko rozmieszczone.

Przednia goleń tylko ze słabymi i niewyraźnymi ząbkami.

Gatunek ten, opisany przez DEJEANA z departamentu Calvados we Francji, był źródłem wielu pomyłek, niejasności i błędnych opisów. Właściwie do dziś istnieje niewiele danych, które pewnie można odnieść do tego gatunku. Swego czasu był podawany prawie z całej Europy (w tym również z Polski: LETZNER, 1851; ŁOMNICKI, 1866, 1886) i zachodniej Azji, co w większości niewątpliwie oparte było na błędnych oznaczeniach.

Rozmieszczenie geograficzne. Z zachodniej Europy znanych jest niewiele pewnych stanowisk: cztery stanowiska w Holandii (KLYNSTRA, 1954); Uccle w Belgii (DERENNE, 1957); Seligenstadt (Hesja) w Niemczech (HUBENTHAL, 1928); kilkanaście stanowisk we wschodniej Francji (DEJEAN, 1825);

JEANNEL, 1941, 1949; HORION, 1956; AUDRAS i SCHAEFER, 1959). Nie jest pewne występowanie tego gatunku we Włoszech i na Półwyspie Pirenejskim.

Niektórzy autorzy zaliczają do tego gatunku okazy z Kaukazu, Syrii i Turcji znane pod nazwą *D. grossepunctatus* FLEISCH.

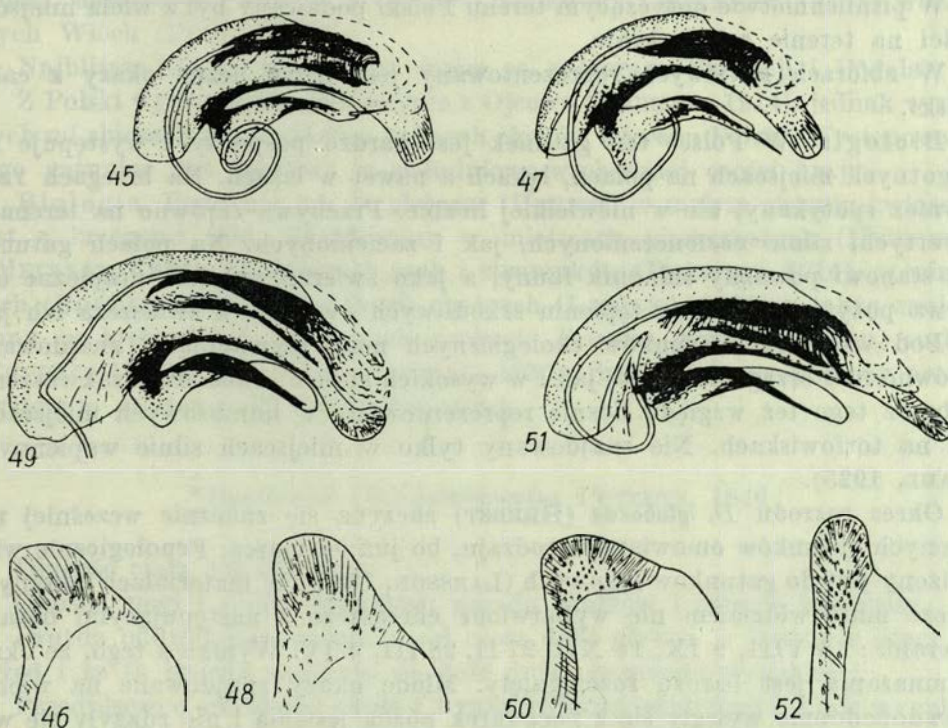
Na temat biologii omawianego gatunku wiadomo bardzo niewiele. Znajdowany nad brzegami wód słodkich; kilkakrotnie był podawany z piaszczystych, nasłonecznionych brzegów leśnych strumieni (HUBENTHAL, 1928; BURMEISTER, 1939; KLYNSTRA, 1954).

**Dyschirius (D.) globosus* (HERBST, 1783)

Długość ciała 2,3–3,1 mm.

Czarny, niekiedy przedplecze czerwonawe. Nogi i czułki brunatne, nasada czułków i golenie jaśniejsze.

Przedni brzeg nadustka bez zęba środkowego. Bruzda oddzielająca czoło od nadustka poprzeczna, głęboka. Długość 7–10 członów czułków około 1,2 raza większa od szerokości.



Rys. 45–52. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).

45, 46 – *Dyschirius (Dyschirius) globosus* (HERBST); 47, 48 – *D. (D.) rufipes* (DEJ.); 49, 50 – *D. (D.) laeviusculus* PUTZ.; 51, 52 – *D. (D.) intermedius* PUTZ.

Przedplecze o długości około 1,1 raza mniejszej od szerokości, dość płaskie. Obrębienie boków sięgające tylko niewiele poza pierwszy punkt ze szczecina.

Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,55 raza większej od szerokości, jajowate, dość silnie wypukłe. Kąty barkowe bardzo słabo wystające. Na nasadzie pokryw brak obrębienia i guzka przy punkcie przytarczkowym. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe i trzy grzbietowe. Bruzdy niezbyt głębokie, przed końcem pokryw całkowicie zanikłe. Punkty w bruzdach niezbyt duże, dość rzadko rozmieszczone.

Przednia goleń ze słabym, równym ostrodze kolcem końcowym; na brzegu zewnętrznym z niewielkim, ale ostrym przednim zębkiem i prawie zanikłym tylnym.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 45 i 46. Penis dość gruby, z dość dużą, trapezową, lekko zaostrzoną na końcu blaszką końcową. Paramera ze szczecina. Flagellum krótkie.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje prawie całą Palearktykę. Opisyanych jest kilka podgatunków i odmian, których stanowisko systematyczne nie zawsze jest określone.

W piśmiennictwie dotyczącym terenu Polski podawany był z wielu miejscowości na terenie całego kraju.

W zbiorach krajowych reprezentowany jest przez liczne okazy z całej Polski.

Biologia. W Polsce ten gatunek jest bardzo pospolity i występuje na wilgotnych miejscach na polach, łąkach a nawet w lasach. Na brzegach rzek również spotykany, ale w niewielkiej liczbie. Przebywa zarówno na terenach otwartych, silnie nasłonecznionych, jak i zacienionych. Na polach gatunek ten stanowi poważny składnik fauny, a jako zwierzę wybitnie drapieżne odgrywa pożyteczną rolę w tępieniu szkodliwych owadów, a zwłaszcza ich jaj.

Pod względem warunków ekologicznych mało wymagający, znajdowany zarówno nad brzegiem morza, jak i w wysokich górach. Znosi duże zakwaszenie gleby, z tego też względu licznie reprezentowany w humusowych miejscach, np. na torfowiskach. Nie znajdowany tylko w miejscach silnie wapiennych (DAHL, 1925).

Okres rozrodu *D. globosus* (HERBST) zaczyna się znacznie wcześniej niż u innych gatunków omawianego rodzaju, bo już od marca. Fenologicznie więc zbliżony jest do gatunków łąkowych (LARSSON, 1939). W materiałach badanych przeze mnie widziałem nie wybarwione chrząszcze z następującymi datami zbierania: 15 VIII, 9 IX, 14 XII, 27 II, 28 III, 4 IV. Wynika z tego, że okres rozmnażania jest bardzo rozciągnięty. Młode okazy znajdowane na wiosnę prawdopodobnie wylęły się z poczwerek późną jesienią i nie zdążyły się wybarwić z powodu niskiej temperatury.

Gatunek ten ma silnie skrócone skrzydła, nie nadające się zupełnie do latania. Z tego też względu zimuje w pobliżu miejsc gdzie przechodził rozwój, wybierając tylko bardziej suche miejsca, np. wokół nasady pni drzew.

Dyschirius (D.) *rufipes* (DEJEAN, 1825)

Długość ciała 2,7—3,0 mm.

Bardzo podobny do *D. globosus* (HERBST); różni się od niego przede wszystkim brakiem punktu nasadowego i ubarwieniem.

Czerwonobrunatny, niekiedy prawie czarny. Nogi i czułki brunatne.

Długość 7—10 członu czułków nieco większa od szerokości.

Obcęwanie boków przedplecza wyraźne do połowy odległości między punktami ze szczecina.

Pokrywy o długości około 1,7 raza większej od szerokości, niezbyt silnie wypukłe. Kąty barkowe słabo, ale wyraźniej wystające niż u *D. globosus* (HERBST). Brak punktu przytarczowego. Punkty w bruzdach stosunkowo grube i dość gęsto rozmieszczone. Skrzydła silnie zredukowane.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 47 i 48. Penis podobny jak u *D. globosus* (HERBST), ale smuklejszy; blaszka końcowa wydłużona, bardziej równomiernie zaokrąglona.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek południowo-wschodnio-europejski, sięgający na zachód do Austrii (HEBERDEY i MEIXNER, 1933) i środkowych Włoch (PORTA, 1923).

Najbliższe Polski stanowiska znane są z Moraw, Słowacji i Podola.

Z Polski wykazywany był jedynie z Ojcowa (EICHLER, 1914), jednak w znanych mi zbiorach nie znalazłem żadnych okazów z terenu Polski. Występowanie tego gatunku jest możliwe w południowo-wschodniej części kraju.

Biologia. Podobnie jak *D. globosus* (HERBST) w małym stopniu związany jest z brzegami wód. Znajdowany w miejscach piaszczystych (HEBERDEY i MEIXNER, 1933), na brzegach rzek i strumyków (PENECKE, 1914), w winnicach (ROUBAL, 1930), na suchych zboczach (LAZORKO, 1963) a także znajdowany w kretowinach, gniazdach mrówek *Formica pratensis* GEER, sulsów (ROUBAL, 1927) i chomików (ROUBAL, 1930). Szczególnie na północy arealu występuje na terenach kserotermicznych.

