

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom VII

Warszawa, 10 IX 1957

Nr 13

Bolesław BURAKOWSKI

Morfologiczno-systematyczne opracowanie środkowo-europejskich gatunków z podrodzaju *Acupalpus* LATR. (*Coleoptera*, *Carabidae*) oraz ich rozmieszczenie w Polsce

Морфолого-систематические исследования над средне-европейскими видами подрода *Acupalpus* LATR. (*Coleoptera*, *Carabidae*) и их распространение в Польше

A Morphological and Taxonomical Study of the Central European Species of the Subgenus *Acupalpus* LATR. (*Coleoptera*, *Carabidae*) and of their Distribution in Poland

[Tabl. II–IV i 9 rysunków w tekście]

WSTĘP

W niniejszej pracy omawiam 11 gatunków z podrodzaju *Acupalpus* LATR., występujących w środkowej Europie, a szczególnie 9 gatunków spotykanych na terenie Polski. Prace polskie uwzględniające te gatunki mają wyłącznie charakter fizjograficzny. Publikacje M. RYBIŃSKIEGO, T. TRELLE, A. BARTOSZYŃSKIEGO i innych autorów dotyczyły przeważnie tylko pewnych okolic kraju i opierały się często na zbyt nielicznym materiale. Wykaz chrząszczy ziem polskich z roku 1913 (ŁOMNICKI, 1913), ze względu na niepewne doniesienia, na jakich się autor opierał, oraz zaszczytne zmiany w obrębie rodzaju *Acupalpus* LATR. spowodowały, iż nie daje on obecnie właściwego obrazu tej grupy, tak co do składu, jak również rozmieszczenia poszczególnych gatunków w Polsce. Wiadomości o środowisku i biologii przedstawicieli tego rodzaju są skąpe i często przeczą sobie wzajemnie; rozproszony są one po różnych pracach zagranicznych. Braki powyższe starałem się uzupełnić w niniejszej pracy, opartej na materiale

muzealnym, literaturze i własnych obserwacjach terenowych, które przeprowadziłem w latach 1950 — 1952, a uzupełnionych w latach 1953 i 1954 spostrzeżeniami nad zimowaniem niektórych gatunków.

Materiały dowodowe znajdują się w niżej wymienionych instytucjach:

1) Instytut Zoologiczny Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, obejmujący zbiory A. BARTOSZYŃSKIEGO, A. LÜLLWITZA, E. MAZURA, Sz. TENENBAUMA oraz materiały zbierane przez pracowników Instytutu.

2) Instytut Zoologiczny Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Krakowie, w którym są przechowywane zbiory B. KOTULI, M. RYBIŃSKIEGO, S. STOBIECKIEGO, T. TRELLI.

3) Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu, w którym znajduje się zbiór G. POLENTZA.

Wykorzystałem również materiał zebrany przeze mnie (około 2000 okazów) na licznych wycieczkach w latach 1950 — 1952, podczas których udało mi się zaobserwować w terenie znane w kraju gatunki podrodzaju *Acupalpus* LATR. (prócz *A. (A.) suturalis* DEJ.).

Poza danymi ekologicznymi z literatury podaję szereg własnych spostrzeżeń i uwag, szczególnie odnoszących się do rzadziej spotykanych gatunków.

O czasie pojawiania się i największego nasilenia występowania osobników dorosłych starałem się wywnioskować na podstawie zebranych chrząszczy świeżo wyszłych z poczwarki, miękkich, często niewybarwionych.

Podaję również spostrzeżenia o lotach poszczególnych gatunków, które mogą wskazywać na rozprzestrzenianie się i na możliwości przesuwania granic rozmieszczenia geograficznego tych gatunków.

Pracę wykonałem w Instytucie Zoologicznym PAN w Warszawie, korzystając z cennych uwag kustosa inż. mgra J. MAKÓLSKIEGO, który udzielił mi wiele informacji o danych ekologicznych i pomógł w zbieraniu literatury. Szereg cennych uwag udzielił mi także prof. dr T. JACZEWSKI. Wiele wskazówek zawdzięczam kolegom z Pracowni Chrząszczy, a zwłaszcza mgrowi R. BIELAWSKIEMU, w zakresie techniki mikroskopowej.

Przy niniejszym składam Im wszystkim serdeczne podziękowanie.

SZKIC BADAŃ NAD RODZAJEM *ACUPALPUS* LATR.

Pierwsze prace dotyczące wyróżnienia rodzaju *Acupalpus* LATR. od innych rodzajów plemienia *Harpalini*, opierały się na cechach nieistotnych, co było następnie powodem różnych nieporozumień.

DEJEAN (1829) np. w kluczu do rodzajów, oddziela rodzaj *Acupalpus* LATR. od rodzaju *Stenolophus* DEJ., na podstawie różnicy w kształcie ostatniego człona głaszczek i czwartego człona stóp przednich u samców. Rodzaj *Stenolophus* DEJ. według niego ma ostatni człon głaszczek ścięty na końcu, gdy *Acupalpus* LATR. charakteryzuje się członem ostro zakończonym, czwarty człon stóp przedniej pary nóg u samców *Stenolophus* DEJ. jest silnie rozszerzony i dwupłatowy, a u *Acupalpus* LATR. o wiele słabiej rozszerzony. Opierając się na tych błędnych cechach zaliczył M. DEJEAN *A. (A.) elegans* DEJ. do rodzaju *Stenolophus* DEJ., a odmianę tego gatunku ab. *ephippium* DEJ. do *Acupalpus* LATR. Ta ostatnia interpretacja powtarza się i u następnych autorów. MOTSCHULSKY (1850) popełnia ten sam błąd, co M. DEJEAN, zaliczając poza tym *A. (A.) brunnipes* (STURM) do rodzaju *Stenolophus* DEJ. SCHAUM (1860) powtarza dalej podział M. DEJEANA z tym, iż rodzaj *Stenolophus* DEJ. rozbija na dwa podrodzaje *Stenolophus* DEJ. i *Acupalpus* LATR. SEIDLITZ (1891) i GANGLBAUER (1892) w kluczu do rodzajów z rodziny *Carabidae* oddzielają rodzaj *Acupalpus* LATR. od innych, jak *Bradycellus* ER. i *Stenolophus* DEJ. z powodu braku obrzeżenia rowkowego na przedpiersiu. REITTER (1900) dzieli rodzaj *Acupalpus* LATR. na trzy podrodzaje. Pierwszy z nich, *Balius* SCHÖDTE, ma tylne kąty przedplecza ostre i odwłok gęsto owłosiony. Dwa następne podrodzaje mają tylne kąty przedplecza zaokrąglone, a różnią się od siebie tym, że *Manicellus* MOTSCH. ma czwarty człon przednich stóp u samców głęboko wycięty, dwupłatowy, a *Acupalpus* LATR. słabiej wycięty, sercowaty. W późniejszych pracach REITTER (1908) i KUHN (1912) wydzielają jednak podrodzaj *Anthracus* MOTSCH. (synonim *Balius* SCHÖDTE) jako odrębny rodzaj. MÜLLER (1930) wprowadza nowe cechy do rozgraniczenia rodzajów *Acupalpus* DEJ. i *Bradycellus* ER., jak mikrorzeźbę pokryw i różnice w budowie tylnych nóg. Podaje on, iż pokrywy u *Acupalpus* DEJ. mają zwykle mikrorzeźbę w postaci poprzecznych kresek, zaś pierwszy człon tylnych stóp

jest prawie tak długi, jak dwa następne razem wzięte, *Bradycellus* ER. natomiast ma pokrywy bez mikrorzeźby i odpowiedni człon stóp krótszy. SCHAUBERGER (1930 a) podaje, iż dotychczas owe rodzaje- *Hemiaulax* BAT., *Egadroma* MOTSCH., *Acupalpus* LATR., *Anthracus* MOTSCH. i *Stenolophus* DEJ. należy uważać jako podrodzaje rodzaju *Acupalpus* LATR., ponieważ dotychczas podawane cechy różniące nie odgraniczają ściśle powyższych rodzajów. Np. pewne gatunki należące do *Stenolophus* DEJ. nie mają podłużnej bruzdy albo podłużnej listewki na zewnętrznej krawędzi stóp tylnych nóg, dlatego więcej są zbliżone do rodzaju *Acupalpus* LATR., natomiast niektóre gatunki rodzaju *Acupalpus* LATR. przez znaczne owłosienie przedpiersia i odwłoka zbliżone są do rodzaju *Anthracus* MOTSCH.; długie stopy u niektórych gatunków *Anthracus* MOTSCH. i znaczne owłosienie na stronie brzusznej zbliżają je więcej do rodzaju *Stenolophus* DEJ. niż do rodzaju *Acupalpus* LATR. Poza tym SCHAUBERGER (1930 b) tworzy jeszcze jeden podrodzaj *Ancylostria* SCHAUB., charakteryzujący się rozszerzoną drugą międzybruzdą na końcu pokryw. JEANNEL (1942) przeciwstawia sobie rodzaje *Acupalpus* LATR. i *Anthracus* MOTSCH., łącząc je w plemię *Acupalpini* JEAN., które różni się od plemienia sąsiedniego *Bradycellini* JEAN. redukcją liczby międzybruzd na pokrywach i brakiem środkowego zęba na wardze dolnej.

W celu zorientowania się jakie stanowisko zajmuje podrodzaj *Acupalpus* s. str. w stosunku do sąsiednich podrodzajów podaję niżej charakterystykę rodzaju i klucz do oznaczania podrodzajów, utrzymując układ przyjęty przez SCHAUBERGERA (1930 b).

CHARAKTERYSTYKA RODZAJU ORAZ KLUCZ DO OZNACZANIA PODRODZAJÓW I GATUNKÓW

Rodzaj *Acupalpus* został opisany przez LATREILLEA (1829). ANDREWES (1934) podaje jako typ rodzaju *Acupalpus* (*Acupalpus*) *meridianus* (LINNAEUS).

Chrząszcze różnie ubarwione, często dwubarwne. Głowa na przodzie z dwiema bruzdami przyocznymi. Po każdej stronie czoła jedna szczecinka przy brzegu wewnętrznym oka. Wargą górną z przodu równo ściętą. Żuwaczki ostro zakończone. Przedostatni człon głaszczek szczękowych krótszy od ostatniego. Przedostatni człon głaszczek wargowych z dwoma szczecinami na wewnętrznej stronie. Wargą dolną bez środkowego zęba. Czułki oszczecione,

pierwsze dwa człony i częściowo trzeci bez szczecin. Przedplecze o pokroju prostokątnym, o bokach wygiętych regularnie, bez szczecin w tylnych kątach, które są przytępione albo zaokrąglone. Wklęsnięcia przy podstawie przedplecza gładkie lub punktowane. Pokrywy podłużne, z rzędem punktów ze szczecinkami obok ósmej bruzdy. Bruzda przytarczkowa obecna, barki i wierzchołek pokryw zaokrąglone. Skrzydła błoniaste normalnie wykształcone. Przedpiersie gładkie, czasem z bardzo delikatnymi włoskami. Nogi cienkie ze stopami nie owłosionymi od spodu. Zewnętrzna strona pierwszych dwu lub trzech członów stóp przednich nóg opatrzona bruzdą lub listewką, której brak na stopach tylnych nóg (może być najwyżej obecna tylko na pierwszym członie). U samców cztery człony stóp przednich i środkowych nóg są mniej więcej rozszerzone i opatrzone z boków podwójnym szeregiem włosków.

Gatunki rodzaju *Acupalpus* LATR. występują na całym świecie; z opisanych według katalogu CSIKIEGO (1932) 229 gatunków 66 przypada na Palearktykę; ze środkowej Europy opisano 24 gatunki, z których 15 występuje w Polsce.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Człony stóp poza normalnymi bocznymi szczecinkami na stronie górnej, mają także na stronie dolnej, po bokach, jedną albo więcej szczecinek 2.
- Człony stóp tylko na stronie górnej po bokach opatrzone są w pojedyncze szczecinki, na stronie dolnej szczeci brak . 4.
2. Kolec na końcu goleni przednich nóg z brzegami piłkowanymi, szeroki szczególnie w części podstawowej *Egadroma* MOTSCH.
- Kolec na końcu goleni przednich nóg z brzegami całkowicie gładkimi albo tylko słabo pokarbowanymi, wysmukły i cienki 3.
3. Druga międzybruzda pokryw nie rozszerzona przy końcu, lecz zwężająca się lub też jednakowej szerokości *Acupalpus* s. str.
- Druga międzybruzda pokryw silnie rozszerzona przy końcu *Ancylotria* SCHAUB.
4. Pierwszy człon stóp tylnych nóg na stronie zewnętrznej bez wyraźnego żeberka i bez podłużnej bruzdy. Czwarty człon stóp przednich nóg u samców o słabo zaznaczonych dwu płatach *Anthracus* MOTSCH.
- Pierwszy człon stóp tylnych nóg na zewnętrznej stronie z wyraźnym żeberkiem i podłużną bruzdą. Czwarty człon

stóp przednich nóg u samców o bardzo wyraźnych dwu plamach *Stenolophus* DEJ.

W dawniejszych pracach SCHAUMA (1860), GANGLBAUERA (1892), REITTERA (1900, 1908) i innych, dla oznaczania gatunków z podrodzaju *Acupalpus* s. str. używano takich cech jak: wielkość, barwa ciała, kształt przedplecza i pokryw. Przy pogłębieniu badań okazało się jednak, że cechy te, ulegające silnym wahaniom u poszczególnych osobników, nie są dostateczne do ścisłego rozgraniczenia gatunków, to też MÜLLER (1926) pierwszy wprowadził jako nowe cechy taksonomiczne, mikrorzeźbę wierzchu ciała i budowę samczych organów kopulacyjnych. SCHAUERGER (1930 b) potwierdza wartość tych cech, a JEANNEL (1942) podaje schematyczne profile penisów wszystkich gatunków rodzaju *Acupalpus* LATR. występujących we Francji.

Poniżej podaję klucz do oznaczania gatunków z podrodzaju *Acupalpus* s. str. występujących w środkowej Europie.

W kluczu uwzględniłem przede wszystkim cechy łatwo dostrzegalne. Szczegółowe omówienie innych cech, zwłaszcza u gatunków trudnych do odróżnienia, podaję przy poszczególnych opisach.

Klucz do oznaczania gatunków podrodzaju *Acupalpus* s. str.

1. Na trzeciej międzybruzdzie, przy bruzdzie drugiej, w tylnej części pokryw, znajduje się delikatny punkt (nakłócie) 2.
- Trzecia międzybruzda pokryw bez punktu 10.
2. Bruzdy na pokrywach punktowane, wierzch ciała błyszczący bez mikrorzeźby. Środkowa bruzda na przedpleczu wyraźna *A. (A.) meridianus* (L.)
- Bruzdy na pokrywach gładkie, nie punktowane. Wierzch ciała ma mikrorzeźbę w postaci siatki na głowie i przedpleczu, a kresek poprzecznych na pokrywach. Środkowa bruzda na przedpleczu niewyraźna lub brak jej zupełnie 3.
3. Druga i trzecia bruzda pokryw są równoległe na całej długości. Mikrorzeźba głowy ograniczona tylko do jej przedniej części, a przedplecza do tylnych kątów *A. (A.) suturalis* DEJ.
- Druga i trzecia bruzda zbliżają się do siebie stopniowo ku końcowi pokryw. Mikrorzeźba na całej głowie i przedpleczu 4.
4. Pokrywy najczęściej dwubarwne o ciemnej plamie na żółtym tle, wyjątkowo żółte. Długość ciała 3—4,5 mm 5.
- Pokrywy jednolicie czarne lub brunatne, najwyżej z jaśniejszym brzegiem. Długość ciała 2—3 mm 8.

5. Przedni brzeg przedplecza wycięty łukowato. Dwa pierwsze człony czulków żółte, następne brunatne. Człony stóp przednich i środkowych nóg u samców wyraźnie rozszerzone. Czwarty człon stóp przednich nóg głęboko wycięty z dwoma wysmukłymi płatami. Wewnętrzny worek penisa z około 15 chitynowymi zębami [tabl. II, rys. 3; tabl. III, rys. 14]. Długość ciała 3,5—4,5 mm *A. (A.) elegans* DEJ.
- Przedni brzeg przedplecza prawie prosty. Pierwszy człon czulków jasny, następne przyciemnione. Człony stóp tylko przednich nóg samców rozszerzone. Czwarty człon stóp przednich nóg słabo wycięty, sercowaty. Wewnętrzny worek penisa gładki lub opatrzony łuskami, jeśli z zębami, to ilość ich wynosi mniej niż 10. Długość ciała 3 — 3,5 mm 6.
6. Przedplecze płaskie z bokami ku tyłowi zwężającymi się słabiej niż ku przodowi. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza dobrze zaznaczone. Woreczek wewnętrzny penisa z 7 — 9 dużymi chitynowymi zębami [tabl. II, rys. 4, tabl. III, rys. 15] *A. (A.) dorsalis* (F.)
- Przedplecze bardziej wypukłe z bokami zwężającymi się równomiernie. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza słabo zaznaczone. Woreczek wewnętrzny penisa bez zębów chitynowych 7.
7. Przedpiersie bez włosków. Przedplecze całkowicie czarne tylko z wąskim żółtym brzegiem dookoła. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza słabo punktowane. Pokrywy ciemne; u podstawy każdej pokrywy występuje mała, podłużna, jasna plamka *A. (A.) maculatus* SCHAUM.
- Przedpiersie z delikatnymi, odstającymi włoskami, widocznymi z profilu pod lupą. Przedplecze całkowicie jasne albo z mniejszą lub większą plamą po środku. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza silnie punktowane. Pokrywy jasne ze wspólną, owalną, ciemną grzbietową plamą *A. (A.) notatus* MULS. et REY
8. Tylne kąty przedplecza rozwarte, szeroko zaokrąglone. Pokrywy owalne, brunatne z jaśniejszym brzegiem. Przedplecze inaczej zabarwione niż pokrywy, rdzawobrunatnawe. Głowa wraz z oczami węższa niż przedplecze *A. (A.) dubius* SCHILSKY
- Tylne kąty przedplecza słabiej zaokrąglone i wyraźniej zaznaczone. Pokrywy bardziej równoległe, jednobarwne. Przedplecze tak samo zabarwione jak pokrywy. Głowa z oczyma tak szeroka, albo prawie tak szeroka, jak przedplecze 9.
9. Oczy silnie wystające. Pokrywy o szwie jaśniejszym, nie wgniecionym. Barwa ciała brunatnawożółta. Człony podstawowe czulków, głaszczki i nogi żółte *A. (A.) luteatus* (DUFT.)

- Oczy słabo wystające. Pokrywy o szwie wgniecionym na przodzie. Barwa ciała czarna albo smolistobrunatna. Nogi, czułki i głaszczki brunatne *A. (A.) exiguus* DEJ.
10. Głowa czarna, przedplecze żółtoczerwone, pokrywy brunatnoczerwone o jaśniejszym szwie, śródpiersie, zapiersie i odwłok czarne. Nogi żółte *A. (A.) flavicollis* (STURM)
- Cały chrząszcz czarny o smolistym połysku, tylko boki przedplecza i szew pokryw rudawe. Nogi żółtobrunatne, częściowo przyciemnione *A. (A.) brunripes* (STURM)

PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY I BIOLOGIA

1. *Acupalpus (Acupalpus) meridianus* (L.), 1767

Carabus meridianus LINNAEUS, 1767, Syst. Nat., ed. 12, I, 2, p. 673.

Carabus geeri GMELIN, 1790, in L. Syst. Nat., ed. 13, I, 4, p. 1983.

Carabus cruciger FABRICIUS, 1801, Syst. Eleuth., I, p. 209.

Trechus saturalis STEPHENS, 1828, Illustr. Brit. Ent. Mandib., I, p. 168.

Trechus cognatus STEPHENS, 1828, Illustr. Brit. Ent. Mandib., I, p. 171.

Acupalpus meridianus (L.), DEJEAN, 1829, Spec. gén. Col., IV, p. 451.

Długość ciała 3,5 — 4 mm. Różni się od pozostałych gatunków podrodzaju *Acupalpus* LATR. obecnością punktów w bruzdach pokryw. Bruzdy na końcu pokryw są silniej zagłębione. Czarny, głowa mała, z czułkami brunatnymi o żółtych podstawowych członach. Głaszczki żółte. Przedplecze smolistobrunatne, zwężone ku podstawie. Wklęśnięcia na podstawie przedplecza głębokie i silnie punktowane. Środkowa bruzda przedplecza wyraźna, przebiega od podstawy ku przodowi. Pokrywy równoległe, smolistoczarne, opatrzone przy podstawie dużą, żółtą plamą oraz punktem na trzeciej międzybruzdzie w tylnej połowie pokryw; brzegi i szew pokryw rude. Nogi brunatne. Wierzch ciała błyszczący, bez mikrorzeźby. Przedpiersie z delikatnymi włoskami, odwłok lekko omszony. Penis dość duży, nie wygięty łukowato, jego powierzchnia wewnętrzna pokryta licznymi, jednakowymi łuskami [tabl. II, rys. 1; tabl. III, rys. 12]. Cechą do tej pory nie podawaną dla tego gatunku jest rozszerzenie w postaci kulki na końcu penisa. Rozszerzenia tego nie mają inne gatunki zbadane przeze mnie. Paramery, jak na tabl. IV, rys. 23.

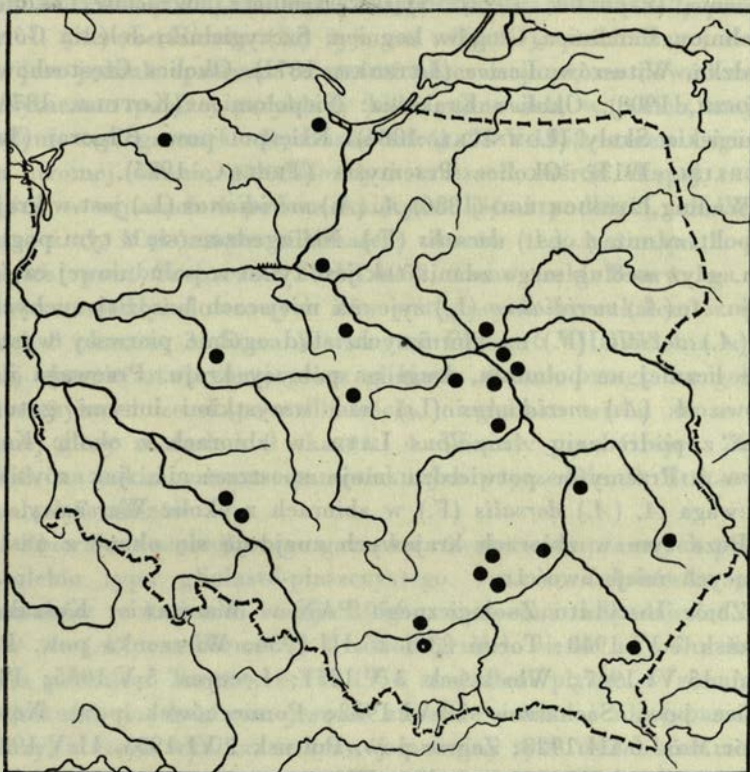
Wyróżnione zostały następujące odmiany:

— ab. *clarissimus* ROUBAL. Głowa czerwobrunatna, przedplecze żółtobrunatne.

— ab. *thoracicus* SCHILSKY. Przedplecze brunatnoczerwone.

— ab. *pucholti* HAVELKA. W tylnej połowie pokryw żółta plama w kształcie serca.

A. (A.) meridianus (L.) jest jedynym gatunkiem z podrodzaju *Acupalpus* s. str., którego larwa jest znana; została ona opisana przez LARSSONA (1939).



Rys. 1. *Acupalpus (Acupalpus) meridianus* (L.), stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

Rozmieszczenie geograficzne. Rozprzestrzeniony w Europie, Azji Mniejszej i na Kaukazie. Na północy według LINDROTHA (1945) sięga do 62° szerokości geograficznej. Na obszarach sąsiadujących z Polską stwierdzono jego częste występowanie. Z terenu Polski w piśmiennictwie wymieniony z następujących okolic: Okolice Koszalina (LÜLLWITZ, 1915). Okolice Ciecchocinka

(WEISSBERG, 1928). Północno-wschodnia część woj. zielonogórskiego (ARNOLD, 1935). Brzegi Warty i Welny (SCHUMANN, 1905 i SZULCZEWSKI, 1922). Gołęcin pow. Poznań (MYRDZIK, 1933). Okolice Płocka: Winiary, Maszewo, Kostrogaj (WEISSBERG, 1918). Okolice Warszawy: Warszawa, Służewiec, Bielany, Płudy, Marcelin, Fort Śliwicki, Jabłonna, Świder (MAKÓLSKI, 1952). Okolice Pabianic (EICHLER, 1928). Śląsk: Raciborz, Wrocław, okolice Trzebnicy, Parchnica, Głogów, Legnica, Szczygielnik, Jelenia Góra, Kłodzko, Witoszów, Lesica (LETZNER, 1871). Okolice Częstochowy (LCOCKI, 1908). Okolice Krakowa: Niepołomice (KOTULA, 1873), Panieńskie Skąły (ŁOMNICKI, 1886). Książpole pow. Biłgoraj (TENENBAUM, 1913). Okolice Przemyśla (TRELLA, 1925).

Według ŁOMNICKIEGO (1886) *A. (A.) meridianus* (L.) jest w kraju pospolitszy niż *A. (A.) dorsalis* (F.). Nie zgadzam się z tym poglądem, gdyż według mego zdania tak jest tylko w południowej części kraju. *A. (A.) meridianus* (L.) żyje na miejscach bardziej suchych, *A. (A.) dorsalis* (F.) na błotnistych, stąd ogólnie pierwszy występuje liczniej na południu, drugi na północy kraju. Przewaga ilościowa *A. (A.) meridianus* (L.) nad wszystkimi innymi gatunkami z podrodzaju *Acupalpus* LATR. w zbiorach z okolic Krakowa i Przemyśla potwierdza moje spostrzeżenia, jak również przewaga *A. (A.) dorsalis* (F.) w zbiorach z okolic Warszawy.

Poza tym w zbiorach krajowych znajdują się okazy z następujących miejscowości:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Koszalin; Gdańsk 7 VI 1948; Toruń 23 i 25 III 1936; Wierzonka pow. Poznań 15 VI 1947; Włocławek 3 V 1951; Łęczyca 5 V 1935; Plecewice pow. Sochaczew 12 VI 1952; Pomiechówek pow. Nowy Dwór Maz. 6 III 1928; Zegrze pow. Pultusk 1 VI 1933, 11 V 1935, 19 III 1951, 8 IV 1951; okolice Warszawy w promieniu 30 km, kilkaset okazów z 14 miejscowości; Stara Warka pow. Grójec 6 VII 1952; Kazimierz pow. Puławy V 1934, 15 X 1950; Florianka pow. Zamość 4 V 1913; Dwikozy pow. Sandomierz 3 VI 1951; Busko Zdrój 25 V 1952; Szczerbaków pow. Pińczów 22 V 1952; okolice Krakowa, liczne okazy.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie: Dębniki pow. Kraków; okolice Przemyśla, liczne okazy.

Zbiór Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu: Wrocław; Olawa.

Stanowiska *A. (A.) meridianus* (L.) stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 1.

Biologia. *A. (A.) meridianus* (L.) znajdowałem głównie na ziemi gliniastej i marglowej. Gatunek ten w odróżnieniu od innych z podrodzaju *Acupalpus* s. str. może żyć z dala od otwartych wód, wśród niskiej roślinności kserotermicznej. Wielu autorów, jak REITTER (1908), BURMEISTER (1939), JEANNEL (1942) podają, że *A. (A.) meridianus* (L.) żyje na wilgotnej, próchnicznej ziemi, co jest jednak sprzeczne z moimi obserwacjami, na dowód czego przytaczam poniżej przykłady kilku stanowisk, w jakich znajdowałem ten gatunek. 1. Busko-Zdrój 25 V 1952, teren cegielni; na stromej ścianie południowej i tarasach, wśród skąpej roślinności, w szparach i pod uschniętymi liśćmi podbiału, znalazłem wraz z J. MAKÓLSKIM kilkanaście okazów tego gatunku. 2. Plecewice pow. Sochaczew 12 VI 1952, taras rzeki Bzury; na odkrywcę międzyłodowcowych ilów wstęgowych wyszukałem w ścianach 8 okazów. 3. Stara Warka nad Pilicą 6 VII 1952, na wysokiej skarpie utworzonej przez gliniaste strome brzegi, na gołych płaszczynach ze skąpą roślinnością, niegłęboko wśród szpar spekannej gliny znalazłem 9 okazów; 4. Winiary pow. Grójec 26 IX 1952, na takim samym stanowisku jak poprzednie, R. BIELAWSKI znalazł 7 okazów.

Zbierałem osobniki tego gatunku również na uprawnych polach o glebie typu gliniasto-piaszczystego. Np. w Zaborówku pow. Pruszków w kwietniu i maju 1954 r. znaleziono kilkadziesiąt okazów *A. (A.) meridianus* (L.) wśród grudek ziemi na polu obsianym pszenicą. Tamże 16 VII 1954 znalazłem płytko w ziemi, na głębokości do dwu cm. jeszcze zupełnie świeże i niewybarwione okazy, z czego wynika, że rozwój larwalny tych osobników musiał się odbyć na tym terenie. Natomiast nie zaobserwowałem tam innych gatunków z podrodzaju *Acupalpus* s. str.

Na podstawie licznych obserwacji terenowych stwierdziłem, iż tak *A. (A.) meridianus* (L.) na glebach gliniastych, jak i *A. (A.) dorsalis* (F.) na glebach piaszczysto-próchnicznych, wiodą drapieżny tryb życia. Gatunki te, choć są mniejszymi formami z rodziny *Carabidae*, mogą mieć znaczenie gospodarcze jako hamujący czynnik przeciw nadmiernemu rozrodowi szkodliwych gatunków owadów i innych drobnych zwierząt.

Stanowiska nasłonecznione, na jakich przebywa *A. (A.) meridia-*

nus (L.) sprzyjają wcześniejszemu pojawianiu się tego gatunku na wiosnę. Młode, świeżo wylęgnięte okazy były znajdowane w Polsce w dniach: 7 V, 15 VI, 16 i 22 VII, 9 VIII. LARSSON (1939) podaje, iż w Danii występuje jesienne pokolenie; moim zdaniem nie jest to nowe pokolenie, lecz pojawienie się młodych osobników, pochodzących z jaj niejednocześnie składanych przez samice.

W dniu 12 VIII 1950 obserwowałem lot do światła, spostrzeżenie to może wskazywać na czynne rozprzestrzenianie się *A. (A.) meridianus* (L.) za pomocą lotu, na co zwraca uwagę również LINDROTH (1945), który podaje, że liczne okazy tego gatunku były znajdowane w napływkach morskich, a we Francji obserwowano loty dzienne.

2. *Acupalpus (Acupalpus) suturalis* DEJ., 1829

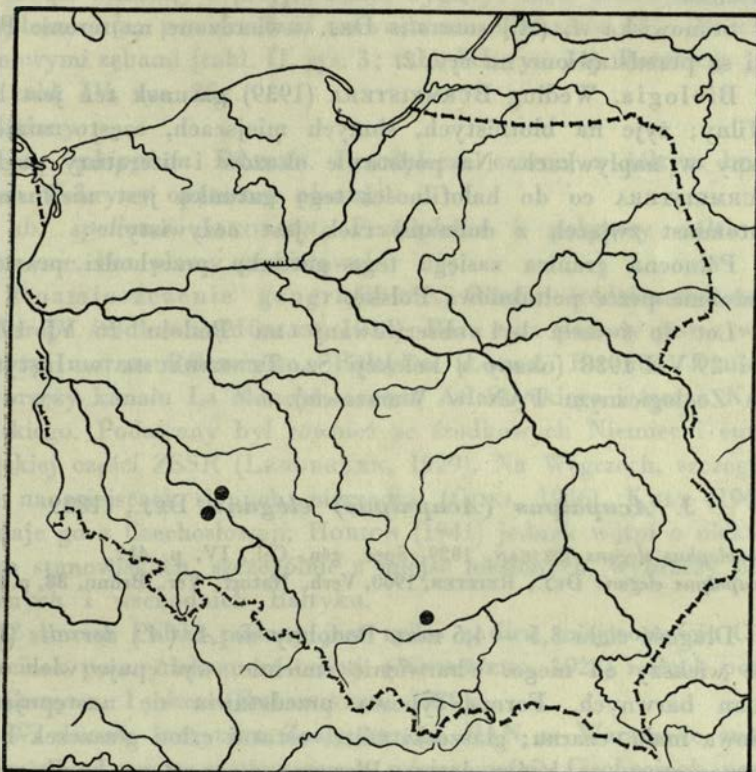
Acupalpus suturalis DEJEAN, 1829, Spec. gén. Col., IV, p. 448.