**Dyschirius* (D.) *laeviusculus* PUTZEYS, 1846

Długość ciała 3,0—3,5 mm.

Czarny, nogi i czułki brunatne; nasada czułków i golenie jaśniejsze.

Bruzda oddzielająca nadustek od czoła dość płytka, w kształcie litery V. Przed i za tą bruzdą znajdują się dość duże, guzowate wypukłości.

Przedplecze o szerokości około 1,1 raza większej od długości, silnie wypukłe, na bokach dość silnie zaokrąglone. Obcęwanie boków wyraźne najczęściej tylko do środka, czasami całkowite (var. *nodifrons* PEN.).

Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,6 raza większej od szerokości, jajowate, bardzo silnie wypukłe, na bokach dość sil-

nie zaokrąglone, najszersze przed środkiem. Kąty barkowe niezbyt silnie wystające. Nasada pokryw pozbawiona obrębenia, punktu przytarczkowego i guzka. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe i dwa grzbietowe (trzeci zanikły). Bruzdy z wyjątkiem pierwszej niezbyt głębokie, na nasadzie i za środkiem pokryw całkowicie zanikłe.

Przedni ząbek na brzegu zewnętrznym przednich goleni niewielki, ale ostry, tylny prawie zanikły.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 49 i 50. Penis bardzo charakterystyczny; gruby, regularnie łukowato wygięty, z bardzo krótką i szeroką blaszką końcową. Paramera bez szczeciny. Flagellum krótkie.

Rozmieszczenie geograficzne. Występuje na znacznych obszarach Europy, na północ po Estonię (HABERMAN, 1952), na zachód po wschodnią Francję (JEANNEL, 1941).

Z Polski dotychczas podawany był z kilkunastu miejscowości rozmieszczonych na terenie całego kraju.

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy zbierane od końca kwietnia do początków września w następujących miejscowościach (mapka 3):

IZ PAN: Bielinek pow. Chojna, Bartoszyce, Plecewice pow. Sochaczew, Baniocha pow. Piaseczno, Liw pow. Węgrów, Siedlce, Werbkowice pow. Hrubieszów, Polana i Jasiień pow. Ustrzyki Dolne, Uherce i Zwierzyn pow. Lesko, Zagórz pow. Sanok, Rytko pow. Nowy Sącz, Busko, Pińczów, Chroberz pow. Pińczów, Ojców pow. Olkusz, Kraków, Skawina pow. Kraków, Bytom.

ZZS PAN: Przemyśl, Czudec pow. Strzyżów, Nowy Sącz, Osieczany pow. Myślenice, Rudawa pow. Chrzanów, Barania Góra w Beskidzie Śląskim.

MIZ UW: Łabędy pow. Tarnowskie Góry, Legnica.

Biologia. Gatunek ciepłolubny, na południu kraju, zwłaszcza na podgórzu dość częsty, w części środkowej i północnej rzadziej i na ogół pojedynczo znajdowany. Występuje na gliniastych, dobrze nasłonecznionych brzegach rzek i wód stojących.

Z Europy Zachodniej znanych jest kilka gatunków rodzaju *Bledius* MANNH. oraz *Heterocerus maritimus* GUÉR., z którymi razem występuje. W Polsce stwierdziłem jego występowanie razem z *Bledius cribricollis* HEER, *B. subterraneus* ER., *B. longulus* ER., *Heterocerus fenestratus* (THUNBG.), *H. fuscus* KIESW. i *H. pruinus* (THUNBG.).

Młode, nie wybarwione okazy znajdowane były w Polsce na początku lipca i w połowie sierpnia.

Lot obserwowano 7 VI na Kaukazie (EICHLER, 1930),

**Dyschirius (D.) intermedius* PUTZEYS, 1846

Długość ciała 3,2—3,9 mm.

Czarny, niekiedy spód głowy i przedpiersie czerwonawe. Nogi i nasada czułków jasnobrunatne, z czerwonym odcieniem.

Nadustek oddzielony od czoła głęboką, poprzeczną bruzdą. Długość 7—10 członu czułków tylko nieco większa od szerokości.

Przedplecze o długości równej szerokości, silnie wypukłe, na bokach całkowicie obrębione.

Pokrywy około 1,2 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,75 raza większej od szerokości; silnie wypukłe, na bokach słabo zaokrąglone. Kąty barkowe słabo wystające. Nasada pokryw bez obrębienia, z wyraźnym guzkiem obok punktu przytarczkowego. Obecne dwa punkty barkowe, dwa końcowe i trzy grzbietowe. Bruzdy płytkie, na nasadzie i w tylnej części pokryw znacznie osłabione. Punkty w bruzdach drobne.

Przednie golenie na brzegu zewnętrznym z dość dużym i ostrym zębkiem przednim oraz słabym tylnym.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 51 i 52. Błaszka końcowa penisa wąska, dość silnie wystająca. Paramera na końcu bez szczeciny. Flagellum krótkie.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje prawie całą Europę z wyjątkiem północnej części krajów skandynawskich, Wysp Brytyjskich i Półwyspu Pirenejskiego.

Z Polski podawany był w piśmiennictwie z następujących miejscowości: Gdańsk-Westerplatte (HORION, 1941); kilka stanowisk w okolicach Warszawy (MAKÓLSKI, 1952); Kielce (MÜLLER, 1922); Zarzecze i Rybaki pod Krakowem, Zakopane (ŁOMNICKI, 1886); Tatry (MILLER, 1859); kilkanaście stanowisk na Górnym i Dolnym Śląsku przez różnych autorów.

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy zbierane zwykle od początków kwietnia do końca sierpnia w następujących miejscowościach (mapka 11):

IZ PAN: Koszalin; Bartoszyce; Ciechoinek pow. Aleksandrów Kuj.; Warszawa: Bielany, Pelcowizna, Ogród Zoologiczny, Wólka Zerzeńska, Błota, Pyry, Dąbrówka; Baniocha pow. Piaseczno; Liw pow. Węgrów; Siedlce; Werbkowice pow. Hrubieszów; okolice Przemysła; Uherce pow. Lesko; Kazimierz Dolny pow. Puławy; Szczerbaków pow. Busko; Wiślica pow. Busko; Chroberz pow. Pińczów; Rytro pow. Nowy Sącz; Krościenko pow. Nowy Targ; Skomielna Czarna pow. Myślenice; Skawina pow. Kraków; Kraków-Zwierzyniec; Ojców pow. Olkusz; okolice Bytomia; Kotlina Jeleniogórska.

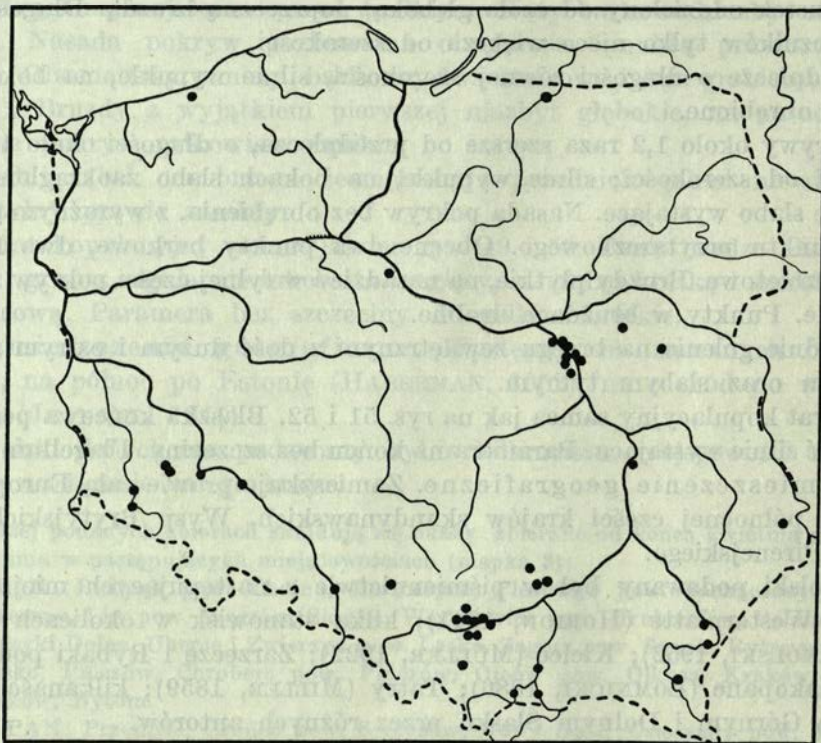
ZZS PAN: Jarosław; Nowy Sącz; Kraków: Olsza, Dębniki; Mogilany, Ochmanów i Przegorzalę pow. Kraków; Rudawa pow. Chrzanów.

MIZ UW: Koźle, 10 X 1924; Wleń pow. Lwówek Śl.; Legnica; Lipce pow. Legnica; Malczyce pow. Środa Śląska.

Biologia. Gatunek ten znajdowałem najczęściej na gliniastych lub piaszczysto-gliniastych brzegach wód bieżących i stojących, również na miejscach lekko zasolonych.

W piśmiennictwie wymienianych jest kilka gatunków z rodzaju *Bledius* MANNH., z którymi razem występuje.

Na terenie Polski, poza podanymi przez NOWOTNEGO (1925) dla Śląska: *Bledius subterraneus* ER. i *B. nanus* ER., stwierdziłem występowanie tego gatunku z *B. opacus subsinuatatus* MULS., *B. fracticornis* (PAYK.) i *B. cribricollis* HEER.



Mapka 11. Stanowiska *Dyschirius (D.) intermedius* PUTZ. w Polsce sprawdzone przez autora.

Według LARSSONA (1939) w Danii okres rozrodu ma miejsce w czerwcu i pierwszej połowie lipca, młode imagines znajdowane były w sierpniu. W badanych materiałach z Polski znalazłem młody, nie wybarwiony okaz złowiony 1 VII.