Długość ciała 3 — 3,5 mm. Czarny, błyszczący, z ubarwienia podobny do *A. (A.) brunnipes* (STURM); różni się od niego występowaniem punktu na trzeciej międzybruzdzie pokryw. Druga i trzecia bruzda na końcu pokryw przebiegają równolegle. Czułki brunatne, ich pierwszy człon żółtobrunatny. Nogi również żółtobrunatne, końce goleni przyciemnione. Pokrywy rdzawobrunatne z żółtym szwem. Przedplecze ciemno brunatne, o kątach tylnych szeroko zaokrąglonych. Mikrorzeźba na pokrywach bardzo delikatna. Przednia część głowy i tylne kąty przedplecza opatrzone są mikrorzeźbą w postaci siateczki. Podstawa przedplecza punktowana. Przedpiersie opatrzone bardzo delikatnymi włoskami. Penis krótki i tępy, jego powierzchnia wewnętrzna opatrzona licznymi małymi, jednakowymi ząbkami w postaci łusek [tabl. II, rys. 2; tabl. III, rys. 13]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 24.

Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek południowo-europejski sięga do środkowej Europy, występuje poza tym w Azji Mniejszej. W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie znajdują się okazy z USRR (okolice Dźwinogrodu i Wołczkowa k. Zaleszczyk). KULT (1944, 1948) podaje z Czechosłowacji z dwóch miejscowości. CSIKI (1946) podaje z Węgier jako gatunek rzadko występujący. W Niemczech nie stwierdzony, jakkolwiek podawano go błędnie z terenu Niemiec, opierając się na mylnych oznaczeniach. HORION (1941) wspomina, iż wielokrotnie *A. (A.) dubius*

SCHILSKY albo *Bradycellus similis* (DEJ.) był oznaczany jako *A. (A.) suturalis* DEJ.

Z terenu Polski rzadki ten gatunek był wymieniany z następujących miejscowości:



Rys. 2. *Acupalpus (Acupalpus) suturalis* DEJ., stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

Dębniki pod Krakowem 8 VI, w napływkach nad Wisłą (RYBIŃSKI, 1903). Wrocław-Karłowice, Wrocław-Opatowice; z obydwu tych stanowisk podany przez GERHARDTA (1910), który nadmienia, że K. LETZNER obserwował ten gatunek po powodzi. Warszawa-Praga 1888, 1 okaz (HILDT, 1907). Jaskrów koło Częstochowy 9 IV, 1 okaz w suchych napływkach (LCOCKI, 1908).

W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie znajduje się 1 okaz z etykietą Kraków-Dębniki, 8 VI, coll.

M. RYBIŃSKI, a w zbiorach Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu 2 okazy z etykietą Wrocław. Inż. mgr J. MAKÓLSKI sprawdził oznaczenia powyższych okazów, natomiast w zbiorze L. HILDTA nie stwierdził tego gatunku.

Stanowiska *A. (A.) suturalis* DEJ. stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 2.

Biologia. Według BURMEISTERA (1939) gatunek ten jest halofilny; żyje na błotnistych, słonych miejscach, często znajdowany w napływkach. Na podstawie okazów i literatury poglądy BURMEISTERA co do halofilności tego gatunku jest niesłuszny, natomiast związek z dolinami rzek jest oczywisty.

Północna granica zasięgu tego gatunku przechodzi prawdopodobnie przez południową Polskę.

Lot do światła był obserwowany na Podolu 26 VI 1935, 3 i 29 VII 1938 (okazy z kolekcji Sz. TENENBAUMA w Instytucie Zoologicznym PAN w Warszawie).

3. *Acupalpus (Acupalpus) elegans* DEJ., 1829

Stenolophus elegans DEJEAN, 1829, Spec. gén. Col., IV, p. 412.

Acupalpus elegans DEJ., REITTER, 1900, Verh. Naturf. Ver. Brünn, 38, p. 134.

Długość ciała 3,5 — 4,5 mm. Podobny do *A. (A.) dorsalis* (F.), ale większy od niego. Ubarwienie zmienne, występuje wiele odmian barwnych. Forma typowa przedstawia się następująco: Głowa mała, czarna; głaszczki żółte, ostatni człon głaszczek brunatnoczarny, na końcu jasny. Pierwsze dwa człony czułków są czerwone, a następne brunatnoczarne. Przedplecze czerwonożółte; szerokość jego jest większa od długości, boki łukowate zwężają się cokolwiek silniej ku tyłowi niż w przedniej części; największa szerokość przedplecza leży tuż przed połową jego długości. Tylne kąty szeroko zaokrąglone. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza punktowane. Przestrzeń między tylnym brzegiem przedplecza, a wklęsnięciem wypukła, a nie płaska, jak u *A. (A.) dorsalis* (F.). Pokrywy o bruzdach gładkich, żółte, błyszczące, z dużą, czarnoniebieską plamą, umieszczoną w tylnej połowie, między drugą i ósmą międzybruzdą. Spód ciała czarny. Nogi czerwonożółte, o goleniach szerszych i silniejszych, niż

u *A. (A.) dorsalis* (F.); stopy przednich nóg samców silnie rozszerzone, a czwarty człon głęboko wycięty, z dwoma wysmukłymi płatami. Stopy nóg środkowych szersze od stóp nóg tylnych. Mikrorzeźba głowy w postaci regularnej siatki.

Penis widziany z profilu lekko wygięty; część końcowa cienka i spłaszczona; powierzchnia wewnętrzna opatrzona 14 — 15 chitynowymi zębami [tabl. II, rys. 3; tabl. III, rys. 14]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 25.

Odmiany:

— ab. *ephippium* DEJEAN. Przedplecze czarne, z żółtym brzegiem. Pokrywy opatrzone plamą.

— ab. *spoliatus* JAKOBSON. Przedplecze i pokrywy żółtawoczerwone, bez plamy grzbietowej.

Rozmieszczenie geograficzne. Obszar śródziemnomorski i Europa środkowa (MÜLLER, 1933). Poza tym podany jest z wybrzeży morza Północnego, Bałtyku (Łotwa, Estonia, Dania); wybrzeży kanału La Manche, oceanu Atlantyckiego i morza Kaspijskiego. Podawany był również ze środkowych Niemiec i europejskiej części ZSSR (LENGERKEN, 1929). Na Węgrzech, szczególnie na miejscach słonych, nierzadki. (CSIKI, 1946). KULT (1947) podaje go z Czechosłowacji. HORION (1941) jednak wątpi o niektórych stanowiskach, szczególnie z miejsc niesłonych, wybrzeży północnych i wschodnich Bałtyku.

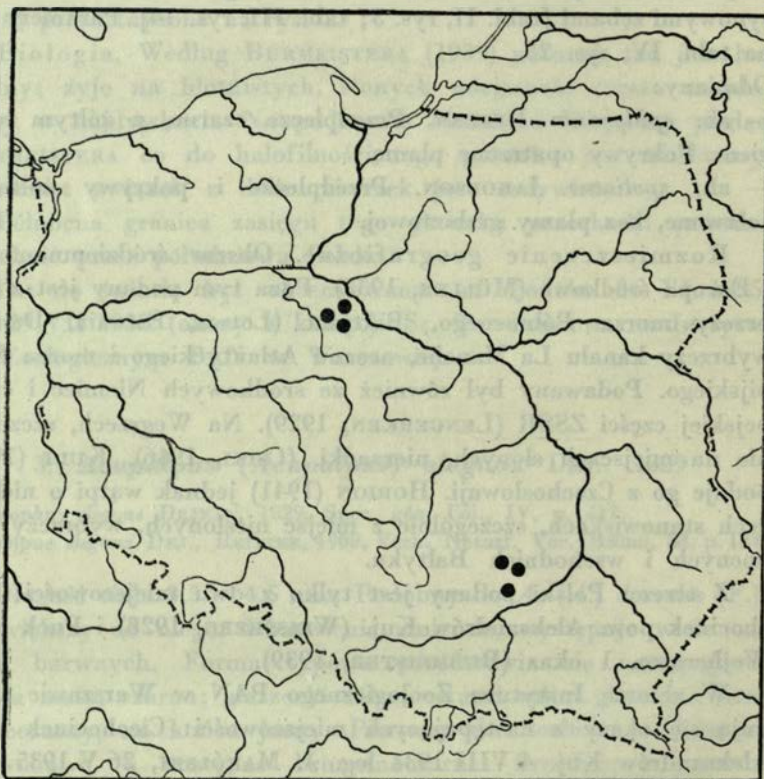
Z terenu Polski podany jest tylko z dwu miejscowości: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG, 1928) i Puck pow. Wejherowo, 1 okaz (BURMEISTER, 1939).

W zbiorze Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie znajdują się okazy z następujących miejscowości: Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. 4 VIII 1934 leg. J. MAKÓLSKI, 26 V 1935 coll. A. BARTOSZYŃSKI, 29 VII 1948 i 26 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; Inowrocław-Rąbinek 29 VI 1946 i 22 VIII 1946 leg. S. ADAMCZEWSKI; Inowrocław-Mątwy 27 V 1949 leg. R. BIELAWSKI; Owczary pow. Busk 24 VI 1951 leg. B. BURAKOWSKI; Szczerbaków pow. Pińczów 2 V 1952, Gadawa pow. Busk 23 V 1952, leg. B. BURAKOWSKI; Podole: Wolczków leg. Sz. TENENBAUM.

Wszystkie wyżej wymienione okazy należą bądź to do formy typowej, bądź do ab. *ephippium* DEJ.

Stanowiska *A. (A.) elegans* DEJ. stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 3.

Biologia. Gatunek wybitnie halobiontyczny (LENGERKEN, 1929), występujący na brzegach morskich i mokrych miejscach wewnątrz lądu jak np. słone bagna, jeziora, kałuże i łąki. Występuje w towarzystwie innych gatunków słonolubnych z rodziny



Rys. 3. *Acupalpus (Acupalpus) elegans* DEJ., stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

Carabidae jak *Anisodactylus poeciloides* (STEPHENS), *Bembidion aspericolle* GERMAR i *Bembidion fumigatum* (DUFTSCHMIDT), (GULDE i SACK, 1921). Na terenie Polski *A. (A.) elegans* DEJ. zbierany był w Ciechocinku między korzeniami solirodu zielnego (*Salicornia herbacea* L.). Sam zbierałem ten gatunek w trzech miejscowościach w dolinie Nidy na obszarach gipsowo-słonnych, a mianowicie:

1. W Owczarach koło Buska w nasłonecznionej kotlinie, gdzie na solnisku powstałym z wypływającego małym strumykiem źródelka znalazłem 1 okaz na gołej płaszczyźnie, między niskimi i delikatnymi roślinkami słonoroślowymi muchotrzewu solniskowego (*Spergularia salina* PRESL.).

2. W Szczerbakowie koło Wiślicy znajduje się spokojne źródelko siarczano-słone, z którego wypływa strumyczek, wsączający się w odległości kilkudziesięciu metrów w okoliczne pola uprawne. Tu właśnie na zbitej roli, z wierzchu wyschniętej i spękanej oraz na goliznach z błyszczącymi kryształkami soli występowały liczne okazy *A. (A.) elegans* DEJ., które ukrywały się w szparach lub przebiegały szybko z jednej kryjówki do drugiej.

3. W Gadawie pow. Busk znalazłem kilka okazów na rozlewisku zarośniętego trzciną źródła siarczano-słonego.

Wszystkie wymienione stanowiska były nasłonecznione, w których sól pod wpływem promieni słonecznych wykryształizowała na powierzchni w postaci białego nalotu. To też sądzę, że właściwym biotopem dla tego gatunku są tereny o silnej koncentracji soli. Koło samych źródeł, gdzie nie było nalotów soli, osobniki tego gatunku nie występowały.

Na wybrzeżach Bałtyku, prawdopodobnie z powodu małego zasolenia wody morskiej *A. (A.) elegans* DEJ. nie występuje. Podane stanowiska na Łotwie i Estonii są niewątpliwie oparte na mylnym oznaczeniu, tak jak wszystkie stanowiska tego gatunku podane ze Szwecji, po rewizji przeprowadzonej przez LINDROTHA (1945) okazały się nieprawdziwe, gdyż były oparte na błędnym oznaczeniu *A. (A.) dorsalis* (F.).

Ze względu na warunki ekologiczne, jakich wymaga, występuje wewnątrz ładu tylko wyspowo tak w Polsce, jak i w całej Europie.

BURMEISTER (1939) podaje, że *A. (A.) elegans* DEJ. w przeciwieństwie do innych spokrewnionych gatunków przechodzi rozwój późnym latem. Lot do światła tego gatunku był obserwowany przez Sz. TENENBAUMA 27 VI 1935 w Wolczkowie na Podolu.

4. *Acupalpus (Acupalpus) dorsalis* (F.), 1787.

Carabus dorsalis FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., I, p. 205 (non THOMSON, 1859).

Carabus celer OLIVIER, 1795, Ent., III, nr 35, p. 114.

Carabus parvulus STURM, 1825, Deutschl. Ins., VI, p. 77, t. 150, f. b, B.

Acupalpus dorsalis (F.) DEJEAN, 1829, Spec. gén. Col., IV, p. 446.

- Stenolophus derelictus* DAWSON, 1854, Geod. Brit., p. 159.
Trechus vittatus GRAËLLS, 1858, Mem. Map. Geol., p. 39, t. I, f. 4.
Stenolophus gyllenhali THOMSON, 1859, Skand. Col., I, p. 288.
Stenolophus brunripes THOMSON, 1859, Skand. Col., I, p. 289 (non STURM, 1825).
Acupalpus discus REITTER, 1894, Wien. Ent. Zeit., 13, p. 81.
Stenolophus thomsoni ROTH, 1897, Ent. Tidskr., 18, p. 133.

Długość ciała 3 — 3,5 mm. Podobny do *A. (A.) elegans* DEJ., ale zazwyczaj mniejszy i ciemniejszy. Przedplecze płaskie o bokach zaokrąglonych, zwężające się silniej ku tyłowi, jest ono najszersze w przedniej części, mniej więcej w $\frac{1}{3}$ swojej długości. Wklęśnięcia u podstawy przedplecza punktowane. Przestrzeń między wklęśnięciem, a tylnym brzegiem przedplecza płaska. Głowa czarna, przedplecze ciemne z jasnymi brzegami, pokrywy żółte, z ciemną podłużną plamą nie dochodzącą do tarczki. Spód ciała ciemny, przedpiersie delikatnie owłosione. Nogi żółte, o smuklejszych gole niach niż u *A. (A.) elegans* DEJ. Człony stóp nóg przednich u samców są silniej rozszerzone niż u nóg środkowych i tylnych, a czwarty człon stóp przednich nóg od przodu wycięty słabiej, niż u *A. (A.) elegans* DEJ. Mikrorzeźba głowy w postaci siatki o oczkach poprzecznie wydłużonych. Penis na ścianie wewnętrznej posiada 7 — 9 zębów chitynowych [tabl. II, rys. 4; tabl. III, rys. 15]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 26.

A. (A.) dorsalis (F.) tworzy liczne barwne odmiany. MÜLLER (1926) wykazał, iż forma typowa opisana przez FABRICIUSA posiada przedplecze czarne, a nie czerwonożółte, jak podaje REITTER (1900), a za nim szereg innych autorów. Typowy *A. (A.) dorsalis* (F.) występuje w Europie północnej, odmiany żółte mniej lub więcej przyciemnione są charakterystyczne dla fauny południowej Europy (JACQUET, 1935). Ciemne okazy są szczególnie częste w zachodniej Szwecji, co według LINDROTHA (1945) jest spowodowane warunkami klimatycznymi; autor ten również stwierdził przy rewizji licznych zbiorów, iż często ciemne okazy *A. (A.) dorsalis* (F.) były określane jako *A. (A.) brunripes* (STURM), a okazy o jasnym przedpleczu jako *A. (A.) elegans* DEJ.

Okazy z Polski, jakie oglądałem w zbiorach, są bądź to ciemne, bądź to jasne. Sam łowiłem obydwie formy, ale częściej i liczniej osobniki ciemniej zabarwione, szczególnie na terenach bagiennych.

Dla zorientowania się w dużej zmienności ubarwienia podaję opisane odmiany:

- ab. *xanthochromus* SCHAUB. Wierzch jednolicie żółty.
- ab. *atrocephalus* SCHAUB. Żółty z głową czarną.
- ab. *confusus* MÜLL. Ubarwiony jak typowy, lecz przedplecze jasne.
- ab. *compar* SCHAUB. Przedplecze czarne z rudym obrzeżeniem; plama na pokrywach dotyka tarczki.
- ab. *melancholicus* SCHAUB. Czarny, pokrywy u podstawy i przy wierzchołku jasno żółte.
- ab. *pallidipennis* FASSATI. Jasne pokrywy, plama na przedpleczu i głowa czarne.

Rozmieszczenie geograficzne. Europa, zachodnia Azja, północna Afryka. Na północy sięga według LINDROTHA (1945) do 64° szer. geograficznej. Wobec rozbicia tego gatunku przez MÜLLERA (1926) na trzy gatunki, a mianowicie: *A. (A.) dorsalis* (F.), *A. (A.) maculatus* SCHAUM., *A. (A.) notatus* MULS., zagadnienie rozmieszczenia geograficznego *A. (A.) dorsalis* (F.) wymaga gruntownej rewizji. Na obszarach sąsiadujących z Polską jest uważany za gatunek pospolity.

A. (A.) dorsalis (F.) występuje niewątpliwie na terenie całej Polski, lecz nie ze wszystkich obszarów został wykazany. Wytlumaczyć to można słabym poznaniem fauny kraju.

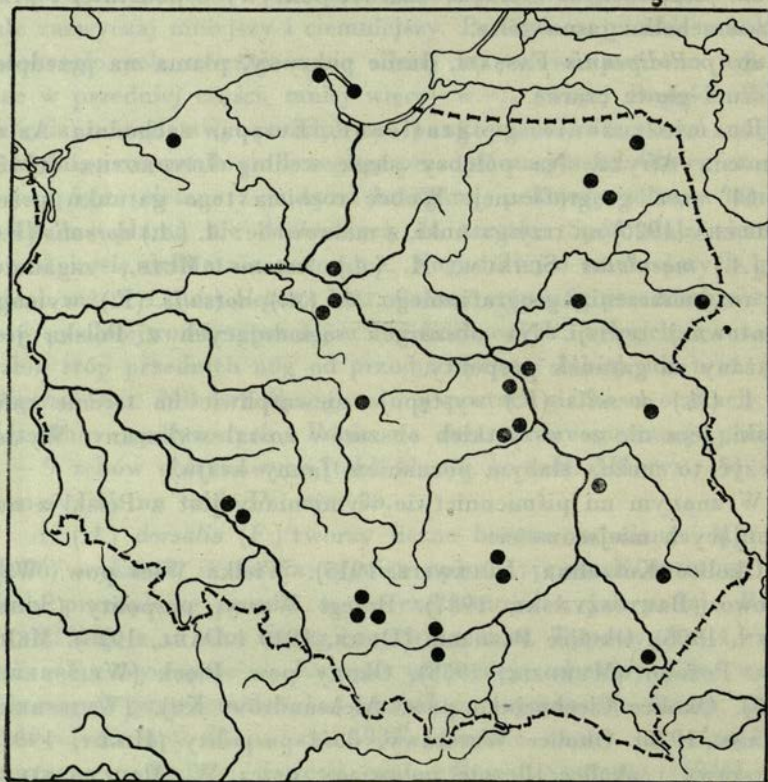
W znanym mi piśmiennictwie wymieniany jest z Polski z następujących miejscowości:

Okolice Koszalina (LÜLLWITZ, 1915). Wielka Wieś pow. Wejherowo (BARTOSZYŃSKI, 1937). Brzegi Warty, pospolity (SCHUMANN, 1905). Okolice Poznania (DORN, 1919 i DAHL, 1925). Malta pow. Poznań (MYRDZIK, 1933). Okopy pow. Płock (WEISSBERG, 1918). Okolice Cieclocinka pow. Aleksandrów Kuj. (WEISSBERG-BLANK, 1928). Okolice Warszawy, dość pospolity (HILDT, 1907). Warszawa i okolice, licznie polawiany przez W. MACZYŃSKIEGO (MAKÓLSKI, 1952). Białowieża (KARPIŃSKI i MAKÓLSKI, 1954). Pawłowice pow. Łask (EICHLER, 1928). Śląsk: na niżu i podgórzu dość pospolity; liczne miejscowości podają LETZNER (1871) i GERHARDT (1910). Okolice Krakowa: Rząska, Borek Fałęcki, Mogilany (KOTULA, 1873). Buczyna Gorajska pow. Zamość (TENENBAUM, 1913). Okolice Przemyśla (TRELLA, 1925).

W zbiorach krajowych znajdują się okazy z następujących miejscowości:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Koszalin;

Wielka Wieś pow. Wejherowo 16 VIII 1936; Hel pow. Wejherowo 15 VII 1951; Elk 27 XII 1947, 28 III 1948; Grajewo 16 VI 1948; Cimochowizna pow. Suwałki 16 VIII 1952; Toruń 23 III 1936; Inowrocław 29 VIII 1946, 27 V 1949; Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. 26 V 1935, 29 VII 1948, 26 V 1949; Łęczyca 28 X 1934, 16 XII 1934, 20 II 1935, 16 XI 1936, 22 III 1940; oko-



Rys. 4. *Acupalpus (Acupalpus) dorsalis* (F.), stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

lice Warszawy w promieniu 40 km, kilkaset okazów z 34 miejscowości; Kalinowo pow. Ostrów Maz. 1 VIII 1933; Białowieża 26 IX 1950; Międzyrzec Podl. pow. Radzyń 12 XI 1934; Stara Warka pow. Grójec 22 VI 1952; Winiary pow. Grójec 26 IX 1952; Kazimierz pow. Puławy 9 IV 1939; Zwierzyniec pow. Zamość 22 IV 1913; Bogucice pow. Busk 16 IV 1951; Owczary pow. Busk

6 IX 1950, 24 VI 1951, 21 V 1952, 25 V 1952; Królewska Huta 1 VI 1934; okolice Krakowa, liczne okazy.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN Oddział w Krakowie: Okolice Krakowa: Dębniki, Zwierzyniec; okolice Przemyśla.

Zbiór Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu: Międzyzdroje pow. Wolin; Wrocław; Oława; Brynek pow. Gliwice; Katowice.

Stanowiska *A. (A.) dorsalis* (F.) stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 4.

Biologia. Gatunek mało wybredny pod względem podłoża, wymaga jednak dużej wilgotności. Żyje w pobliżu wody i unika większego zacienienia. W miarę wysychania terenu, względnie zalewania wodą, lata czynnie szukając nowych odpowiednich dla siebie siedlisk. Wyjątkowo można go spotkać w biotopach nieodpowiednich dla niego.

Lot wiosenny, dzienny był obserwowany przeze mnie 25 IV 1951 w Pyrach koło Warszawy. Nad świeżo zoraną glebą próchniczno-piaszczystą unosiło się tysiące osobników. Zjawisko to szczególnie widoczne było przy patrzeniu pod światło zachodzącego słońca.

Lot do światła był obserwowany w Warszawie na terenie śródmieścia. Najlichniesze połowy przypadają na noce bezwietrzne, pochmurne albo bezksiężycowe w godzinach 22 — 24. W okresie wiosennym 13 V 1948 inż. mgr J. MAKÓLSKI złowił do światła 13 okazów *A. (A.) dorsalis* (F.), a w czerwcu tegoż roku w ciągu siedmiu wieczorów nadlatywały tylko pojedyncze osobniki; ogólna ilość złowionych okazów w czerwcu do światła wynosiła 14 sztuk. Po okresie wylęgu nowego pokolenia obserwowałem lot do światła 12 VIII 1950; złowiłem wtedy 28 okazów. Inne gatunki rodzaju *Acupalpus* LATR. nie nadlatywały do światła w wymienionych okresach. Powyższe dane potwierdzają przypuszczenie o dużej zdolności do czynnego rozprzestrzeniania się tego gatunku.

Kopulacja i okres składania jaj ma miejsce po nastaniu pierwszych dni wiosennych. Stan larwalny trwa od maja mniej więcej do końca czerwca, a następnie pojawiają się przez dłuższy okres czasu, bo aż do końca lata i początku jesieni, zupełnie świeżo wyszłe z poczwarki chrząszcze, co można tłumaczyć długim okresem czasu składania jaj przez samice.

Ponieważ miejsca legowe nie zawsze nadają się do zimowania, gdyż są zbyt wilgotne, część osobników odlatuje w celu wynalezienia suchych miejsc odpowiednich na okres zimowy i w tym czasie można je znaleźć w rozmaitych biotopach nie tylko na terenach otwartych, ale i w lasach, zagajnikach, pod wrzosem, chrobotkiem, mchem, w próchnie pieńków. Po przezimowaniu osobniki te powracają do właściwego sobie biotopu.

5. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* SCHAUM, 1860.

Stenolophus maculatus SCHAUM, 1860, Naturg. Ins. Deutschl. Col., I, 1, p. 619

Stenolophus salinus BAUDI, 1864, Berl. Ent. Zeitschr., 8, p. 215.

Acupalpus submaculatus FIORI, 1903, Riv. Col. Ital., 1, p. 6, 16.

Acupalpus maculatus SCHAUM, MÜLLER, 1926, Studi Ent., 1, 2, p. 189.

Długość ciała 3 — 3,5 mm. Kształtem ciała mało różniący się od *A. (A.) dorsalis* (F.). Barwa na ogół ciemna. MÜLLER (1926) na podstawie bardzo charakterystycznej wewnętrznej powierzchni penisa wykazał, iż jest to samodzielny gatunek, a nie odmiana *A. (A.) dorsalis* (F.). SCHAUBERGER (1930 b) podał jeszcze inną cechę — mikrorzeźbę różniącą go od *A. (A.) dorsalis* (F.) i *A. (A.) elegans* DEJ.

Kształt przedplecza w ogólnym zarysie podobny jak u *A. (A.) elegans* DEJ.; w odróżnieniu od *A. (A.) dorsalis* (F.) posiada przedplecze silniej wysklepione. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza słabo punktowane. Przedplecze całe czarne z wąskim żółtym obrzeżeniem dookoła. Ubarwienie pokryw często podobne jak u *A. (A.) dorsalis* (F.), jednak u większości osobników pokrywy są czarne, z małą podłużną, żółtą plamką u nasady każdej pokrywy.

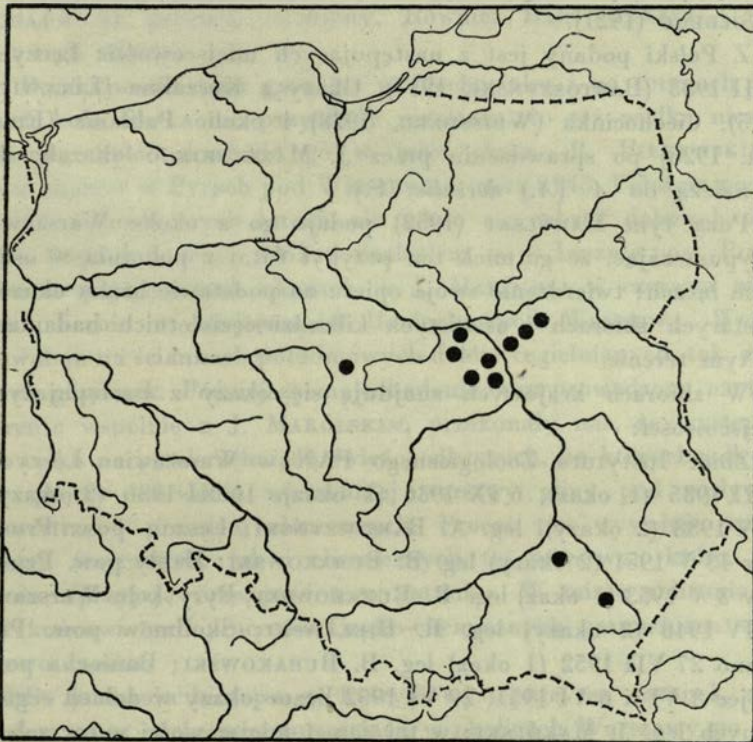
Mikrorzeźba głowy ma charakter siatki o oczkach wydłużonych poprzecznie silniej niż u *A. (A.) dorsalis* (F.) i *A. (A.) elegans* DEJ.

Penis, mniejszy niż u poprzednich gatunków, powierzchnia wewnętrzna wysłana łuskami, bez ząbków [tabl. II, rys. 5; tabl. III, rys. 16]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 27.

Odmiany:

- ab. *immundus* REITTER. Cały żółtawobrunatny.
- ab. *mülleri* SCHAUB. Żółtobrunatny z czarną głową i plamą na pokrywach, jak u formy typowej *A. (A.) dorsalis* (F.).
- ab. *plagifer* SCHAUB. Jak poprzedni, plama pokryw dotyka tarczki.

- ab. *ephippiger* SCHAUB. Pokrywy czarne z żółtą, wspólną plamą u podstawy.
- ab. *obscuratus* HALBNER. Pokrywy ciemne, najwyżej z jasnym brzegiem i szwem oraz małą, jasną plamką na końcu pokryw. Ubarwienie osobników występujących w okolicach Warszawy jest typowe i nie wykazuje odchyleń.



Rys. 5. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* SCHAUM, stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

Rozmieszczenie geograficzne. Ponieważ *A. (A.) maculatus* SCHAUM był do niedawna uważany za odmianę *A. (A.) dorsalis* (F.) rozmieszczenie jego nie jest dokładnie znane. Według HORIONA (1941) występuje w południowej i środkowej Europie, a mianowicie: we Francji, Hiszpanii, Włoszech, Szwajcarii, Albanii, Dalmacji i na Korfu, a prócz tego w Maroku, Algierze, na Kry-

mie i Kaukazie. Poza tym z Czechosłowacji podany przez KULTA (1944) z dwu miejscowości. CSIKI (1946) podaje go z Węgier. HORION (1941) po rewizji zbiorów niemieckich podaje go tylko z paru miejscowości w Niemczech i zalicza go do gatunków halofilnych. Wiele stanowisk, dla których gatunek ten był podany, odrzuca, gdyż okazy znajdujące się w zbiorach były mylnie oznaczone, a między innymi i podane ze Śląska przez GERHARDTA (1910) i KOLBEGO (1921).

Z Polski podany jest z następujących miejscowości: Łęczycza, 20 II 1935 (BARTOSZYŃSKI, 1937). Okazy z Koszalina (LÜLLWITZ, 1915), Ciechocinka (WEISSBERG, 1928) i okolic Pabianic (EICHLER, 1928) po sprawdzeniu przez J. MAKÓLSKIEGO okazały się, że należą do *A. (A.) dorsalis* (F.).

Poza tym MAKÓLSKI (1952) podaje go z okolic Warszawy, przypuszczając, że gatunek ten przybył tutaj z południa w ostatnich latach; twierdzenie swoje opiera na podstawie braku okazów w starych zbiorach i osobistych kilkudziesięcioletnich badaniach na tym terenie.

W zbiorach krajowych znajdują się okazy z następujących miejscowości:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Łęczycza: 20 II 1935 (1 okaz), 6 IX 1936 (1 okaz), 16 XI 1936 (2 okazy), 15 V 1938 (2 okazy), leg. A. BARTOSZYŃSKI; Leszno pow. Pruszków 13 V 1951 (2 okazy) leg. B. BURAKOWSKI; Debły pow. Pruszków 3 V 1953 (1 okaz) leg. B. BURAKOWSKI; Pyry koło Warszawy 20 IV 1948 (2 okazy) leg. R. BIELAWSKI; Skolimów pow. Piaszeczno 27 VII 1952 (1 okaz) leg. B. BURAKOWSKI; Baniocha pow. Grójec 3 VI i 6 VI 1951, 29 VI 1952 liczne okazy w dołach cegielnianych leg. J. MAKÓLSKI; w tej samej miejscowości autor zebrał kilkadziesiąt okazów 6 VI 1951, 1 VII 1951, 20 IV 1952, 8 V i 29 VI 1952, 10 X 1954; Warszawa — Saska Kępa 18 V 1951, w napływkach 1 okaz leg. B. BURAKOWSKI; Czarna Struga pow. Wołomin, w 1952 r. autor znalazł pojedyncze okazy 10 VIII, 19 IX i 7 XII, wśród *Sphagnum* EHRHARDT na torfowiskowej łące; Radzymin pow. Wołomin 8 VII 1951, liczne okazy w dołach po wybranej glinie leg. B. BURAKOWSKI.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie: Zaleszany pow. Tarnobrzeg; Jarosław nad Sanem, po jednym okazy leg. S. STOBIECKI.

Stanowiska *A. (A.) maculatus* SCHAUM stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 5.

Biologia. Ponieważ gatunek ten został niedawno wyodrębniony i jest rzadko spotykany, w piśmiennictwie znalazłem niewiele danych dotyczących miejsca jego występowania. Większość badaczy niemieckich, jak SCHAUM (1860), REITTER (1908), MROZEK-DAHL (1928), HORION (1941) i inni uważają *A. (A.) maculatus* SCHAUM za gatunek sololubny. Również BARTOSZYŃSKI (1937) jest tego zdania.