**Dyschirius (D.) aeneus* (DEJEAN, 1825)

Długość ciała 2,8–3,7 mm.

Czarny, nogi i czułki ciemnobrunatne, nasada czułków i golenie wyraźnie jaśniejsze.

Nadustek oddzielony od czoła głęboką bruzdą w kształcie litery V. Bruzda ta ogranicza trójkątną wypukłość nadustka, przedłużoną do tyłu w mniej lub bardziej wyraźny kil, nie sięgający jednak środków pola między oczami. Czoło gładkie. Długość 7–10 członu czułków około 1,2 raza większa od szerokości.

Przedplecze o szerokości nieco większej od długości, na bokach całkowicie obrębione.

Pokrywy około 1,35 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,5 raza

większej od szerokości. Kąty barkowe dość silnie wystające. Nasada pokryw bez obrębienia i bez guzka obok punktu przytarczkowego. Obecne trzy punkty barkowe, dwa końcowe i trzy grzbietowe. Bruzdy dość głębokie, na nasadzie i przed końcem nieco spłycone. Punkty w bruzdach dość duże.

Przednie golenie z ostrogą mniej więcej równą długości kolca końcowego; na brzegu zewnętrznym z dość dużym zębkiem przednim i niewyraźnym tylnym.

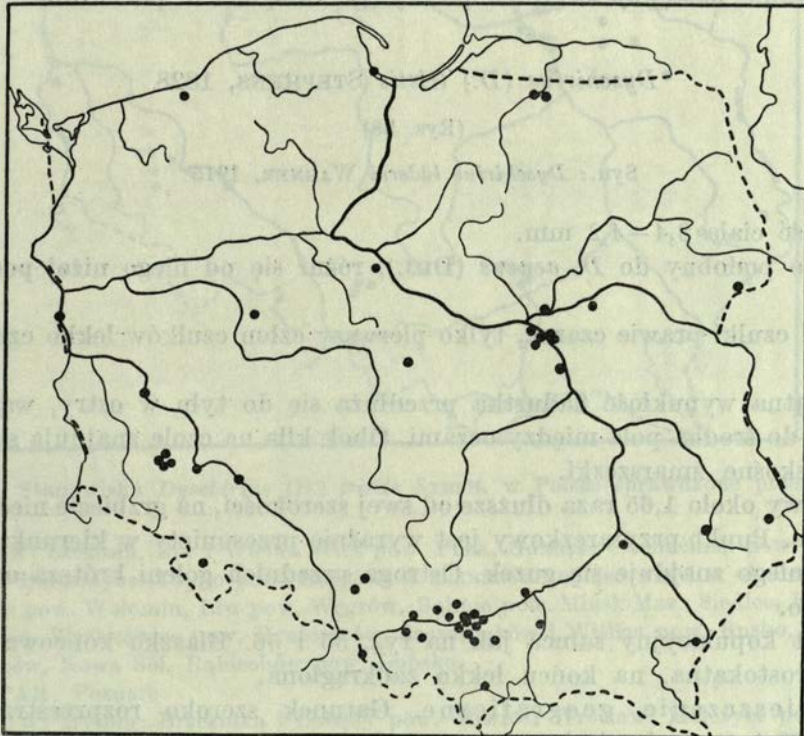
Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 53 i 54. Błaszka końcowa penisu trójkątna. Paramera na końcu bez szczeciny. Flagellum krótkie.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje całą Palearktykę.

Z Polski wymieniany był z kilkudziesięciu miejscowości rozmieszczonych na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyższych partii górskich. Stanowiska te częściowo odnosiły się zapewne do *D. tristis* STEPH., z którym mylono omawiany gatunek.

W niżej podanych zbiorach znajdują się okazy zbierane od końca kwietnia do końca sierpnia w następujących miejscowościach (mapka 12):

IZ PAN: Koszalin; Gdańsk-Brzeźno; Bartoszyce; Witki pow. Bartoszyce; Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj.; Topiło pow. Hajnówka; Zegrze, Dziekanów Polski i Dziekanów Leśny pow. Nowy Dwór Maz.; Warszawa: Bielany, Ogród Zoologiczny, Pelcowizna; Góra Kalwaria pow. Piaseczno; Łęczycza; Urle pow. Wołomin; Werbkowice pow. Hrubieszów;



Mapka 12. Stanowiska *Dyschirius (D.) aeneus* (DEJ.) w Polsce sprawdzone przez autora.

Kawęczyn pow. Zamość; Koszyce pow. Kazimierza Wielka; Łapanów pow. Bochnia; Kraków-Zwierzyniec; Ojców pow. Olkusz; Nowa Sól; Wierzonka pow. Poznań; Słubice.

ZZS PAN: Przemyśl; Zaleszany pow. Tarnobrzeg; Gosławice pow. Tarnów; Łopuszna pow. Nowy Targ; Zawada pow. Myślenice; kilkanaście stanowisk w Krakowie i w okolicach; Gieraltowiczki pow. Wadowice; Chełmek i Krzeszowice pow. Chrzanów; Stara Wieś pow. Oświęcim; Cieszyn.

MIZ UW: Łabędy pow. Tarnowskie Góry; Brzezinka pow. Gliwice; Kłodzko; Wrocław; Malczyce pow. Środa Śląska; Legnica; Kunice i Pątnów pow. Legnica; Raszówka pow. Lubin.

Biologia. Występuje na szlamistych namuliskach rzek oraz na błotnistych miejscach nad brzegami rzek, strumieni, stawów a nawet kałuż. Zasiedla zarówno miejsca wolne od roślin, jak i zarośnięte pewnymi roślinami błotnymi, np. *Rorippa palustris* BESS.

Z gatunkami z rodzaju *Bledius* MANNH. związany w bardzo małym stopniu, natomiast towarzyszy gatunkom z rodzaju *Heterocerus* F. i *Platystethus* MANNH. Na terenie Polski stwierdziłem występowanie tego gatunku razem z *Heterocerus fenestratus* (THUNBG.), *H. marginatus* (F.) i *H. fuscus* KIESW.

Młode, nie wybarwione okazy w Danii znajdowane były w sierpniu (LARSSON, 1939). W Dziekanowie Leśnym koło Warszawy złowiłem na pułapkę świetlną dwa młode okazy 28 VIII 1968, co może świadczyć o tym, że przelot na zimowanie następuje wkrótce po wylęgu imagines z poczwarek.

**Dyschirius (D.) tristis* STEPHENS, 1828

(Rys. 38)

Syn.: *Dyschirius lüdersi* WAGNER, 1915

Długość ciała 3,4–4,2 mm.

Bardzo podobny do *D. aeneus* (DEJ.), różni się od niego niżej podanymi cechami.

Nogi i czułki prawie czarne, tylko pierwszy człon czułków lekko czerwony.

Trójkątna wypukłość nadustka przedłuża się do tyłu w ostry, wąski kil, sięgający do środka pola między oczami. Obok kila na czole znajdują się drobniutkie, skośne zmarszczki.

Pokrywy około 1,65 raza dłuższe od swej szerokości, na grzbiecie nieco przypłaszczone. Punkt przytarczkowy jest wyraźnie przesunięty w kierunku tarczki, obok niego znajduje się guzek. Ostroga przednich goleni krótsza od kołca końcowego.

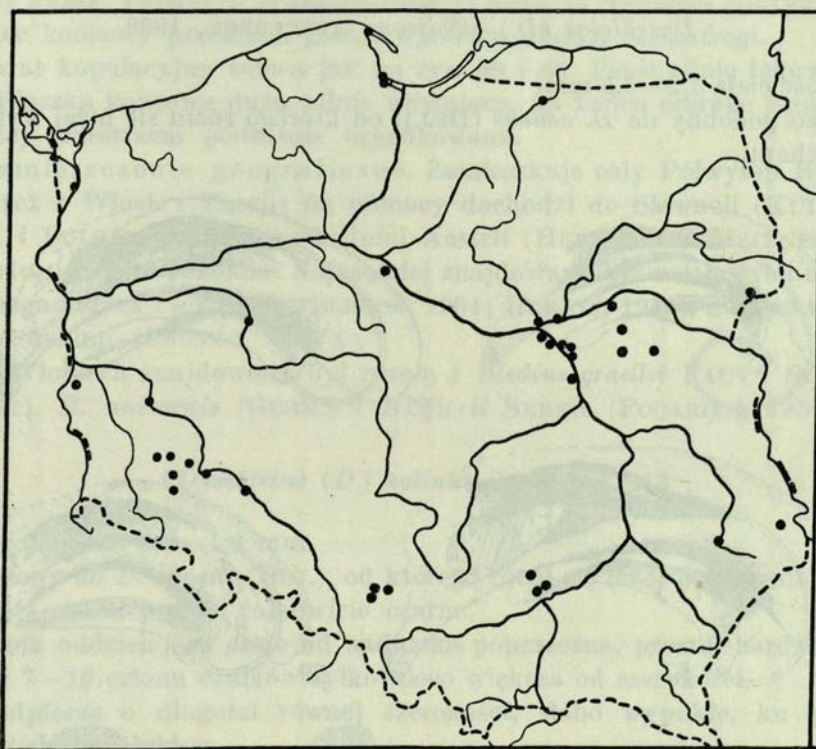
Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 55 i 56. Błazka końcowa penisa prawie prostokątna, na końcu lekko zaokrąglona.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony, ale jego występowanie nie jest jeszcze dobrze poznane ze względu na mylenie z *D. aeneus* (DEJ.). Podawany był z całej Europy z wyjątkiem Półwyspu Pi-

renejskiego i Bałkańskiego; na wschodzie sięga co najmniej do rzeki Ob (LINDROTH, 1945).