Poszukiwania tego gatunku w Ciechocinku i na terenach słonych koło Buska nie przyniosły rezultatu, to też wielką niespodzianką było złowienie go w locie przez R. BIELAWSKIEGO dwu okazów w Pyrach pod Warszawą w roku 1948. Pomimo poszukiwań w następnych latach nie udało się zebrać dalszych okazów. Dopiero w maju 1951 r. znalazłem go w Lesznie pow. Pruszków w pojedynczych okazach, a J. MAKÓLSKI w czerwcu tegoż roku licznie w miejscowości Baniocha pod Warszawą. Występował on na ściankach południowych dołów cegielnianych tak zwanych glinianek. Późniejsze moje badania, przeprowadzone na tym terenie wspólnie z J. MAKÓLSKIM, przekonały nas, że występuje on tylko na powierzchniach świeżo odkrytych, na których odbywa się proces lasowania wierzchniej warstwy gliny pod wpływem powietrza i promieni słonecznych. Proces ten wywołuje szereg zmian fizycznych, jak i chemicznych tej warstwy, które, być może, sprzyjają rozwojowi tego gatunku. W miarę zbliżania się ku końcowi tych procesów fizyko-chemicznych, gatunek ten stopniowo zanika.

Po poznaniu biotopu, w którym występuje ten gatunek, znalazłem go w wielu miejscowościach w okolicach Warszawy po obu stronach Wisły.

A. (A.) maculatus SCHAUM ma roczny cykl rozwojowy, podobny do *A. (A.) dorsalis* (F.). Maksimum występowania przypada na miesiące maj i czerwiec, liczebność jego później stopniowo zanika, jednak pojedyncze okazy spotyka się w ciągu całego lata aż do zimy.

Według moich spostrzeżeń gatunek ten przynosi się na okres zimowy z dołów cegielnianych, gdzie w zimie klimatyczne właściwości siedliska są dla niego nieodpowiednie (zalegające zimne powietrze, duże wahania temperatury i wilgotności). Osobniki

szukają schronienia na płaskich i dalej położonych terenach. Znajdowałem je wśród mchu na wilgotnych łąkach w październiku i grudniu.

W piśmiennictwie brak danych odnośnie lotu. Lot dzienny obserwowany był przez R. BIELAWSKIEGO pod koniec kwietnia przeze mnie w czerwcu i lipcu.

6. *Acupalpus (Acupalpus) notatus* MULS. et REY, 1861

Acupalpus notatus MULSANT et REY, 1861, Opusc. Ent., 12, p. 50.

Acupalpus subnotatus BREIT, 1911, Wien. Ent. Zeit., 30, p. 109.

Długość ciała 3 — 3,5 mm. Pokrywy żółte ze wspólną dla obu pokryw czarną plamą grzbietową, przedplecze jasne, mniej lub więcej przyciemnione. Różni się od *A. (A.) dorsalis* (F.) i *A. (A.) maculatus* SCHAUM węższym przedpleczem, które ma tylne kąty mniej zaokrąglone i silniej punktowane. Przedpiersie i przednie segmenty odwłoka mają wyraźne owłosienie.

Penis krótszy niż u *A. (A.) dorsalis* (F.) i *A. (A.) maculatus* SCHAUM; powierzchnia wewnętrzna opatrzona licznymi łuskami, bez ząbków [tabl. II, rys. 6; tabl. III, rys. 17]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 28.

MÜLLER (1926) wykazał, że *A. (A.) notatus* MULS. et REY jest gatunkiem samodzielnym, a nie odmianą *A. (A.) dorsalis* (F.), jak uprzednio podawali inni autorzy.

Odmiany:

- ab. *juvencilis* FIORI. Cały żółty.
- ab. *subimmundus* PUEL. Żółty z czarną głową.
- ab. *meyeri* SCHATZM. Jak poprzedni, lecz na każdej pokrywie znajduje się mała, czarna plama.
- ab. *sublusitanus* FIORI. Przedplecze czarne, plama pokryw dotyka tarczki.
- ab. *quadrimaculatus* FIORI. Jasne plamy na podstawie i szczycie pokryw.

Rozmieszczenie geograficzne. Według JEANNELA (1942) i MÜLLERA (1926) występuje na obszarze Śródziemnomorskim i na południu Francji. HORION (1941) z Niemiec go nie wykazuje. Z Polski był podawany z następujących miejscowości: Koszalin (LÜLLWITZ, 1915); Pabianice (EICHLER, 1928), Przemyśl (TRELLA, 1930); Bielsk (WANKA, 1928); Śląsk (KOLBE, 1921 i SCHEIDT,

1919). Wszystkie te dane po rewizji zbiorów okazały się błędne i odnoszą się do *A. (A.) dorsalis* (F.). Stwierdziłem również, że szereg okazów z Polski, znajdujących się w zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie, oznaczonych przez różnych badaczy jako *A. (A.) notatus* MULS. et REY należy faktycznie do *A. (A.) dorsalis* (F.).

7. *Acupalpus (Acupalpus) dubius* SCHILSKY, 1888

Acupalpus dubius SCHILSKY, 1888, Deutsche Ent. Zeitschr., **32**, 1, p. 189.
Acupalpus luridus REITTER, 1900, Verh. Naturf. Ver. Brünn, **38**, p. 139 (non DEJEAN, 1829).

Długość ciała 2,8 — 3 mm. Ogólne jego ubarwienie podobne do ubarwienia *A. (A.) flavicollis* (STURM), ale różni się zasadniczo od niego tym, że *A. (A.) dubius* SCHILSKY ma wykształcony punkt na trzeciej międzybruzdzie. Głowa czarnobrunatna, węższa niż przedplecze, o oczach płaskich, cokolwiek wystających. Przedplecze rdzawobrunatne. Pokrywy brunatne ze szwem i brzegami bocznymi żółtoczerwonymi; u jaśniejszych egzemplarzy z nieokreślonym, ciemnym naciekiem. Przedplecze węższe niż u *A. (A.) luteatus* (DUFT.); brzegi boczne przedplecza lekko łukowate, na przodzie bardziej zaokrąglone. Przedplecze w przedniej części jest najszersze, jego tylne kąty szeroko zaokrąglone. Obrzeżenie boczne przedplecza z przodu wyraźne, ku tyłowi stopniowo zanika i ginie we wklęsnięciach na podstawie. Pokrywy wypukłe, pośrodku w okolicy szwu słabo wgniezione. Mikrorzeźba wierzchu ciała bardzo delikatna.

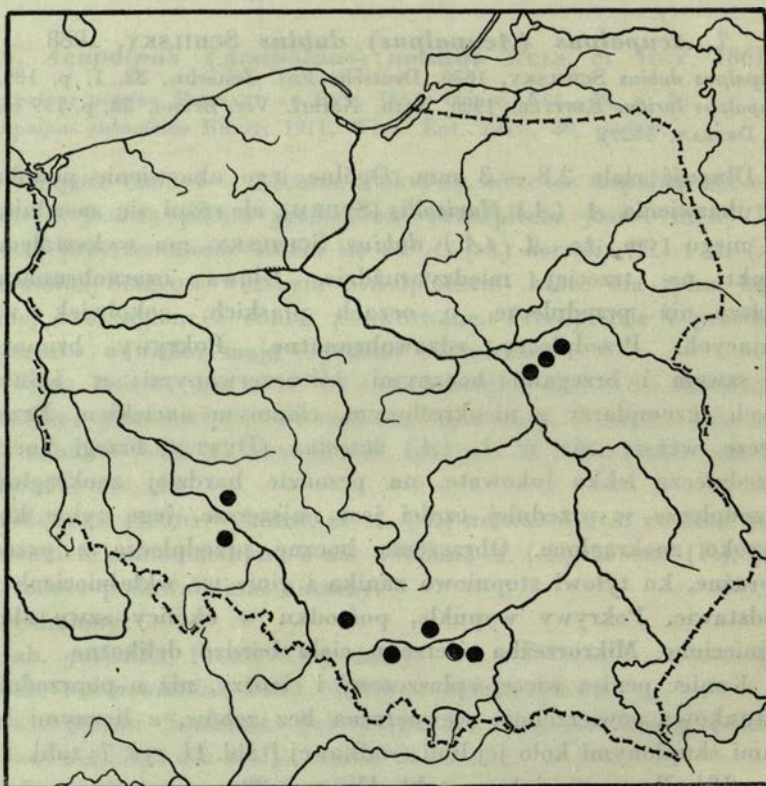
Koniec penisa więcej spłaszczony i cieńszy, niż u poprzednich gatunków; powierzchnia wewnętrzna bez zębów, z licznymi łuskami skupionymi koło jej linii środkowej [tabl. II, rys. 7; tabl. III, rys. 18]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 29.

Odmiana:

— ab. *barthei* PUEL (—*flavicollis* PUEL). Jasne przedplecze, pokrywy w tyle przyciemnione.

Duże zamieszanie spowodował ten gatunek w nomenklaturze. Różni autorzy, począwszy od REITTERA (1900) zamieszczali go pod nazwą *Acupalpus luridus* DEJ., tymczasem SCHAUBERGER (1930 b) wykazał, że nazwa ta odnosi się do odmiany *Acupalpus flavicollis* (STURM), zaś właściwa nazwa na zasadzie pierwszeństwa winna brzmieć: *Acupalpus (Acupalpus) dubius* SCHILSKY.

Grupa następujących gatunków — *A. (A.) dubius* SCHILSKY, *A. (A.) luteatus* (DUFT), i *A. (A.) exiguus* DEJ. przedstawia duże trudności przy ich odróżnianiu. Stosowanie przez pewnych badaczy tylko niektórych albo nieistotnych cech z kluczy do oznaczania, prowadziło niejednokrotnie do mylnego określania, stąd okazy



Rys. 6. *Acupalpus (Acupalpus) dubius* SCHILSKY, stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

A. (A.) dubius SCHILSKY były podawane za *A. (A.) luteatus* (DUFT), czy *A. (A.) exiguus* DEJ., a nawet za *A. (A.) flavicollis* (STURM).

Np. MÜLLER (1926) i CSIKI (1946) w kluczu dla oznaczania gatunków tej grupy podają taką cechę, jak tęczyowy połysk pokrywy; jest to cecha trudno uchwytna, występująca w mniejszym lub większym stopniu u wszystkich gatunków tej grupy.

Rozmieszczenie geograficzne nie jest dokładnie znane z wyżej wymienionych powodów. Według Horiona (1941) występuje on w Anglii, Irlandii, Francji, Holandii, Niemczech, Danii, Szwecji południowej. Według HOCHHUTHA (1871) i JAKOBSONA (1905) występuje na Wołyniu i Podolu. Według KULTA (1947) z Czechosłowacji znany tylko z jednego okazu. CSIKI (1946) podaje go z jednej miejscowości na Węgrzech. W Skandynawii był znany tylko z jednej miejscowości w dwu okazach, złowionych w roku 1886; na tej podstawie LINDROTH (1945) sądził, iż został on tam zawleczony. Po znalezieniu licznych okazów tego gatunku w innej miejscowości w Szwecji w r. 1947 i 1948, LINDROTH (1949) przypuszcza, że *A. (A.) dubius* SCHILSKY jest nowym przybyszem z południa, od niedawna zasiedlonym w Skandynawii; ma mieć to związek przyczynowy z podniesieniem się średniej temperatury w ostatnich dziesiątkach lat, szczególnie w miesiącach wiosennych.

Według mego zdania ten rzadko spotykany gatunek ma szersze rozmieszczenie geograficzne, niż to wynika z danych w literaturze. W Polsce prawdopodobnie występuje także w północnych częściach kraju; najdalej na północ wykazane stanowiska, to okolice Warszawy. *A. (A.) dubius* SCHILSKY jest związany z torfowiskami, które były słabo eksploatowane przez badaczy, dlatego mógł być przeoczony do tej pory u nas i w wielu krajach, bogatych w torfowiska, np. w Finlandii.

W piśmiennictwie jest podany z Polski z następujących miejscowości:

Polonia (MOTSCHULSKY, 1850), pod nazwą *Acupalpus luridus* DEJ.; Śląsk (GERHARDT, 1910), pod nazwą *A. exiguus* a. *dubius* SCHILSKY; Polkowice Dolne pow. Głogów (KOLBE, 1919), pod nazwą *A. luridus* DEJ.; Łabędy i Brynek pow. Gliwice (KOLBE, 1927), pod nazwą *A. luridus* DEJ.; okolice Brzeźna pow. Skwierzyna (ARNOLD, 1935).

W zbiorach krajowych znajdują się okazy z następujących miejscowości:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Pustelnik koło Warszawy 11 IV 1924, 1 okaz leg. Sz. TENENBAUM; Czarna Struga pow. Wołomin 21 IV 1935, 1 okaz leg. Sz. TENENBAUM; okolice Czarnej Strugi, kilkadziesiąt okazów 19 IX, 30 XI, 7 XII 1952 i 1 II 1953 leg. B. BURAKOWSKI; Radzymin pow.

Wołomin 30 IX 1952, 2 okazy leg. B. BURAKOWSKI; Stanisławice pow. Bochnia 30 III 1954, 12 okazów leg. B. BURAKOWSKI.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie: Zaborze pow. Oświęcim; okolice Krakowa; Klaj pow. Bochnia po jednym okazy leg. S. STOBIECKI.

Zbiór Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu: Wrocław, 2 okazy; Olawa, 1 okaz; Łabędy pow. Gliwice, 2 okazy 5 VI 1935 leg. H. NOWOTNY.

Poza tym J. MAKÓLSKI znalazł w Celestynowie pow. Otwock w 1939 r. około 10 okazów w mokrym rowie pod liśćmi. Niestety okazy te wraz z całym zbiorem zostały w czasie wojny spalone.

Pogląd BURMEISTERA (1939) podający w wątpliwość występowanie *A. (A.) dubius* SCHILSKY w Polsce, jak widać z powyższego, jest niesłuszny.

Stanowiska *A. (A.) dubius* SCHILSKY stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 6.

Biologia. KOLBE (1919) znajdował *A. (A.) dubius* SCHILSKY na brzegu zbiorników wodnych w obrębie cegielni. HORION (1935) podaje, że gatunek ten żyje na błotnistych i bagnistych miejscach, szczególnie we mchu bagien. HORION i HOCH (1943) w pracy nad fauną chrząszczy obszarów torfowiskowych w Nadrenii wykazują *A. (A.) dubius* SCHILSKY na wszystkich dziewięciu zbadanych przez nich terenach i dlatego zaliczają go do grupy gatunków torfolubnych.

Moje spostrzeżenia potwierdzają dane z piśmiennictwa, gdyż sam 19 IX 1952 w Czarnej Strudze koło Warszawy znalazłem 2 okazy wśród gnijących liści trzciny, porastających płaskie brzegi zbiornika wodnego, utworzonego przez wypełnienie wodą dołów po torfie. Poza tym 30 IX 1952 koło Radzymina na terenie bagiennym i torfowiskowym pod płatami obumierającego mchu torfowca (*Sphagnum* EHRHARDT) znalazłem 7 okazów *A. (A.) dubius* SCHILSKY, w tym cztery osobniki niewybarwione i o miękkich pokrywach.

W Sławęcicach pow. Bochnia 30 III 1954 wysiałem 12 osobników ze *Sphagnum* EHRHARDT i liści spod kęp drzew na brzegu olsu (*Alnetum grutinosa*).

Jak widać z powyższego rzeczywiście występuje on na terenach podmokłych i bagnistych, o charakterze torfowiskowym i tutaj prawdopodobnie przechodzi swój rozwój.

Cykl rozwojowy nieznany, LARSSON (1939) podaje, że pojaw osobników młodych ma miejsce w lipcu, co jest niezgodne z moimi obserwacjami, gdyż świeżo wylęgnięte okazy znajdowałem pod koniec września.

A. (A.) dubius SCHILSKY zimuje koło tych samych bagien czy torfowisk, gdzie przebywa latem tylko na miejscach lekko wzniesionych. Sam go znajdowałem 30 XI, 7 XII i 1 II w Czarnej Strudzie koło Warszawy na grobli porośniętej karłowatymi krzakami wierzb, olch, brzoź, pod kilkucentymetrową warstwą śniegu, wśród traw, turzyc, sitów.

Chrzążcze znajdowały się na powierzchni ziemi, lub w ziemi, ale najwyżej do 5 cm w głąb.

A. (A.) dubius SCHILSKY ma skrzydła błoniaste, normalnie wykształcone, jednak lotu nie obserwowano.

8. *Acupalpus (Acupalpus) luteatus* (DUFT.), 1812

Carabus luteatus DUFTSCHMID, 1812, Fauna Austriae, II, p. 152.

Acupalpus luteatus (DUFT.), SEIDLITZ, 1888, Fauna Transsylv., Art., p. 66.

W katalogu CSIKIEGO (1932) są podane poza tym jeszcze jako synonimy:

Trechus flavicollis STEPHENS, 1828, Illustr. Brit. Ent. Mandib., I, p. 168 (non STURM, 1825).

Trechus nitidus STEPHENS, 1832, Illustr. Brit. Ent. Mandib., V, p. 384.

Acupalpus circumcinctus R. F. SAHLBERG, 1834, Bull. Soc. Nat. Mosc., 7, p. 268.

Według mego zdania nazwy tych gatunków nie mogą być synonimami *A. (A.) luteatus* (DUFT.), ponieważ okazy opisywane przez STEPHENSA (1828, 1832), pochodziły z Anglii, z której *A. (A.) luteatus* (DUFT.) dotąd jest niewykazany (KLOET i HINCKES, 1945), zaś *A. circumcinctus* R. F. SAHLBERG był opisany z Finlandii, gdzie również *A. (A.) luteatus* (DUFT.) nie występuje (LINDROTH, 1945).

Długość ciała 2,2 — 2,8 mm. Głowa wraz z dużymi, wystającymi oczami jest prawie tak szeroka jak przedplecze. Ciało barwy brunatnożółtej, do brunatnej. Pokrywy ciemne o jaśniejszych brzegach i szwie. Szew pokryw nie jest wgłębiony. Przedplecze szersze, niż u *A. (A.) dubius* SCHILSKY, mniej więcej w połowie

długości najszerze. Tylne kąty przedplecza lekko zaokrąglone. Boki przedplecza całkowicie obrzeżone. Człony podstawowe czulków, głaszczki i nogi żółte. Mikrorzeźba bardzo subtelna.

Penis załamany w części środkowej. Powierzchnia wewnętrzna bez ząbków, opatrzona łuskami. Koniec penisa zwężony [tabl. II, rys. 8; tabl. III, rys. 19]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 30.

Odmiany:

- ab. *atriceps* PUEL. Całkowicie jasny z czarną głową.
- ab. *marthae* PUEL. Całkowicie jasny.

Rozmieszczenie geograficzne. Według MÜLLERA (1933) i HORIONA (1941) jest to gatunek południowo-europejski, który jednak występuje wyspowo w środkowej Europie. JEANNEL (1942) podaje go z Syberii (?). Z Czechosłowacji podaje go KULT (1947), a z Węgier CSIKI (1946). HORION (1941) wykazuje go z Niemiec z niewielu miejscowości w pojedynczych okazach.

W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie znajdują się okazy z Podola z następujących miejscowości: Dźwino- gród 1 VIII 1937, 1 okaz, 27 VII 1938, 2 okazy; Mielnica 5 VII 1938, 1 okaz, coll. Sz. TENENBAUM.

Aczkolwiek kilkakrotnie w naszym piśmiennictwie faunistycznym wymieniany dla Polski, jednakże nie jest dotychczas dostatecznie pewne jego występowanie w kraju, gdyż w zbiorach krajowych brak okazów dowodowych. Dane w naszym piśmiennictwie oparte są niewątpliwie na błędnych oznaczeniach.

Podawany był z następujących miejscowości: Warszawa — Saska Kępa (SUMIŃSKI i TENENBAUM, 1921). Okolice Warszawy (TENENBAUM, 1923), odnośne okazy w zbiorze Sz. TENENBAUMA należą albo do *A. (A.) exiguus* DEJ., albo do *A. (A.) dubius* SCHILSKY. Zwierzyniec pow. Zamość (FEJFER, 1924), niewątpliwie jednak podany był na podstawie mylnego oznaczenia, gdyż w zbiorze F. FEJFERA brak okazów tego gatunku, co stwierdził J. MAKÓLSKI. Śląsk: Legnica, Polkowice Dolne pow. Głogów (KOLBE, 1913 i 1921); Wielimie pow. Szczecin (MICKE, 1915); Pomorze (KLEINE, 1940); Gdańsk (BURMEISTER, 1939) i te stanowiska ze Śląska i Pomorza są wątpliwe, na co zwraca uwagę HORION (1941). W ostatnim wydaniu wykazu chrząszczy śląskich GERHARDTA (1910) gatunek ten jest pominięty, jak również HORION (1951) nie podaje go dla Śląska i Pomorza.

Biologia. Według BURMEISTERA (1939) gatunek ten żyje na

mokrych, bagnistych terenach i na brzegach wód. HORION (1941) przeciwstawia się temu, utrzymując, że gatunek ten żyje na suchych, kserotermicznych ściankach o podłożu piaszczysto-gliniastym. Drugie stanowisko wydaje mi się słuszniejsze.

Sz. TENENBAUM zbierał w lipcu na Podolu w Dźwinogrodzie młode, miękkie i niewybarwione okazy, co może wskazywać na czas pojawu tego gatunku.

Owad dojrzały ma skrzydła normalnie rozwinięte i zdolne do lotu. Lot do światła był obserwowany przez Sz. TENENBAUMA 27 VII 1938 w Dźwinogrodzie na Podolu.

9. *Acupalpus (Acupalpus) exiguus* DEJ., 1829

Acupalpus exiguus DEJEAN, 1829, Spec. gén. Col., IV. p. 456.

Stenolophus niger D. TORRE, 1877, 8. Jahr.-Ber. Ver. Naturk. Linz, p. 50.

Długość ciała 2 — 2,5 mm. Głowa z małymi, słabo wystającymi oczami szerokości przedplecza. Ciało u dojrzałych, całkowicie wybarwionych osobników czarne, albo smolistobrunatne. Kształt przedplecza podobny jak u *A. (A.) luteatus* (DUFT.). Pokrywy o bokach równoległych oraz szwie za tarczką wgłębionym i na końcu jaśniejszym zabarwionym. Końce głaszczek i podstawa czułków żółtawobrunatna. Mikrorzeźba wierzchu ciała wyraźniejsza niż u *A. (A.) luteatus* (DUFT.).

Penis krótki i gruby. Powierzchnia wewnętrzna opatrzona łuskami, skupiającymi się głównie w jej tylnej części [tabl. II, ryc. 9 tabl. III, rys. 20]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 31.

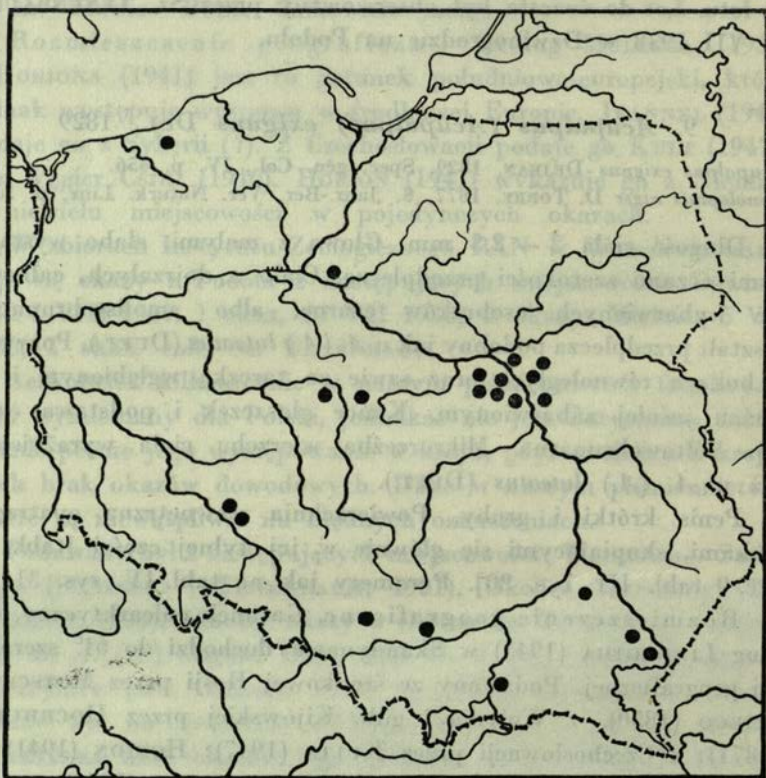
Rozmieszczenie geograficzne. Gatunek palearktyczny, według LINDROTHA (1945) w Skandynawii dochodzi do 61° szerokości geograficznej. Podawany ze środkowej Rosji przez MOTSCHULSKIEGO (1850), z Wołynia i gub. Kijowskiej przez HOCHHUTHA (1871); z Czechosłowacji przez KULTA (1947); HORION (1941) podaje go z terenu całych Niemiec. MOTSCHULSKY (1850) wymienia go z Polski na podstawie materiałów otrzymanych od A. WAGI.

Poza tym w piśmiennictwie podany jest z Polski z następujących miejscowości: okolice Koszalina (LÜLLWITZ, 1915); okolice Poznania (SCHUMANN, 1905 i SZULCZEWSKI, 1922); północno-wschodnia część woj. zielonogórskiego (ARNOLD, 1935); Maszewo pow. Płock (WEISSBERG, 1918); Łęczyca (BARTOSZYŃSKI, 1937); Śląsk, liczne miejscowości wymienia LETZNER (1871); okolice

Tarnowa (VIERTL, 1872); Zielone pow. Tomaszów (TENENBAUM, 1913), okolice Przemyśla (TRELLA, 1925).

W zbiorach krajowych znajdują się okazy z następujących miejscowości:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Koszalin; Toruń 22 III 1936; Koło nad Wartą 8 IV 1954 liczne okazy w napływkach; Łęczyca 25 II 1935, 7 III 1938; Rybaki pow.



Rys. 7. *Acupalpus (Acupalpus) exiguus* DEJ., stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

Nowy Dwór Maz. 20 V 1951; Zegrze nad Bugo-Narwią 30 III i 24 IV 1937, 2 IV 1947, 14 III 1948, 22 III 1949, 7 I, 19 III, 8 IV 1951; Czarna Struga pow. Wołomin 30 XI i 7 XII 1952, 1 II i 9 VIII 1953; Puszcza Kampinoska: Łubiec 13 V 1951, Debły 3 V 1953, Dziekanów Leśny 6 I 1954, Zaborów Leśny 30 IV

1954, Nowe Budy 3 II 1955; Warszawa-Praga 7 VI i 23 IX 1940; Warszawa-Pyry 10 IV 1937; Warszawa-Wilanów 20 IV 1916; Pilawa pow. Garwolin 22 V 1931; Kraków i okolice 28 IX 1931, 11 II 1934, 9 V 1936, 27 VIII 1938. Podole: Dobrowlany 15 VII 1933, 27 VII 1938; Dźwinogród 10 VII 1937, 1—3 VII 1938; Wołczków 26 VI 1935; Mielnica 30, 31 VII 1937, 10 VIII 1937, 3 V 1938 liczne okazy coll. Sz. TENENBAUM.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie: Kraków-Dębniki; okolice Jarosławia; Zaleszany pow. Tarnobrzeg; Nowy Sącz; okolice Przemyśla; Podole: Babińce nad Dniestrem.

Zbiór Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu: Wrocław; Oława; Katowice.

Stanowiska *A. (A.) exiguus* DEJ. stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 7.

Biologia. Przeważnie znajdowałem okazy tego gatunku najwyżej pojedynczo wśród nasadowych części roślin i mechu na nizinnych łąkach torfowiskowych oraz na moczarach. Większą natomiast ilość spotykałem po wylewie rzek wczesną wiosną. Na przykład koło Zegrza 19 III 1951 na jednej z odnóg rozlewiska Bugo-Narwi, na brzegu zalanej łąki, wśród napływków znalazłem 373 okazy *A. (A.) exiguus* DEJ., poza tym 73 *A. (A.) dorsalis* (F.), 3 *A. (A.) flavicollis* (STURM), 2 *A. (A.) meridianus* (L.). Również kilkadziesiąt okazów *A. (A.) exiguus* DEJ. uzyskałem przesiewając sitem liście i trawy znad brzegu rowu odwadniającego łąki w Puszczy Kampinoskiej.

Różni badacze podają, że *A. (A.) exiguus* DEJ. występuje na leśnych bagnach. LINDROTH (1945) jednak wiąże ten gatunek z torfowiskami i miejscami bagnistymi. Moje obserwacje potwierdzają ten ostatni pogląd, jakkolwiek HORION i HOCH (1954) nie wymieniają go wśród chrząszczy torfolubnych.

Gatunek ten zimuje w stadium imaginalnym. Liczne okazy znajdowałem pod pokrywą śniegu 30 XI, 7 XII 1952 i 7 I, 1 II 1953. Osobniki przebywały na powierzchni ziemi między roślinami lub w zmarzniętej ziemi, ale najwyżej do głębokości 5 cm.

Osobniki młode znajdowane były przez Sz. TENENBAUMA 10 VIII 1937 w Mielnicy na Podolu i 23 IX 1940 pod Warszawą. Zdaje się, że samice składają jaja przez dłuższy okres czasu i dlatego rozwój niektórych osobników jest opóźniony. Wylęgnięte

chrząszcze nie wybarwiają się przed zimą i mają miękkie pokrywy. Okazy takie znajdowałem w ciągu zimy i wczesną wiosną w okolicach Warszawy.

Chrząszcze latają w dzień i wieczorem (BURMEISTER, 1939). Łowiony był licznie do światła przez Sz. TENENBAUMA w czerwcu i lipcu na Podolu w Dobrowlanach, Dźwinogrodzie, Wolczkowie, jak również przez S. TOLLA w Babińcu nad Dniestrem. Sam obserwowałem (podczas dnia) 19 III 1951 liczne chrząszcze wznoszące się w powietrze z przeschniętych napływków w Zegrzu nad Bugo-Narwią.

10. *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (STURM), 1825

Trechus flavicollis STURM, 1825, *Deutschl. Ins.*, VI, p. 87, t. 151, f. c. C.

Acupalpus nigriceps DEJEAN, 1829, *Spec. gén. Col.*, IV, p. 453.

Acupalpus luridus PUEL, 1925, *Misc. Ent.* 28, *Carab. franco-rhén.*, II, p. 64 (non DEJEAN, 1829).

Długość ciała 3 — 3,5 mm. Ubarwienie podobne do ubarwienia *A. (A.) elegans* DEJ., formy typowej, różni się od niego wielkością i brakiem punktu na trzeciej międzybruzdzie. Głowa czarna; przedplecze żółtoczerwone; pokrywy ciemne, brunatnoczerwone, podstawa i szew pokryw jaśniejsze. Śródpiersie, zapiersie i odwłok czarne. Episternum przedpiersia czerwonożółte. Człony podstawowe czułków i nogi żółte. Boki przedplecza zaokrąglone, z zaznaczonymi tylnymi kątami. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza prawie gładkie. Przedpiersie delikatnie punktowane i skąpo owłosione. Odwłok, z wyjątkiem ostatniego segmentu gładki, nie owłosiony.

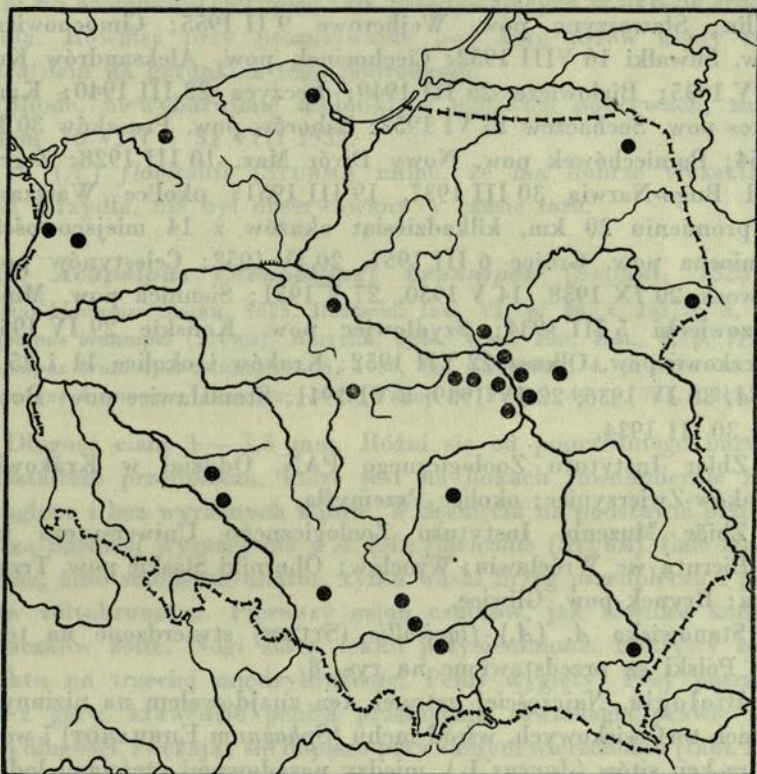
Penis wygięty. Przy patrzeniu z góry zwęża się on klinowato ku końcowi. Powierzchnia wewnętrzna penisa opatrzona łuskami, bez ząbków [tabl. II, rys. 10; tabl. III, rys. 21]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 32.