Z Polski podawany był w piśmiennictwie z następujących miejscowości: Kołobrzeg (WAGNER, 1915b); Półwysep Hel (BARTOSZYŃSKI, 1937b); Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG, 1924); okolice Ostrowii Maz. (BARTOSZYŃSKI, 1937a); kilkanaście miejscowości na Górnym i Dolnym Śląsku przez różnych autorów; północna Wielkopolska (ARNOLD, 1935); Bielinek pow. Chojna (GRIEP, 1939).

W niżej wymienionych instytucjach znajdują się okazy zbierane od połowy maja do końca sierpnia w następujących miejscowościach (mapka 13):



Mapka 13. Stanowiska *Dyschirius (D.) tristis* STEPH. w Polsce sprawdzone przez autora.

IZ PAN: Szczecin, Bór i Wielka Wieś pow. Puck, Gdańsk, Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj., Bartoszyce, Topiło pow. Hajnówka, kilkanaście miejscowości w okolicach Warszawy, Urle pow. Wołomin, Liw pow. Węgrów, Bojmie pow. Mińsk Maz., Siedlce, Kawęczyn pow. Zamość, Werbkowice pow. Hrubieszów, Szczerbaków i Wiślica pow. Busko, Chroberz pow. Pińczów, Nowa Sól, Rąbiechów pow. Lubsko.

ZZS PAN: Poznań.

MIZ UW: Bytom; Brzezinka i Łabędy pow. Gliwice; Wrocław; Malczyce pow. Środa Śl.; Brachów pow. Jawor; Rokitki pow. Złotoryja; Legnica; Lipce, Dobrzejów i Prochowice pow. Legnica.

Biologia. Występuje na silnie zamulonych pobrzeżach wód słodkich i słonawych, często razem z *D. aeneus* (DEJ.). Związany z gatunkami rodzajów *Heterocerus* F. i *Platystethus* MANNH., w małym stopniu *Bledius* MANNH.

Na terenie Polski stwierdziłem jego występowanie razem z *Heterocerus fenestratus* (THUNBG.), *H. fuscus* KIESW. i *H. intermedius* KIESW.

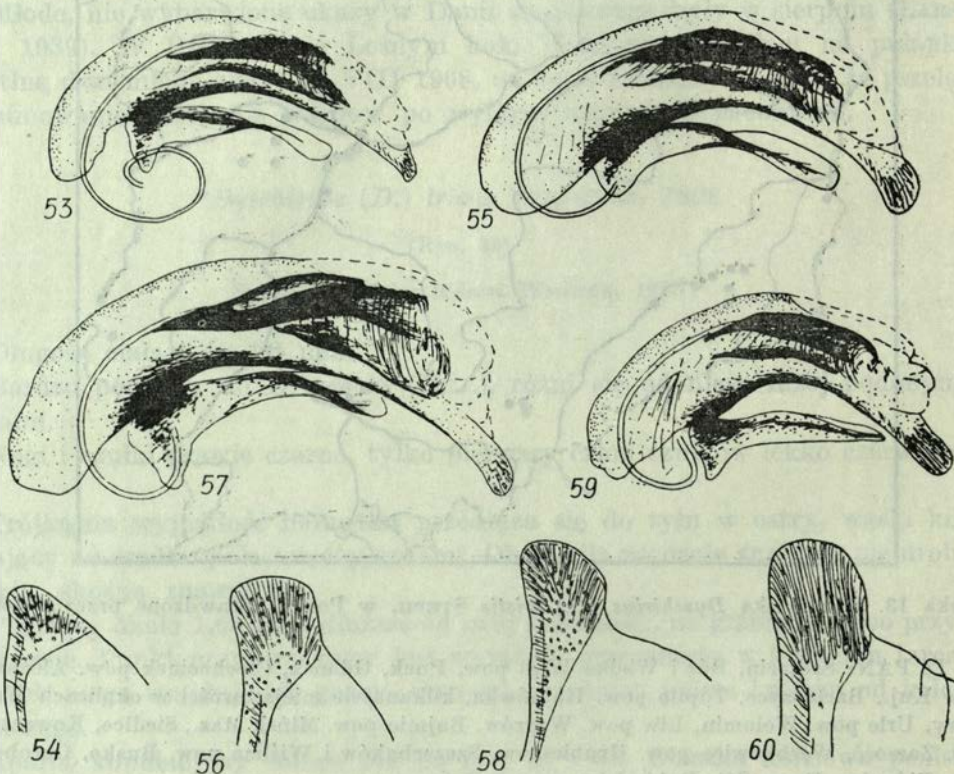
Według LARSSONA (1939) w Danii okres rozrodu tego gatunku jest nieco wcześniejszy niż innych i trwa od kwietnia do czerwca. W Polsce młode okazy znaleziono w początkach sierpnia.

Przylot do światła stwierdziłem w nocy 23 VII 1966 w Dziekanowie Leśnym koło Warszawy.

Dyschirius (*D.*) *gibbifrons* APFELBECK, 1899

Długość ciała 3,2–3,5 mm.

Bardzo podobny do *D. aeneus* (DEJ.), od którego różni się niżej wymienionymi cechami.



Rys. 53–60. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).

53, 54 — *Dyschirius* (*Dyschirius*) *aeneus* (DEJ.); 55, 56 — *D. (D.) tristis* STEPH.; 57, 58 — *D. (D.) salinus* SCHAUM; 59, 60 — *D. (D.) gibbifrons* APFELB.

Bruzda oddzielająca czoło od nadustka niewyraźna. Na środku czoła znajduje się wystający, lekko wydłużony, pomarszczony guz, również otoczony zmarszczkami. Długość 7–10 członu czułków około 1,5 raza większa od szerokości.

Przedplecze o szerokości około 1,1 raza większej od długości, słabo wypukłe, na bokach silnie zaokrąglone, wyraźnie zwężone do przodu.

Pokrywy około 1,3 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,65 raza większej od szerokości; na grzbiecie nieco przyplaszczone, najszersze mniej więcej na środku, z wystającymi, prawie prostymi kątami barkowymi. Punkt przytarczkowy jest nieco przesunięty ku tarczce, obok niego znajduje się wyraźny guzek. Punkty w bruzdach niezbyt duże, za środkiem pokryw zanikłe.

Kolec końcowy przednich goleni wyraźnie dłuższy od ostrogi.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 59 i 60. Penis silnie łukowato wygięty. Blaszka końcowa duża, silnie wystająca, na końcu szeroko zaokrąglona, na dużej przestrzeni podłużnie bruzdkowana.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje cały Półwysep Bałkański, znany też z Włoch i Turcji; na północy dochodzi do Słowacji (KULT, 1941; HURKA i PULPÁN, 1963) i wschodniej Austrii (HEBERDEY i MEIXNER, 1933).

Biologia słabo poznana. Najczęściej znajdowany był na ilastych miejscach nad brzegami rzek i jezior (APFELBECK, 1904; HORION, 1941), a także nad brzegami morskimi (ZNOJKO, 1927).

We Włoszech znajdowany był razem z *Bledius graellsii* FAUV., *B. tricornis* (HERBST), *B. unicornis* (GERM.) i *B. fiorii* BERNH. (FOCARILE, 1957; 1959).

**Dyschirius (D.) salinus* SCHAUM, 1843

Długość ciała 3,8–4,9 mm.

Zbliżony do *D. aeneus* (DEJ.), od którego różni się niżej podanymi cechami. Nogi i czułki prawie całkowicie czarne.

Bruzda oddzielająca czoło od nadustka poprzeczna, prosta, bardzo płytka. Długość 7–10 członu czułków tylko nieco większa od szerokości.

Przedplecze o długości równej szerokości, słabo wypukłe, ku przodowi zwężone słabym łukiem.

Pokrywy około 1,25 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,75 raza większej od szerokości; na grzbiecie wyraźnie przyplaszczone, najszersze mniej więcej na środku, na bokach słabo zaokrąglone. Kąty barkowe silnie wystające, prawie proste. Nasada bez obrębienia; punkt przytarczkowy nieco przesunięty w kierunku tarczki, obok niego znajduje się wyraźny guzek. Punkty grzbietowe położone są blisko trzeciej bruzdy. Bruzdy na całych pokrywach wyraźne, choć w tylnej części znacznie słabsze; punkty w bruzdach grube, za środkiem pokryw zanikłe.

Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni bardzo duży i ostry, tylny mniejszy, również ostro zakończony.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 57 i 58. Penis wydłużony, jego blaszka końcowa dość wąska, silnie wystająca, lekko zaokrąglona.

Rozmieszczenie geograficzne. Zamieszkuje prawie całą Europę z wyjątkiem jej części północno-wschodniej, a także część północnej Afryki i Azji Mniejszej. W Europie Zachodniej i Północnej spotykany wyłącznie nad brzegami morskimi (HORION, 1959; LINDROTH, 1945), zaś w środkowej i południowo-wschodniej części Europy również na słonawiskach wewnątrz lądów.

Z Polski wykazywany był z następujących miejscowości: Koszalin (LÜLLWITZ, 1916); Gdańsk (LENTZ, 1879; HORION, 1941); b. Prusy Zachodnie (SEIDLITZ, 1891); Warszawa: Saska Kępa i Fort Śliwicki (HILDT, 1907); Górny Śląsk (ZEBE, 1852). Stanowiska te wymagają potwierdzenia, gdyż np. okazy z Koszalina (coll. A. LÜLLWITZ) oznaczone jako *D. salinus* SCHAUM, należą faktycznie do *D. intermedius* PUTZ.

W zbiorze IZ PAN w Warszawie znajdują się okazy z Kołobrzegu (coll. F. KESSEL) i z Kotliny Jeleniogórskiej (coll. H. WENKE) (mapka 10).

Biologia. Gatunek halobiotyczny, występujący na szlamistych miejscach nad brzegami mórz i na słonawiskach; znajdowany w miejscach wolnych od roślin lub najwyżej słabo porośniętych.

Z piśmiennictwa znane są powiązania z licznymi gatunkami rodzajów *Bledius* MANNH. i *Heterocerus* F. a także ze skorupiakiem *Corophium longicorne* F. (*Amphipoda*).

Według LARSSONA (1939) w Danii składanie jaj następuje w maju i czerwcu, nowe pokolenie ukazuje się w lipcu i sierpniu. Poczwaraka została znaleziona 2 sierpnia (WEST, 1940).

Dyschirius (Reicheiodes) alpicola GANGLBAUER, 1892

Długość ciała 2,4–2,7 mm.

Smolistobrunatny, prawie bez metalicznego połysku. Nogi i czułki czerwobrunatne.

Nadustek oddzielony od czoła głęboką, poprzeczną bruzdą, za nią na czole znajduje się jeszcze jedna, prawie tak samo głęboka, poprzeczna bruzda, odcinająca niemal kwadratowe, lekko wypukłe pole. Oczy małe, silnie przybliżone.

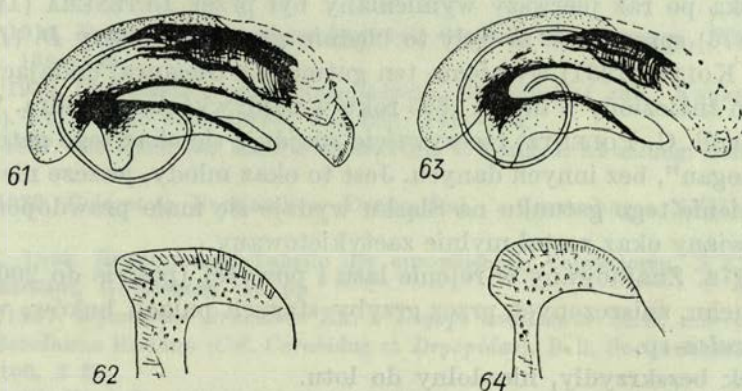
Przedplecze o szerokości około 1,1 raza większej od długości, wypukłe, na bokach dość silnie zaokrąglone, najszersze na środku lub nieco za nim, do przodu słabo zwężone. Obrębienie boków całkowite.

Pokrywy około 1,3 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,45 raza większej od szerokości, krótko owalne, bardzo silnie wypukłe, na bokach bardzo silnie zaokrąglone, najszersze przed środkiem. Barki całkowicie zaokrąglone. Rowek brzeżny pokryw przedłuża się prawie nie zwężony ku tarczce. Nasada pozbawiona jest punktu przytarczkowego i guzka. Obecne dwa punkty barkowe,

jeden końcowy i trzy grzbietowe w trzeciej bruzdzie. Bruzdy dość płytkie, cztery wewnętrzne wyraźne, piąta i szósta zaznaczone rzędami drobnych punktów; wszystkie na nasadzie i w tylnej części pokryw zanikłe.

Przedni ząbek na zewnętrznym brzegu przednich goleni dość duży i ostry, tylny maleńki i tępy.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 61 i 62. Blaszką końcową penisa szeroka, z zaokrąglonym, lekko wystającym końcem. Paramera na końcu bez szczeciny. Flagellum krótkie.



Rys. 61—64. Aparaty kopulacyjne samców (około $\times 80$) i blaszki końcowe penisów (około $\times 160$).

61, 62 — *Dyschirius (Reicheiodes) alpicola* GANGLB.; 63, 64 — *D. (R.) rotundipennis* CHAUD.

Rozmieszczenie geograficzne. Występuje w Alpach Wschodnich w Austrii i w północnej części Słowenii.

Biologia. Zamieszkuje górną granicę lasu, krainę subalpejską i alpejską. Spotykany nad strumieniami, pod kamieniami i na brzegach pól śnieżnych; w mchu i pod krzewami.

Jest to gatunek bezskrzydły, o zrosniętych pokrywach, a więc niezdolny do lotu.

Dyschirius (Reicheiodes) rotundipennis CHAUDOIR, 1843

Długość ciała 2,2—2,6 mm.

Bardzo podobny do *D. (R.) alpicola* GANGLB.; poniżej podaję cechy wyróżniające.

Przedplecze o długości równej szerokości, lekko przyplaszczone, na bokach słabo zaokrąglone, najszersze za środkiem, do przodu lekko zwężone.

Pokrywy około 1,25 raza szersze od przedplecza, o długości około 1,5 raza większej od szerokości, nieco słabiej wypukłe, na bokach niezbyt silnie zaokrąglone, najszersze tuż za środkiem. Obecne dwa punkty końcowe (rzadziej jeden) i trzy barkowe.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 63 i 64. Błaszka końcowa penisa zaokrąglona.

Z południowych Alp znany jest podgatunek *D. (R.) rotundipennis macellus* DANIEL, 1903. Węższy od podgatunku nominatywnego, przedplecze słabo zaokrąglone na bokach, o długości większej od szerokości. Pokrywy wydłużone, oczy mniejsze i bardziej wypukłe.

Rozmieszczenie geograficzne. Występuje w Alpach, podgatunek nominatywny w części wschodniej, zaś ssp. *macellus* DAN. w części południowej.

Ze Śląska po raz pierwszy wymieniany był przez LETZNERA (1871), który później (1876) sprostował, że były to błędnie oznaczone okazy *D. (D.) globosus* (HERBST). KOLBE (1931) wymienia ten gatunek z Głogowa, dodając przy tym, że został on znaleziony w lutym 1895 roku w napływkach nad Odrą. W zbiorach MIZ UW (coll. G. POLENTZ) rzeczywiście znajduje się okaz tego gatunku z etykietką „Głogau”, bez innych danych. Jest to okaz młody, jeszcze nie wybarwiony. Znalezienie tego gatunku na Śląsku wydaje się mało prawdopodobne. Być może omawiany okaz został mylnie zaetykietowany.

Biologia. Znajdowany w rejonie lasu i powyżej (prawie do 2000 m npm.) w ziemi, mchu, zniszczonych przez grzyby starych pniach buków, w opadłych liściach *Azalea* sp.

Gatunek bezskrzydły, niezdolny do lotu.

PIŚMIENNICTWO

- APFELBECK V. 1899. Neue Coleopteren von der Balkan-Halbinsel. Ent. Nachr., Berlin 25: 289–292.
- APFELBECK V. 1904. Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, mit Berücksichtigung Klein-Asiens und der Insel Kreta. I: Familienreihe *Caraboidea*. Berlin, IX + 422 pp.
- ARNOLD W. 1935. I. Beitrag zur Käferfauna der mittleren Grenzmark Posen-Westpreussen. Abh. Ber. grenzmärk. Ges. natwiss. Abt., Schneidemühl, 10: 91–96.
- AUDRAS G., SCHAEFER L. 1959. Catalogue des Cicindelides et Carabiques de la région lyonnaise. Bull. Soc. linn. Lyon, Lyon, 28: 283–303.
- BARTOSZYŃSKI A. 1937a. Przyczynek do fauny biegaczowatych (*Carabidae*) i ryjkowców (*Curculionidae*) Mazowsza. Pol. Pismo ent., Lwów, 14-15: 114–121.
- BARTOSZYŃSKI A. 1937b. Studia koleopterologiczne na wybrzeżu polskim Bałtyku. Dalszy ciąg badań nad chrząszczami Helu. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, 3: 69–80.
- BEDDEL L. 1900. Catalogue Raisonné des Coléoptères de Tunisie. I. *Cicindelidae* — *Staphylinidae*. Paris, XIV + 130 pp.
- BURMEISTER F. 1939. Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage. I. Band: *Adephaga*. I. Familiengruppe: *Caraboidea*. Krefeld, 307 pp., 43 ff.
- CARVAHLO E. L. 1948. Estudos sobre a familia *Scaritidae* BONELLI (*Coleoptera* — *Caraboidea*). Mem. Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra, Coimbra, No. 187: 1–15, 2 ff.
- CHAUDOIR M. 1843. Carabiques nouveaux. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, Moscou, 16, 4: 671–791.
- CSIKI E. 1946. Die Käferfauna des Karpaten-Beckens. I Band. Allgemeiner Teil und *Caraboidea*. Budapest, 798 pp., 212 ff.