Odmiany:

- ab. *luridus* DEJEAN. Głowa jasnobrunatna, albo czerwobrunatna. Pokrywy czerwobrunatne.
- ab. *hulatai* KULT. Całe pokrywy czarne z wyjątkiem czerwobrunatnej pierwszej międzybruzdy.

Rozmieszczenie geograficzne. Według MÜLLERA (1933) występuje w północnej i środkowej Europie. LINDROTH (1945)

wykazuje go ze Szwecji do 61° i Finlandii do $62\frac{1}{2}^{\circ}$ szerokości geograficznej. W krajach sąsiednich podawany z Rosji przez JAKOBSONA (1905), zaś z Wołynia i Ukrainy przez HOCHHUTHA (1871), z Czechosłowacji przez KULTA (1947), z Niemiec przez HORIONA (1941).



Rys. 8. *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (STURM), stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

Z terenu Polski był wykazywany z następujących miejscowości: Okolice Koszalina (LÜLLWITZ, 1915). Północno-wschodnia część woj. zielonogórskiego (ARNOLD, 1935). Okolice Poznania (DORN, 1919). Białowieża (KARPIŃSKI i MAKÓLSKI, 1954). Śląsk: Otok pow. Koźle, Wrocław, Gruszczyca pow. Milicz, Legnica, Jelenia Góra, Kłodzko, Ziębice pow. Ząbkowice, Głogów, Racibórz (LETZNER, 1871); z ostatniej miejscowości wymienia go rów-

nież GERHARDT (1910). Kraków-Zwierzyniec (RYBIŃSKI, 1896). Okolice Przemyśla (TRELLA, 1925).

W zbiorach krajowych znajdują się okazy z następujących miejscowości:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Okolice Szczecina 15 III 1954; Prostynia pow. Stargard 14 III 1954; Koszalin; Sławoszyńno pow. Wejherowo 9 II 1955; Cimochovizna pow. Suwałki 16 VIII 1952; Ciechocinek pow. Aleksandrów Kuj. 26 V 1935; Białowieża 25 III 1949; Łęczyca 22 III 1940; Kampinos pow. Sochaczew 15 VI 1952; Zaborów pow. Pruszków 30 IV 1954; Pomiechówek pow. Nowy Dwór Maz. 10 III 1928; Zegrze nad Bugo-Narwią 30 III 1937, 19 III 1951; okolice Warszawy w promieniu 20 km, kilkadziesiąt okazów z 14 miejscowości; Baniocha pow. Grójec 6 III 1951, 20 IV 1952; Celestynów pow. Otwock 20 IX 1938, 14 V 1950, 27 V 1951; Siennica pow. Mińsk Mazowiecki 5 III 1934; Szydłowiec pow. Końskie 29 IV 1950; Reczkowe pow. Olkusz 22 VII 1952; Kraków i okolice 11 i 25 II 1934, 30 IV 1936, 22 IV 1939, 8 VI 1941; Stanisławice pow. Bochnia 30 III 1934.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie: Kraków-Zwierzyniec; okolice Przemyśla.

Zbiór Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im. B. Bieruta we Wrocławiu: Wrocław; Oborniki Śląskie pow. Trzebnica; Brynek pow. Gliwice.

Stanowiska *A. (A.) flavicollis* (STURM) stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 8.

Biologia. Najczęściej gatunek ten znajdowałem na nizinnych łąkach torfowiskowych, wśród mchu (*Sphagnum* EHRHARDT) i wewnątrz kęp sitów (*Juncus* L.), między nasadowymi częściami łodyg. Jak słusznie podaje A. HORION (1954) jest typowym przedstawicielem fauny torfowisk. Pojedyncze okazy spotykałem w dolach po wybranej glinie, często w towarzystwie *A. (A.) dorsalis* (F.).

Przezimowuje, jak mogłem to stwierdzić kilkakrotnie w okolicach Warszawy, na tych samych stanowiskach co w lecie, na powierzchni ziemi lub płytko w glebie, w małych pojedynczych komorach. Z zapisków entomologicznych E. MAZURA wynika, że łowił on ten gatunek również w okresie zimy, 11 II i 25 II 1934 w dolach cegielnianych na Zwierzyncu koło Krakowa.

Według moich spostrzeżeń, wszystkie krajowe gatunki pod-

rodzaju *Acupalpus* LATR. żyją jedynie na przestrzeniach otwartych, natomiast znajdowane pojedyncze okazy w biotopach leśnych, jak to podali KARPÍŃSKI i MAKÓLSKI (1954), a mianowicie 1 okaz *A. (A.) flavicollis* STURM 25 III 1949 leg. Z. WIERZBICKI i 1 okaz *A. (A.) dorsalis* (F.), 26 IX 1950 leg. B. BURAKOWSKI należy odnieść do osobników chwilowo tam przebywających w okresie zimowania. Również przy poszukiwaniu pod korą drzew nigdy nie natrafiłem na gatunki z tego podrodzaju.

Młode, niewybarwione osobniki, o miękkich pokrywach, znalazłem 16 VIII i 31 VIII 1952.

A. (A.) flavicollis (STURM.) mimo, że ma dobrze wykształcone skrzydła, nie był obserwowany w czasie lotu.

11. *Acupalpus (Acupalpus) brunripes* (STURM), 1825

Trechus brunripes STURM, 1825, Deutschl. Ins., VI, p. 88, t. 151, f. b, B.

Acupalpus brunripes (STURM), REITTER, 1884, Wien. Ent. Zeit., 3, p. 77.

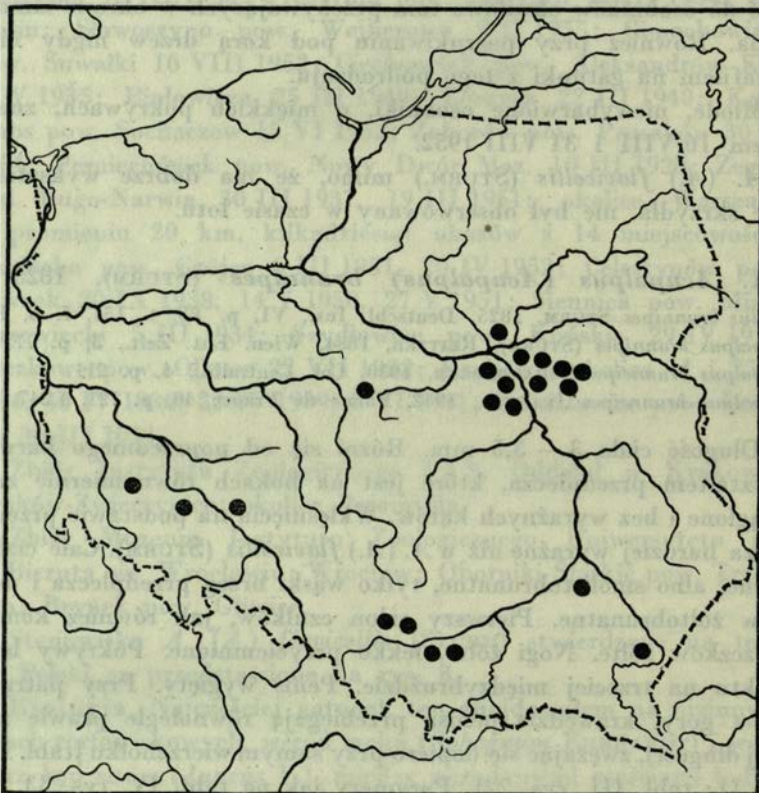
Acupalpus brunripes SCHAUBERGER, 1930, Col. Centralbl., 4, p. 211.

Acupalpus brunripes JEANNEL, 1942, Faune de France, 40, p. 721, f.247, f.

Długość ciała 3 — 3,5 mm. Różni się od poprzedniego barwą i kształtem przedplecza, które jest na bokach równomiernie zaokrąglone i bez wyraźnych kątów. Wklęsnięcia na podstawie przedplecza bardziej wyraźne niż u *A. (A.) flavicollis* (STURM). Całe ciało czarne, albo smolistobrunatne, tylko wąski brzeg przedplecza i pokryw żółtobrunatne. Pierwszy człon czułków, jak również końce głaszczków żółte. Nogi żółte, lekko przyciemnione. Pokrywy bez punktu na trzeciej międzybruzdzie. Penis wygięty. Przy patrzeniu z góry, krawędzie penisa przebiegają równolegle prawie na całej długości, zwężając się dopiero przy samym wierzchołku [tabl. II, rys. 11; tabl. III, rys. 22]. Paramery jak na tabl. IV, rys. 33.

SCHAUBERGER (1930) wyróżnił dwie formy tego gatunku. W Europie środkowej występuje forma typowa, charakteryzująca się płytkim i rzadkim punktowaniem wklęsnięć na podstawie przedplecza oraz mikrorzeźbą przedplecza w postaci siatki o regularnych oczkach. W Europie południowej zaś, występuje forma ssp. *atratus* DEJ. o punktowaniu głębszym i gęściejszym nie tylko we wklęsnięciach, ale wychodzącym poza nie i sięgającym brzegu bocznego przedplecza. Forma ta w przeciwieństwie do formy typowej, ma na przedpleczu mikrorzeźbę w postaci siatki o oczkach poprzecznie wydłużonych.

Rozmieszczenie geograficzne. Europa środkowa i południowa. Według HORIONA (1941) Anglia, Francja, Holandia, Niemcy, Czechosłowacja, Rumunia, Portugalia, Hiszpania, Włochy, Grecja i Rosja południowa. JEANNEL (1942) dodaje do tego



Rys. 9. *Acupalpus (Acupalpus) brunnipes* (STURM), stanowiska w Polsce sprawdzone przez autora.

wyspy Azorskie i Kaukaz. Według LINDROTHA (1945) nie występuje w Skandynawii. Z Rosji środkowej podaje go MOTSCHULSKY (1850), zaś z Wołynia i Ukrainy HOCHHUTH (1871). W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie znajdują się okazy z zachodniej Ukrainy (okolice Lwowa, Wolczkowa i Dźwinogrodu, leg. Sz. TENENBAUM).

Z terenu Polski był wykazywany z następujących miejsc-

wości: Okolice Warszawy (SUMIŃSKI i TENENBAUM, 1921). Okolice Warszawy: Tuszcz, Jabłonna, Piaseczno, Radzymin, Świder, okazy zebrane przez W. MĄCZYŃSKIEGO (MAKÓLSKI, 1952). Śląsk: Racibórz, Gruszcza i Żmigród pow. Milicz, Wrocław-Karłowice, Oława, Głogów, Legnica, Kamionka pow. Wałbrzych, Ratajno pow. Dzierżoniów, Ziembice pow. Ząbkowice, Wołów (LETZNER, 1871 i GERHARDT, 1910). Przechlebice pow. Gliwice (KOLBE, 1924). Ceglarnia pow. Skwierzyna, Bułkowice pow. Wołów, Łabędy pow. Gliwice (POLENTZ, 1939). Trzepizury pow. Częstochowa (LGOCKI, 1908). Ojców pow. Olkusz (MAKÓLSKI, 1952). Okolice Przemyśla (TRELLA, 1934).

LÜLLWITZ (1915) wymienia *A. (A.) brunripes* (STURM) z Kozszalina, jednak okazy ze zbioru LÜLLWITZA po ich zbadaniu okazały się ciemnymi osobnikami *A. (A.) dorsalis* (F.). HORION (1941) wykazuje go z miejscowości: Wisłoujście i Rokitnica pow. Gdańsk oraz z Dąbrówna pow. Ostróda; według mego zdania te stanowiska są również niepewne i wymagają potwierdzenia.

Na podstawie materiałów dostępnych mi zbiorów krajowych stwierdziłem występowanie tego gatunku w następujących miejscowościach:

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie: Łęczycza 28 X 1934, 26 I 1936 coll. A. BARTOSZYŃSKI; Zegrze nad Bugo-Narwią 27 IV 1937 coll. Sz. TENENBAUM; Czarna Struga pow. Wołomin 3 V 1918 coll. Sz. TENENBAUM, 6 II 1954 leg. B. BURAKOWSKI, Klembów 29 IV 1951 leg. B. BURAKOWSKI; Sieraków pow. Nowy Dwór Maz. 1 XI 1947 leg. Z. WIERZBICKI; Warszawa-Pyry 10 IV 1937 coll. Sz. TENENBAUM, 23 VIII 1949 leg. Z. WIERZBICKI; Skolimów pow. Piaseczno 1 IX 1935 coll. Sz. TENENBAUM, 29 VII 1952 leg. B. BURAKOWSKI; Chojnów pow. Grójec, 20 V 1933 coll. Sz. TENENBAUM; Baniocha 29 VI 1952 i 10 X 1954 leg. B. BURAKOWSKI; Stary Otwock 13 VI 1928 coll. Sz. TENENBAUM; Dembe Wielkie pow. Mińsk Mazowiecki 16 IV 1916 coll. Sz. TENENBAUM; Mienia 9 V 1933 i Siennica 30 IV 1933 coll. A. BARTOSZYŃSKI.

Zbiór Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Krakowie: Zaleszany pow. Tarnobrzeg, Chełmek i Gromiec pow. Chrzanów, Pychowice koło Krakowa coll. S. STOBIECKI; Kłaj pow. Bochnia coll. M. RYBIŃSKI; okolice Przemyśla coll. T. TRELLA.

Zbiór Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu im.

B. Bieruta we Wrocławiu: Legnica, Środa Śląska, Wrocław coll. G. POLENTZ.

Stanowiska *A. (A.) brunnipes* (STURM) stwierdzone na terenie Polski są przedstawione na rys. 9.

Biologia. Gatunek rzadko spotykany. W piśmiennictwie prawie zupełnie brak wiadomości o biologii, dotyczącej tego gatunku. Jedynie BURMEISTER (1939) podaje, że *A. (A.) brunnipes* (STURM) występuje na brzegach bagien i stawów, na mokrych łąkach, a także na brzegu morskim, we mchu, na wrzosowiskach, w korzeniach roślin i w różnych napływkach. Z powyższych danych należy przypuszczać, że gatunek ten występuje w pobliżu zbiorników wodnych.

Kilkakrotnie zetknąłem się z tym gatunkiem w charakterystycznych okolicznościach. W Klembowie koło Warszawy 29 IV 1951 na brzegu rezerwatu grabowo-dębowo-sosnowego wzdłuż szerokiego rowu obok toru kolejowego schwytałem w locie kilka okazów tego gatunku. W dniu 27 VII 1952 w Skolimowie, na terenie cegielni, na nasłonecznionej terasie dołów po wybranej glinie zebrałem kilkadziesiąt okazów na niewielkiej przestrzeni około 10 m². Podłoże tam było gliniasto-piaszczyste, lekko wilgotne, ze skąpą roślinnością. Między korzeniami rzadko rozrzuconych kępek trawy znalazłem liczne osobniki z podrodzaju *Acupalpus* LATR., wśród których przeważał *A. (A.) brunnipes* (STURM). Wśród znalezionych okazów większość były to osobniki świeżo wylęgnięte, jeszcze miękkie i niezdolne do lotu.

Zestawiając te dwa spostrzeżenia dochodzę do wniosku, że dla gatunku *A. (A.) brunnipes* (STURM) lipiec jest okresem lęgowym, zaś kwiecień jest okresem godowym.