- DAHL T. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Oekologie der deutschen Carabiden. Mitt. zool. Mus. Berlin, Berlin, 12: 1—99.
- DANIEL K., DANIEL J. 1903. Kleine Abhandlungen, kritische und synonymische Bemerkungen. Münch. koleopt. Z., München, 1: 249—255.
- DEJEAN M. 1825. Species général des Coléoptères. I. Paris, XXX + 463 pp.
- DERENNE E. 1957. *Carabidae (Adephaga, Caraboidea)*. W: „Catalogue de Coléoptères de Belgique”, Fasc. II. 1. Soc. R. Ent. Belg., Bruxelles, 116 pp.
- DEVILLE J. Ste.-C. 1924. Kleinere Mitteilungen über die *Dyschirius*-Arten Europas. Koleopt. Rdsch., Vienna, 11: 20—24.
- DORN K. 1964. Käferfunde in der Umgebung von Freyburg a. U. Ent. Bl., Krefeld, 60: 188—191.
- EICHLER W. 1914. Przyczynek do tegopokrywych Ojcowa. Pam. fizyogr., Warszawa, 22, Dz. III.: 138—149.
- EICHLER W. 1930. Chrzászcze okolicy Eczmiadzinu, Erywańskiej gub., Kaukaz pld. (Zakaukazie). Pol. Pismo ent., Lwów, 8 (1929): 141—183.
- ERICHSON F. 1837. Die Käfer der Mark Brandenburg. I. Band. I. Abteilung. Berlin, VIII + 740 pp.
- EVERTS E. 1922. *Coleoptera Neerlandica*. Derde deel. 's-Gravenhage, XVIII + 668 pp., 19 ff.
- FLEISCHER A. 1899. Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren. XXXIX. *Carabidae: Scaritini*. Gottesberg, 38 pp.
- FOCARILE A. 1957. *Dyschirius strumosus* ER. e *Dryops anglicanus* EDW. nuove specie per la Coleotterofauna italiana (*Col. Carabidae* et *Dryopidae*). Boll. Soc. ent. Ital., Genova, 87: 97—100, 2 ff.
- FOCARILE A. 1959. Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria, compagna 1956 — I. Notizie introduttive. *Coleoptera Carabidae*. Mem. Soc. ent. Ital., Genova, 38 (Fasc. spec., 1. Mem. Gridelli): 17—114, 19 ff.
- FOLWACZNY B. 1958. *Dyschirius lafertei* PUTZ. Ent. Bl., Krefeld, 53: 183.
- GANGLBAUER L. 1892. Die Käfer von Mitteleuropa. Die Käfer der österreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des französischen und italienischen Alpengebietes. I. Band. Familienreihe *Caraboidea*. Wien, III + 557 pp., 55 ff.
- GANGLBAUER L. 1896. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil. Ann. naturhist. Hofmus., Wien, 11: 164—187.
- GERHARDT J. 1910. Verzeichnis der Käfer Schlesiens preussischen und österreichischen Anteils, geordnet nach dem Catalogus coleopterorum Europae vom Jahre 1906. Dritte, neubearbeitete Auflage. Berlin, XVI + 431 pp.
- GRIEP E. 1937. Ein Besuch im Naturschutzgebiet Bellinchen a. d. O. Ent. Z., Frankfurt a. M., 51: 331—333.
- GRIEP E. 1939. Untersuchungen im Naturschutzgebiet Bellinchen a. d. Oder. Ent. Z., Frankfurt a. M., 53: 17—20.
- GYLLENHAL L. 1827. Insecta Suecica. Classis I. *Coleoptera* sive *Eleuterata*. Tom I. Pars IV. Lipsiae, VIII + 2 + 762 pp.
- HABERMAN H. 1952. Eesti NSV mardikaliste (*Coleoptera*) süstemaatline nimestik. I. Röövmardikalised (*Adephaga*). V pomošč'Nabljud. Prir., Tartu, 8: 1—61, 9 ff.
- HEBERDEY R., MEIXNER J. 1933. Die Adephagen der östlichen Hälfte der Ostalpen. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. Wien, 83: 5—164, 1 map.
- HELM 1883. [In der Provinz Westpreussen gefundene seltene Käfer.] Schr. naturf. Ges. Danzig, Danzig, N. F., 5, H. 4:5.
- HIEKE F. 1965. Anregung für Vorarbeiten zur Erfassung der Koleopterenfauna in der DDR. Dtsch. ent. Z., Berlin, N. F. 12: 383—395.
- HILDT L. 1907. Spis owadów znalezionych pod Warszawą, oraz w okolicach w promieniu 40 km. odleglych. Pam. fizyogr., 19, Dz. III.: 59—80.

- HOCHHUTH J. H. 1871. Enumeration der in den Russischen Gouvernements Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Käfer. Bull. Soc. Nat. Moscou, Moscou, **44**, 1: 176—253.
- HOFFMANN A. 1925. Beitrag zur Coleopteren-Fauna des Neusiedler See-Gebietes. Ergebnis meiner Excursionen 1900 bis 1925. Ent. Anz., Wien, **5**: 75—79.
- HORION A. 1935. Nachtrag zu Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches von Edmund Reitter. Krefeld, VIII + 358 pp., 16 ff.
- HORION A. 1941. Faunistik der deutschen Käfer. Band I: *Adephaga* — *Caraboidea*, Krefeld, 463 pp.
- HORION A. 1951. Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutschland, Österreich, Tschechoslowakei) mit kurzen faunistischen Angaben. 1. Stuttgart, VII + 266 pp.
- HORION A. 1954. Bemerkenswerte Käferfunde aus Deutschland. Zweiter Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas“. Ent. Z., Stuttgart, **64**: 137—143, 152—160.
- HORION A. 1957. *Dyschirius semistriatus* DEJ. Ent. Bl., Krefeld, **52**: 182—183.
- HORION A. 1959. Die halobionten und halophilen Carabiden der deutschen Fauna. Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenb., Halle, **8**: 549—556.
- HUBENTHAL W. 1928. *Dyschirius semistriatus* DEJEAN. Ent. Bl., Berlin, **24**: 73—75.
- HŮRKA K., PULPÁN J. 1963. Střevlíkovití potiské nížiny. Čas. narodn. Muz., Praha, **132**: 211—219.
- IL'IN B. 1926. Spisok žukov Ekaterinoslavskoj gubernii. Rus. ènt. Obozr., Moskva—Leningrad, **19** (1925): 224—228.
- JAKOBSON G. G. 1906. Žuki Rossii i Zapadnoj Evropy. Vyp. IV. S. -Peterburg, pp. 241—320, tt. 28, 30—33, 35, 36, 38.
- JEANNEL R. 1941. Coléoptères Carabiques. Première partie. W dziele zbiorowym „Faune de France”, 39, Paris, pp. 1—571, 213 ff.
- JEANNEL R. 1949. Coléoptères Carabiques (Supplément). W dziele zbiorowym „Faune de France” 51, Paris, 51 pp., 20 tt.
- KARNOŽICKIJ J. 1950. Obzor žukov galobiontov i galofilov černomorskogo poberež'ja Bolgarii. Trudove morsk. biol. Stanc. Stalin, Sofija, **15** (1949): 1—66, 6 ff, 1 fot. Sep.
- KLYNSTRA B. H. 1954. Het genus *Dyschirius* BON. (*Col.*) in Nederland. Ent. Ber. nederl. Ver., Amsterdam, **15**: 233—238, 263—270.
- KOERTH A. 1916. Beiträge zur Fauna der Umgegend von Schwerin a. W. Zeitschr. Naturw. Abt. Dtsch. Ges. Posen, Posen, **22**, H. 3: 31—47.
- KOLBE W. 1916. Beiträge zur Schlesischen Käferfauna. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem, **5**: 253—257.
- KOLBE W. 1924. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. Schles. Ins. k. Breslau, Breslau, **14**: 40—55.
- KOLBE W. 1931. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Zeitschr. Ent., Breslau, **17**, 2: 8—17.
- KROGERUS R. 1929. Beobachtungen über *Bledius*- und *Dyschirius*-Arten auf Degersand (Al Eckerö). Mem. Soc. Fauna Flora fenn., Helsingfors, **5** (1928—1929): 70—73.
- KULT K. 1941. Přehled synonym českých Carabidů (1. část.). Čas. èsl. Spol. ent., Praha, **38**: 15—25.
- KULT K. 1944. Nálezky nových nebo vzácných Carabidů ze střední Evropy. Sborn. entom. Odd. nár. Mus. Praha, Praha, **21—22**: 373—379.
- KULT K. 1947. Klíč k určování brouků čeledi *Carabidae* Československé republiky. II. část. Ent. Příručky, Praha, **20**: 1—199, 4 ff., 11 tt.
- LARSEN E. B. 1936. Biologische Studien über die tunnelgrabenden Käfer auf Skallingen. Vidensk. Meddel. dansk. naturh. Foren. København, København, **100**: 1—232, 66 ff., 2 tt., 23 diagr.
- LARSSON S. G. 1939. Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. Ent. Medd., København, **20**: 275—560, 39 ff., 11 tab.
- LARSSON S. G. 1968. Løbebillernes larver. W dziele zbiorowym „Danmarks Fauna” 76, København, pp. 282—433, 442—444, 449—451; 76 ff.

- LAZORKO V. 1963. Materijaly do systematyky i favnistyky žukiv Ukrainy. Vankuver, pp. 7–96, 100–120; 3 ff.
- LENGERKEN H. v. 1929. Die Salzkäfer der Nord- und Ostseeküste mit Berücksichtigung der angrenzenden Meere sowie des Mittelmeeres, des Schwarzen und des Kaspischen Meeres. Eine ökologisch-biologisch-geographische Studie. Z. wiss. Zool., Leipzig, **135**: 1–162, 18 ff.
- LENTZ 1857. Neues Verzeichniss der Preussischen Käfer. Königsberg, 170 pp.
- LENTZ 1879. Catalog der Preussischen Käfer neu bearbeitet. Beitr. Naturk. Preuss., Königsberg, **4**: II + 64 pp.
- LETZNER K. 1851. Systematische Beschreibung der Laufkäfer Schlesiens. (Fortsetzung). Zeitschr. Ent., Breslau, **5**, Coleoptera: 113–186.
- LETZNER K. 1871. Verzeichnis der Käfer Schlesiens. Zeitschr. Ent., Breslau, N. F. **2**: XXIV + 328 pp.
- LETZNER K. 1876. Nachträge zu seinem Verzeichnisse der Käfer Schlesiens. Zeitschr. Ent., Breslau, N. F. **5**: 20–33.
- LINDROTH C. H. 1945. Die fennoskandischen *Carabidae*. Eine Tiergeographische Studie. I. Spezieller Teil. Göteborg, Vetensk. Samh. Handl., Göteborg, B **4**, 1: 1–709, 1 mapa.
- LINDROTH C. H. 1949. Die fennoskandischen *Carabidae*. Eine Tiergeographische Studie. III. Allgemeiner Teil. Göteborg, Vetensk. Samh. Handl., Göteborg, B **4**, 3: 1–911, 118 ff., 61 diagr., 38 tab.
- LOHSE G. A. 1954. Die Laufkäfer des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg, Hamburg, **91**: 1–39.
- LÜLLWITZ A. 1916. Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefundenen Käfer. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **76** (1915): 205–264.
- ŁOMNICKI M. [1866] Przyczynek do fauny chrząszczów galicyjskich. [Kraków, 9 pp. + 1 tab. nlb.]
- ŁOMNICKI A. M. 1886. Muzeum Imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Dział I. Zoologiczny Oddział zwierząt bezkręgowych. IV. Chrząszcze czyli Tęgoskrzydłe. (*Coleoptera*). Lwów, XXXI + 308 pp.
- ŁOMNICKI M. 1913. Wykaz chrząszczów, czyli Tęgopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich (Catalogus Coleopterorum Poloniae). Kosmos, Lwów, **33**: 21–155.
- MACHURA L. 1935. Zur Biologie und geographischen Verbreitung der halophilen Coleopteren und Rhynchoten des Neusiedler Seegebietes. Zool. Anz., Leipzig, **110**: 77–90.
- MAKÓLSKI J. 1952. Rodzina *Carabidae* w zbiorze Wojciecha MACZYŃSKIEGO (*Carabidae*). Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, **6**: 207–241.
- MAŘAN J. 1935. O nových a vzácných Carabidech česke fauny. (*Col.*). Čas. čsl. Spol. ent., Praha, **32**: 37–43.
- MAŘAN J. 1938. Nový *Dyschirius* z Podkarpatské Rusi. Čas. čsl. Spol. ent., Praha, **35**: 58–59.
- MILLER L. 1859. Eine Excursion in das Tatra-Gebirge. Wien. ent. Monatschr., Wien, **3**: 300–311.
- MROZEK-DAHL T. 1928. *Coleoptera* oder Käfer. I. *Carabidae* (Laufkäfer). W dziele zbiorowym „Die Tierwelt Deutschlands”, 7. Teil, VI + 210 pp., 264 ff., 1 map.
- MÜLLER G. 1929. Carabiden-Studien. Coleopt. Cbl., Berlin, **4**: 87–102, 3 ff.
- MÜLLER G. 1934. Carabiden-Studien. V. Teil. Koleopt. Rdsch., Wien, **20**: 41–62, 2 ff.
- MÜLLER J. 1922. Bestimmungstabelle der *Dyschirius*-Arten Europas und der mir bekannten Arten aus dem übrigen palaarktischen Faunengebiet. Koleopt. Rdsch., Wien, **10**: 33–120.
- NERESHEIMER J., WAGNER H. 1939. Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XVII. Märk. Tierw., Berlin, **4**: 1–30.
- NOWICKI M. 1873. Verzeichniss galizischer Käfer. W: „Beiträge zur Insektenfauna Galiziens” 7–52, Kraków, 1873.

- NOWOTNY [H.] 1925. *Dyschirius lucidus* PUTZ. Ent. Bl., Berlin, **21**: 190—191.
- NOWOTNY [H.] 1930a. *Dyschirius obscurus* GYLL. Ent. Bl., Berlin, **26**: 186.
- NOWOTNY [H.] 1930b. *Dyschirius lucidus* PATZ. Ent. Bl., Berlin, **26**: 186.
- NOWOTNY H. 1931. Die *Dyschirius*-Arten Oberschlesiens. Mitt. Beuthen Gesch. Museumver., Beuthen, **13—14**: 160—162.
- NOWOTNY H., POLENTZ G. 1933. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Ent. Anz., Wien, **13**: 12—15, 31—35.
- PENECKE K. A. 1914. Ein Beitrag zur Kenntnis einiger *Dyschirius*-Arten. Wien ent. Ztg., Wien, **33**: 39—43.
- PETRI K. 1891. Ueber den Stand der Coleopterenfauna der Umgebung Schässburgs. Verh. Mitt. siebenbürg. Ver. Naturw., Hermannstadt, **41**: 1—26.
- POLENTZ G. 1937. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Zeitschr. Ent., Breslau, **18**, 2: 6—15.
- PORTA A. 1923. Fauna Coleopterorum Italica. Vol. I. — *Adephaga*. Piacenza, VI + 285 pp., 278 ff.
- PUTZEYS J. 1846. Monographie des *Clivina* et genres voisins. Mém. Soc. Sci. Liège, **2**, (1844), 145 pp. (Sep.)
- RAPP O. 1933. Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie. I. Erfurt, XXIII + 766 pp., 4 nlb.
- RIEDEL M. P. 1893. Beitrag zur Käferfauna der Provinz Posen. Ent. Nachr., Berlin, **19**: 345—349.
- ROSSI P. 1790. Fauna Etrusca sistens insecta quae in provinciis Florentina et Pisana praesertim collegit. I. Liburni, XXIII + 272 pp.
- ROUBAL J. 1927. *Dyschirius rufipes* DEJ. Ent. Bl., Berlin, **23**: 92.
- ROUBAL J. 1930. Katalog Coleopter (Brouků) Slovnska a Podkarpatska. Pr. Uč. Spol. Šafař. v Bratislavě, Praha, **3**: 1—527.
- ROUBAL J. 1935. Ukázka letní fauny Coleopter v Podyji. Věstn. Klubu přír. Prostějov, Prostějov, **24**: 47—50.
- ROUBAL J. 1941. Katalog Coleopter (Brouků) Slovenska a Východních Karpat. III. Praha, 363 pp.
- RYBIŃSKI M. 1903. Chrząszcze nowe dla fauny galicyjskiej. Wykaz II. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **37—1901**, 2: 16—30.
- SCHAUM H. 1843. Beitrag zur Kenntniss der norddeutschen Salzkäfer. Z. Ent. Germar Leipzig, **4**: 172—193.
- SCHAUM H. 1848. Bemerkungen über britische Lauf- und Wasserkäfer. Ent. Ztg., Stettin **9**: 34—44.
- SCHUMANN E. 1905. Cicindelen und Carabiden der Provinz Posen. Z. naturw. Abt. Dtsch. Ges. Posen, Posen, **12**, H. 2: 33—40.
- SEIDLITZ G. 1891. Fauna Baltica. Die Käfer (*Coleoptera*) der deutschen Ostseeprovinzen, Russlands. Zweite neu bearbeitete Auflage. Königsberg, LVI + 818 pp., 1 t.
- STEINHAUSEN W., WEISE E. 1953. Bemerkenswerte Käfervorkommen zwischen Harz und Heide. Ent. Bl., Krefeld, **49**: 133—140.
- STEPHENS J. F. 1828. Illustrations of British Entomology, Mandibulata I. London, IV + 188 pp., 9 tt.
- STILLER V. 1947. Die Käferfauna der Umgebung von Szeged in Ungarn. V. Fragm. faun. hung., Budapest, **10**: 132—138.
- TENENBAUM Sz. 1913. Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w Ordynacyi Zamojskiej w gub. Lubelskiej. Pam. fizyogr., Warszawa, **21**, III: 1—72.
- TENENBAUM Sz. 1926. Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy. III. Pol. Pismo ent., Lwów, **5**: 78—81.
- TENENBAUM Sz. 1931. Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy oraz nowe stano-

- wiska gatunków dawniej podawanych. V. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, 1: 329—359.
- TENENBAUM Sz. 1938. Nowe dla Polski oraz rzadsze gatunki i odmiany chrząszczy. VIII. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, 3: 415—429.
- TRELLA T. 1926. Wykaz chrząszczów okolic Przemyśla. *Cicindelidae, Carabidae, Rhysodidae*. Pol. Pismo ent., Lwów, 5: 68—73.
- WAGNER H. 1915a. Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. I. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem, 4: 240—245, 2 ff.
- WAGNER H. 1915b. Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. II. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem, 4: 300—309, 3 ff.
- WAGNER H. 1929. Beschreibungen neuer Coleopteren der europäischen Fauna nebst kritischen Bemerkungen zu bekannten Arten. III. Coleopt. Cbl., Berlin, 4: 147—152.
- WANKA T. 1915. Beitrag zur Coleopterenfauna von Österr.-Schlesien. Wien. Ent. Ztg., Wien, 34: 199—214.
- WANKA T. 1927. IV. Beitrag zur Coleopterenfauna von Schlesien. Wien. Ent. Ztg., Wien, 44: 1—32.
- WEISE J. 1876. Coleopterologische Ergebnisse einer Bereisung der Czernahora. Verh. naturf. Ver. Brünn, Brünn, 14 (1875): 85—114.
- WEISSBERG S. 1924. Sur quelques espèces européennes du genre *Dyschirius* BONELLI (note préliminaire). Ann. Mus. zool. pol. Hist. nat., Warszawa, 2: 46—48.
- WEISSBERG-BLANK S. 1929. Z badań nad fauną szczypawek (*Carabidae*) słonawisk Ciecho-cińskich. Pol. Pismo ent., Lwów, 7(1928): 123—137.
- WEST A. 1940, 1941. Fortegnelse over Danmarks Biller. Ent. Medd., København, 21: 1—412 (1940); 413—664 + II—X (1941).
- ZEBE G. 1852. Synopsis der bisher in Deutschland aufgefundenen *Coleoptera*. Ent. Ztg., Stettin, 13: 129—136, 161—176, 209—216, 241—256, 289—296, 329—336, 369—376, 409—416, 455—462.
- ZNOJKO D. W. 1927. Zametki o russkih vidah roda *Dyschirius* BON. (*Coleoptera, Carabidae*). Rus. ent. Obozr., Moskva—Leningrad, 21: 225—229.

РЕЗЮМЕ

Автор анализирует 32 средневропейских видов рода *Dyschirius* BON. и дает определительные таблицы. Автор стремился подвести итоги полученных до сих пор данных о этих видах, так из литературы как и собственных исследований. Кроме кратких морфологических описаний приведены рисунки копулятивного аппарата самцов всех рассматриваемых видов кроме *D. semistriatus* (DEJ.) и *D. roubali* МАЖ. Для всех видов встречающихся в Польше (обозначены в тексте звездочкой), кроме анализа их распространения, приведены и указаны на картах все, проверены автором места нахождения на территории Польши. В Польше северной границы распространения достигают: *D. makolskii* MÜLL., *D. lucidus obenbergeri* МАЖ., *D. strumosus* ER., *D. digitatus* (DEJ.), *D. lafertei* PUTZ., *D. bonellii* PUTZ. и *D. similis* PETRI. К элементам теплолюбивым, гораздо чаще встречаемым в южной Польше относятся тоже: *D. nitidus* (DEJ.), *D. intermedius* PUTZ. и *D. laeviusculus* PUTZ. Некоторые виды восточноевропейского происхождения, как напр. *D. impunctipennis* DAWs., *D. thoracicus* (ROSSI) и *D. obscurus* (GYLL.) достигли западной Европы вдоль морских побережья, по этому поводу многие авторы неправильно считают их галофильными. К восточно-

европейским элементам относятся тоже *D. neresheimeri* WAGN., *D. makolskii* MÜLL. и *D. digitatus* (DEJ.), которые встречаются гораздо чаще в восточной чем в западной Польше. *D. makolskii* MÜLL. является мало разследованным видом до сих пор известным только из Подоля (УССР), нескольких мест нахождения в Чехословакии и Польши, где наиболее к северу найден в окрестностях Варшавы. Этот вид очень похож на *D. lucidus obenbergeri* МАЙ. и так как он отличается от других видов сильно загнутой к внутри шпорой передних голени, но он немного больших размеров и у него вторая и третья борозда на основе надкрылий так глубокие как четвертая и пятая. Формой тела особенно напоминает *D. impunctipennis* DAWS.

Новым видом для Польши является *D. bonellii* PUTZ. найден на юге страны в окрестностях Мехова на ксеротермическом холме, что вместе с данными немецких авторов свидетельствует что на севере своего ареала этот вид заселяет ксеротермические места, хотя на юге находится его главным образом над реками. Не удалось подтвердить указанных ранее из Польши видов: *D. ruficornis* PUTZ., *D. semistriatus* (DEJ.), *D. rufipes* (DEJ.) и *D. (Reicheiodes) rotundipennis* SCHAUD.

Большинство видов рода *Dyschirius* BON. заселяет берега открытых водоёмов, только некоторые из них живут тоже в других биотопах, например *D. globosus* (HERBST) заселяет сырые поля, луга и торфяники, а *D. bonellii* PUTZ. и *D. rufipes* (DEJ.) на расположенных севернее местах нахождения встречаются на тёплых, сухих холмах. Среди видов встречающихся в Польше с большими реками связаны: *D. neresheimeri* WAGN., *D. makolskii* MÜLL., *D. obscurus* (GYLL.) и *D. impunctipennis* DAWS. Песчаные берега водоёмов заселяют: *D. impunctipennis* DAWS., *D. obscurus* (GYLL.), *D. thoracicus* (ROSSI) и *D. angustatus* (AHR.); *D. aeneus* (DEJ.) и *D. tristis* STEPH. связаны с намывами, а *D. chalceus* ER., *D. strumosus* ER. и *D. salinus* SCHAUM засоленными местами.

Взрослые и личинки видов рода *Dyschirius* BON. являются хищниками, их жертвами бывают чаще всего виды родов *Bledius* MANNH. и *Heterocerus* F.

Виды которые живут на берегах водоёмов перелетают на зимовку в более сухие места где зарываются глубоко в почву. Молодые, неокрашенные ещё экземпляры встречается с июня по сентябрь. Другой фенологией и экологическими требованиями характеризуется *D. globosus* (HERBST.). Встречается он на более холодных, отенённых местах, а период его разрода начинается уже с марта. В материалах исследованных автором находились молодые, неокрашенные экземпляры собранные 15. VIII, 9. IX, 14. XII, 27. II, 28. III, и 4. IV. Молодые имаго найдены весной, по видимому вышли из куколок поздней осенью и не успели окраситься. Этот вид характеризуется сильно укороченными крыльями непригодными для полёта и по этому поводу зимовку проводит в близости мест где произошло развитие.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit bespricht der Verfasser 32 mitteleuropäische Arten der Gattung *Dyschirius* BON. und gibt einen Schlüssel zur Determinierung derselben. Der Verfasser bemühte sich eine Zusammenstellung bisheriger Kenntnisse über einzelne Arten zu geben, indem er die Angaben aus der Literatur und eigene Untersuchungen ausnutzte. Ausser kurzen Beschreibungen wurden die Abbildungen der männlichen Kopulationsapparate aller besprochenen Arten mit Ausnahme von *D. semistriatus* (DEJ.) und *D. roubali* MAŘ. angegeben. Für die in Polen auftretenden Arten (im Text mit einem Sternchen versehen), ausser Besprechung des sonstigen Areals, wurden die einheimischen Fundstellen der vom Verfasser nachgeprüften Exemplare angegeben und auf Karten eingezeichnet.

Die folgenden Arten erreichen in Polen ihre nördliche Arealgrenze: *D. makolskii* MÜLL., *D. lucidus obenbergeri* MAŘ., *D. strumosus* ER., *D. digitatus* (DEJ.), *D. lafertei* PUTZ., *D. bonellii* PUTZ. und *D. similis* PETRI. Zu den wärmeliebenden, in Südpolen viel häufigeren Elementen gehören auch: *D. nitidus* (DEJ.), *D. intermedius* PUTZ. und *D. laeviusculus* PUTZ. Manche Arten osteuropäischer Herkunft, wie *D. impunctipennis* DAWS., *D. thoracicus* (ROSSI) und *D. obscurus* (GYLL.), drangen der Meeresküste entlang nach Westeuropa und von vielen Autoren wurden sie deshalb als halophil angesehen, was nicht berechtigt ist. Zu den osteuropäischen Elementen gehören auch: *D. neresheimeri* WAGN., *D. makolskii* MÜLL. und *D. digitatus* (DEJ.) — sie sind im östlichen Teile Polens viel häufiger als im westlichen. Wenig bekannt ist *D. makolskii* MÜLL., bisher gemeldet nur aus Podolien und wenigen Fundorten in der Tschechoslowakei und in Polen, wo ihre am meisten nordwärts vorgeschobenen Fundstellen sich in der Umgebung von Warszawa befinden. Diese Art ähnelt sehr an *D. lucidus obenbergeri* MAŘ. und unterscheidet sich von den anderen, ähnlich wie die letzte Art, durch den stark nach innen gekrümmten Sporn der Vordertibien, sie ist jedoch ein wenig grösser und hat die 2. und 3. Furche der Basis der Flügeldecken gleich tief wie die 4. und 5. Durch die Körpergestalt ähnelt die besprochene Art besonders an *D. impunctipennis* DAWS.

D. bonellii PUTZ. ist für die polnische Fauna neu und wurde in Südpolen, auf einem xerothermen Hügel in der Umgegend von Miechów gefunden, was, samt Angaben deutscher Autoren, zeugt, dass die Art im Norden ihres Areals ausschliesslich die xerothermen Gebiete besiedelt, während sie im Süden hauptsächlich an den Flussufern vorkommt. Das Vorkommen in Polen folgender früher gemeldeter Arten wurde nicht bestätigt: *D. ruficornis* PUTZ., *D. semistriatus* (DEJ.), *D. rufipes* (DEJ.) und *D. (Reicheiodes) rotundipennis* CHAUD.

Die meisten Arten der Gattung *Dyschirius* BON. besiedeln die Ufer des offenen Gewässers, nur einige treten ebenfalls in anderen Biotopen auf, z. B. *D. globosus* (HERBST) lebt auf feuchten Feldern, Wiesen und Torfmooren, und *D. bonellii* PUTZ. und *D. rufipes* DEJ. kommen im Norden des Areals auf

warmen, trockenen Hügelu vor. Unter den in Polen vorkommenden Arten sind die folgenden mit den Strömen verbunden: *D. neresheimeri* WAGN., *D. makolskii* MÜLL., *D. obscurus* (GYLL.) und *D. impunctipennis* DAWS. *D. impunctipennis* DAWS., *D. obscurus* (GYLL.), *D. thoracicus* (ROSSI) und *D. angustatus* (AHR.) besiedeln die sandigen Ufer, *D. aeneus* (DEJ.) und *D. tristis* STEPH. sind dagegen mit den Anschwemmungsböden verbunden, und *D. chalceus* ER., *D. strumosus* ER. und *D. salinus* SCHAUM kommen im Salzgelände vor.

Vollkerfe und Larven der *Dyschirius*-Arten sind Räubertiere. Ihre Opfer sind am häufigsten die Arten der Gattungen *Bledius* MANNH. und *Heteroceru* F. Die *Dyschirius*-Arten, die die Gewässerufer besiedeln, fliegen auf Überwinterung in die mehr trockenen Plätze, wo sie sich in den Boden vergraben. Junge, noch nicht völlig gefärbte Stücke trifft man von Juni bis September. Durch seine abweichende Phänologie und ökologischen Ansprüche charakterisiert sich *D. globosus* (HERBST). Er kommt in den kälteren und beschatteten Biotopen vor und seine Fortpflanzungsperiode beginnt schon im März. In dem vom Verfasser untersuchten Material befinden sich die jungen, noch nicht gefärbten Stücke gesammelt am: 15. VIII., 9. IX., 14. XII., 27. II., 28. III. und 4. IV. Die im Frühling gesammelten jungen Vollkerfe schlüpften aus den Puppen wohl im Spätherbst heraus und ihre Färbung wurde noch nicht endgültig fertig. Die Art hat ihre Flügel sehr verkürzt und zum Fliegen untauglich und deshalb überwintert sie in einer Nähe der Plätze, wo ihre Entwicklung stattfand.

Redaktor pracy — dr B. Burakowski

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1970

Nakład 1190+90 egz. Ark. wyd. 5,25; druk. 4. Papier druk. sat. kl. III, 80 g, B1

Nr zam. 140/69 — J-5 — Wrocławska Drukarnia Naukowa — Cena zł 16, —