Poza tym stwierdziłem wędrówkę tego gatunku na okres zimowy ze środowiska otwartego, nasłonecznionego, rzadko zarośniętego, do siedlisk bardziej zasłoniętych, zacienionych, o podłożu pokrytym mchem i trawami. Spostrzeżenia swoje przeprowadziłem w miejscowości Baniocha, pow. Grójec, gdzie znajdowałem ten gatunek w okresie od maja do sierpnia na terenie dołów cegielnianych razem z licznymi osobnikami gatunku *A. (A.) maculatus* SCHAUM. We wrześniu i październiku 1952 i 1953 r. poszukiwania tych dwu południowych gatunków pozostały bez rezultatu. Nie znalazłem ani jednego osobnika na tym terenie, ani w pobliskim otoczeniu, to jest na skarpach rowów i miedzach śródpolnych. Dopiero 10 X 1954 w odległości około 1 km na ni-

zinnych torfowiskowych łąkach pod niskimi krzakami wierzb, wśród traw, mchu i liści, przy pomocy metody przesiewania sitem udało mi się znaleźć w przeciągu półgodzinnego przesiewania 5 okazów *A. (A.) brunnipes* (STURM). Nie ulega wątpliwości, iż te dwa tereny, doly cegielniane o przeważnie gołych płaszczynach i łąka, różnią się wybitnie stosunkami termicznymi. Osobniki gatunków, których zasięg rozmieszczenia sięga daleko na północ, do 62°, szerokości geograficznej, jak np. *A. (A.) dorsalis* (F.) i *A. (A.) flavicollis* (STURM) nie przenoszą się na zimowanie w miejsca bardziej ciepłe, to też stwierdziłem ich obecność również w okresie zimowym na terenie glinianek wśród nasadowych części łodyg sitów (*Juncus* L.); natomiast dwa gatunki południowe *A. (A.) brunnipes* (STURM) i *A. (A.) maculatus* SCHAUM, których północna granica zasięgu przechodzi przez Polskę, są bardziej czułe na wahania mikroklimatyczne, to też wywędrowują na okres zimowy, jak przypuszczam, do takiego środowiska, jakim jest łąka, gdzie temperatura otoczenia i podłoża nie ulega tak raptownym zmianom. Poza tym mogą odgrywać tu znaczną rolę stosunki wilgotnościowe, gdyż śnieg pod krzakami wierzb i na podłożu pokrytym trawami utrzymuje się dłużej, niż na otwartej przestrzeni w dolach po wybranej glinie. Na wiosnę chrząszcze wracają do właściwego sobie środowiska, to jest na tereny gliniaste, gdzie przechodzą rozwój.

Lot dzienny chrząszczy był obserwowany przez autora 29 IV 1951 roku.

PIŚMIENNICTWO

- ANDREWES H. E. 1934. On the genotypes of british *Carabidae*. Ent. Mon. Mag., London, **70**, str. 200—201.
- ARNOLD W. 1935. I. Beitrag zur Käferfauna der mittleren Grenzmark Posen-Westpreussen. Abh. Ber. Grenzmark. Ges., Schneidemühl, **10**, str. 91—96.
- BARTOSZYŃSKI A. 1937a. Przyczynek do fauny biegaczowatych (*Carabidae*) i ryjkowców (*Curculionidae*) Mazowsza. Pol. Pismo Ent., Lwów, **14—15**, (1935—1936), str. 114—121.
- BARTOSZYŃSKI A. 1937b. Studia koleopterologiczne na wybrzeżu polskim Bałtyku. Dalszy ciąg badań nad chrząszczami Helu. Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon., Warszawa, **3**, str. 69—80.

- BURMEISTER F. 1939. Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage. I. 1. Krefeld, 307 str., 43 rys.
- CSIKI E. 1932. *Carabidae: Harpalinae* VI. W opracowaniu zbiorowym pod redakcją W. JUNKA „Coleopterorum Catalogus”, III, 121, Berlin, str. 1023—1278.
- CSIKI E. 1946. Die Käferfauna des Karpaten-Beckens. I. Allgemeiner Teil und *Caraboidea*. Budapest, 798 str., 212 rys.
- DAHL T. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Oekologie der deutschen Carabiden. Mitt. Zool. Mus. Berl., Berlin, 12, str. 1—99.
- DEJEAN M. 1829. Species général des Coléoptères. IV. Paris, VII+520 str.
- DORN K. 1919. Sammelbericht aus dem Warthelager bei Posen. Ent. Jb., Leipzig, 28, str. 124—133.
- EICHLER W. 1928. Tęgopokrywe zebrane w okolicy Pabjanic, pow. Łaski, woj. Łódzkie. Czas. Przyr., Łódź, 2, str. 195—198.
- FEJFER F. 1924. Nowe chrząszcze (*Coleoptera*) dla Ziemi polskich. Kosmos, Lwów, 49, str. 135—143.
- GANGLBAUER L. 1892. Die Käfer von Mitteleuropa. I. *Caraboidea*. Wien, III+557 str., 55 rys.
- GERHARDT J. 1910. Verzeichnis der Käfer Schlesiens preussischen und österreichischen Anteils, geordnet nach dem Catalogus coleopterorum Europae vom Jahre 1906. III wyd. Berlin, XVI+431 str.
- GULDE J., SACK P. 1921. Die Salzfauna (Insecten) von Nauheim und Wisselsheim. Ber. Senckenb. Naturf. Ges., Frankfurt a. Main, 51, str. 49—59.
- HILDT L. 1907. Spis owadów znalezionych pod Warszawą, oraz w okolicach w promieniu 40 kilometrów odległych. Pam. Fizyogr., Warszawa, 19, dz. III, str. 59—80.
- HOCHHUTH J. H. 1871. Enumeration der in den russischen Gouvernements Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Käfer. Bull. Soc. Nat. Moscou, 44, 1, str. 176—253.
- HORION A. 1935. Nachtrag zu Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches von Edmund Reitter. Krefeld, VIII+358 str., 16 rys.
- HORION A. 1941. Faunistik der deutschen Käfer. I. *Adephaga-Caraboidea*. Krefeld, 464 str.
- HORION A. 1951. Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutschland, Österreich, Tschechoslovakei) mit kurzen Angaben. 1. Stuttgart, X+266 str.
- HORION A., HOCH K. 1954. Beitrag zur Kenntnis der Koleopteren-Fauna der rheinischen Moorgebiete. Decheniana, Bonn, 102, B, str. 9—39.
- JACQUET M. 1935. Les „*Acupalpus*” (*Col. Carab.*) de Lent (Ain); détermination et notes de M. PUEL. Bull. Soc. Linn. Lyon, (N. S.), 4, str. 9—10.
- JAKOBSON G. 1907. Żuki Rossii i zapadnoj Evropy. 5. Peterburg, str. 321—400.
- JEANNEL R. 1942. Coléoptères carabiques. 2. W dziele zbiorowym „Faune de France”, 40, Paris, str. 573—1173, 1118 rys.
- KARPIŃSKI J. J., MAKÓLSKI J. 1954. Biegaczowate (*Carabidae, Coleoptera*) w biocenozie lasu Białowieskiego Parku Narodowego. Roczn. Nauk Leśn., Warszawa, 5, str. 105—134.
- KLEINE R. 1940. Übersicht über die in Pommern gefundenen Käfer, die in Ver-

- zeichnis von Albert LÜLLWITZ nicht enthalten sind. Dohrniana, Stettin, 19, str. 3—28.
- KLOET G. S., HINCKS W. D. 1945. A Check List of British Insects. Stockport, LIX+483 str., *Coleoptera* str. 143—218.
- KOLBE W. 1913. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. Schles. Insektenk., Breslau, 6, str. 5—11.
- KOLBE W. 1919. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. Schles. Insektenk., Breslau, 10—12, str. 29—37.
- KOLBE W. 1921. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem, 10, str. 75—82.
- KOLBE W. 1924. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. Schles. Insektenk., Breslau, 14, str. 40—55.
- KOLBE W. 1927. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Z. Ent., Breslau, 15, str. 2—14.
- KOTULA B. 1873. Przyczynek do fauny chrząszczów Galicyi. Spraw. Kom. Fizyogr., Kraków, 7, str. (53)—(90).
- KUUNT P. 1912. Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands. Stuttgart, VII+1138 str., ok. 10000 rys.
- KULT K. 1944. Náleyz nových nebo vzácných Carabidů ze střední Evropy. Sborn. Ent. Odd. Nar. Mus. Praze, Praha, 21/22, str. 373—379.
- KULT K. 1947. Klíč k určování brouků čeledi *Carabidae* Československé republiky. II. Ent. Přír., 20, Praha, 199 str., 244 rys.
- KULT K. 1948. *Amara Meschniggi*, n. sp. a další poznámky o Carabidech ČSR. Acta Soc. Ent. Bohem., Praha, 45, str. 22—34.
- LARSSON S. G. 1939. Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. Ent. Medd., København, 20, str. 277—560, 39 rys., XI tabel.
- LARSSON S. G. 1947. Biller XI. Sandspringere og Lobebiller (*Cicindelidae* og *Carabidae*). Larver. W dziele zbiorowym „Danmarks Fauna”, 47, København, str. 243—360, 377—380, 70 rys.
- LATREILLE M. 1829. Le Règne Animal. IV. Paris, XXVII+584 str., 20 tabl.
- LENCERKEN H. 1929. Die Salzkäfer der Nord- und Ostseeküste mit Berücksichtigung der angrenzenden Meere sowie des Mittelmeeres, des Schwarzen und des Kaspischen Meeres. Z. Wiss. Zool., Leipzig, 135, str. 1—162, 18 rys.
- LETZNER K. 1871. Verzeichnis der Käfer Schlesiens. Z. Ent., Breslau, 2, XXIV+328 str.
- LGOCKI H. 1908. Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskiem w latach 1899—1903. Spraw. Kom. Fizyogr., Kraków, 41, II, str. 18—151.
- LINDROTH G. H. 1945. Die fennoskandischen *Carabidae*. I. Spezieller Teil. Göteborgs Vetensk. Samh. Handl., Göteborg, (B) 4, 1, 709 str., 1 map.
- LINDROTH G. H. 1949. Die fennoskandischen *Carabidae*. III. Allgemeiner Teil. Göteborgs Vetensk. Samh. Handl., Stockholm, (B) 4, 3, 911 str., 118 rys.
- LÜLLWITZ A. 1915. Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefundenen Käfer. Stett. Ent. Ztg., Stettin, 76, str. 205—264.
- ŁOMNICKI A. M. 1886. Chrząszcze czyli tęgoskrzydłe. *Coleoptera*. Wydawn. Muz. im. Dzieduszyckich we Lwowie. Lwów, XXXI+308 str.

- ŁOMNICKI M. 1913. Wykaz chrząszczów czyli Tęgopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich. (Catalogus coleopterorum Poloniae). Kosmos, Lwów, **38**, str. 21—155.
- MAKÓLSKI J. 1952. Rodzina *Carabidae* w zbiorze Wojciecha Mączyńskiego (*Coleoptera*). *Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon.*, Warszawa, **6**, str. 207—241.
- MICKE D. 1915. Beiträge zu einem Verzeichnis pommerscher Käfer. *Deutsche Ent. Zeitschr.*, **1915**, str. 106—113.
- MOTSCHULSKY V. 1850. Die Käfer Russlands. I. *Insecta Carabica*. Moscau, VIII+91 str., 9 tabel.
- MROZEK-DAHL T. 1928. *Coleoptera* oder Käfer. I: *Carabidae* (Laufkäfer). W opracowaniu zbiorowym pod redakcją DAHLA F. „Die Tierwelt Deutschlands”, 7, Jena, VI+210 str., 264 rys.
- MÜLLER G. 1926. I Coleotteri della Venezia Giulia. *Studi Ent.*, Trieste, **1**, II, str. 1—306.
- MÜLLER G. 1930. Carabiden-Studien. *Coleopt. Zbl.*, Berlin, **5**, str. 1—19, 2 rys.
- MÜLLER G. 1933. Carabiden-Studien. IV. *Koleopt. Rdsch.*, Wien, **19**, str. 201—221.
- MYRDZIK K. 1933. Materiały do fauny chrząszczy lądowych województwa poznańskiego. *Prace Kom. Mat.-Przyr. Pozn. Tow. Przyj. Nauk*, Poznań, (B) **6**, str. 173—194.
- POLENTZ G. 1939. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Z. Ent.*, Breslau, **18**, str. 4—11.
- REITTER E. 1900. Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren. *Carabidae. Harpalini*. *Verh. Ver. Brünn*, **38**, str. 33—155.
- REITTER E. 1908. *Fauna Germanica*. Die Käfer des Deutschen Reiches. I. Stuttgart, VIII+248 str., 66 rys., 40 tabl.
- RYBIŃSKI M. 1896. Wykaz chrząszczów nowych dla fauny galicyjskiej. *Spraw. Kom. Fizyogr.*, Kraków, **32**, 1897, II, str. 46—62. Sep. 17 str.
- RYBIŃSKI M. 1903. Chrząszcze nowe dla fauny galicyjskiej. Wykaz II. *Spraw. Kom. Fizyogr.*, Kraków, **37**, II, str. 15—30.
- SAHLBERG R. F. 1834. *Novae Coleopterorum Fennicorum Species*. *Bull. Soc. Nat. Moscou*, **7**, str. 267—280.
- SCHAUBERGER E. 1930a. Zur Kenntnis der paläarktischen Harpalinen. (Sechster Beitrag). *Koleopt. Rdsch.*, Wien, **15**, str. 193—209.
- SCHAUBERGER E. 1930b. Zur Kenntnis der paläarktischen Harpalinen. (VII. Beitrag). *Coleopt. Zbl.*, Berlin, **4**, str. 169—218.
- SCHAUM H. 1860. *Coleoptera*. I, 1. W dziele zbiorowym „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands”, Berlin, VI+791 str.
- SCHEIDT C. 1919. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Ent. Mitt.*, Berlin-Dahlem, **8**, str. 163—165.
- SCHUMANN E. 1905. Cicindelen und Carabiden der Provinz Posen. *Z. Naturw. Abt. Dtsch. Ges.*, Posen, **12**, str. 33—40.
- SEIDLITZ G. 1891. *Fauna Transylvanica*. Die Käfer (*Coleoptera*) Siebenbürgens. Königsberg, LVI+192+914 str., 1 tabl.
- STEPHENS J. F. 1828. *Illustrations of British Entomology. Mandibulata*. I. London, IV+188+2 str., 9 tabl.
- STEPHENS J. F. 1832. *Illustrations of British Entomology. Mandibulata*. V. London, 448 str., tabl. 24—27.

- SUMIŃSKI S. M., TENENBAUM Sz. 1921. Przewodnik zoologiczny po okolicach Warszawy. Warszawa, 100+3 str.
- SZULCZEWSKI J. W. 1922. Chrząszcze Wielkopolski. Prace Kom. Mat.-Przyr. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Poznań, (B) 1, str. 183—243.
- TENENBAUM Sz. 1913. Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w Ordynacji Zamojskiej w gub. Lubelskiej. Pam. Fizyogr., 21, III, str. 1—72.
- TENENBAUM Sz. 1923. Przybytki do fauny chrząszców Polski od roku 1913. Rozpr. Mus. Dzied., Lwów, 7—8, str. 136—186.
- TRELLA T. 1925. Wykaz chrząszców okolic Przemysła. *Cicindelidae*, *Carabidae*, *Rhysodidae*. Pol. Pismo Ent., Lwów, 5, str. 68—73.
- TRELLA T. 1930. Wykaz chrząszców okolic Przemysła. Uzupełnienia oraz rodziny *Lariidae*, *Anthribidae*, *Nemonychidae*, *Ipidae*. Pol. Pismo Ent., Lwów, 9, str. 33—39.
- TRELLA T. 1934. Wykaz chrząszców okolic Przemysła. Uzupełnienie dotychczasowych wykazów. Pol. Pismo Ent., Lwów, 13, str. 85—97.
- VIERTL A. 1872. Przyczynek do fauny Galicyi. Spraw. Kom. Fizyogr., Kraków, 6, str. (57)—(69).
- WANKA T. 1920. Dritter Beitrag zur Coleopterenfauna von Österr. — Schlesien. Ent. Bl., Berlin, 16, str. 202—213.
- WEISSBERG S. 1918. Przyczynek do fauny szczypawek okolic Płocka. Pam. Fizyogr., Warszawa, 25, III, str. 1—9. Sep. 9 str.
- WEISSBERG-Blank S. 1928. Z badań nad fauną szczypawek (*Carabidae*) słonawisk Ciechocińskich. Pol. Pismo Ent., Lwów, 7, str. 123—137.

OBJAŚNIENIE TABLIC

Tablica II

- Fig. 1. *Acupalpus (Acupalpus) meridianus* (L.) (Winiary, distr. Grójec, 26 IX 1952, leg. R. BIELAWSKI, praep. no. 879). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 2. *Acupalpus (Acupalpus) suturalis* DEJ. (Dźwinogród, distr. Borszczów, 29 VII 1938, leg. Sz. TENENBAUM, praep. no. 855). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 3. *Acupalpus (Acupalpus) elegans* DEJ. (Szczerbaków, distr. Pińczów, 22 V 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 835). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 4. *Acupalpus (Acupalpus) dorsalis* (F.) (Pyry ad Warszawa, 25 IV 1951, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 817). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 5. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* SCHAUM (Baniocha, distr. Piaseczno, 6 VI 1951, leg. J. MAKÓLSKI, praep. no. 809). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 6. *Acupalpus (Acupalpus) notatus* MULS. et REY (Sardynia, leg. RAYM, ex coll. P. FRANCK, praep. no. 831). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 7. *Acupalpus (Acupalpus) dubius* SCHILSKY (Czarna Struga ad Warszawa,

- 30 XI 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 880). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 8. *Acupalpus (Acupalpus) luteatus* (DUFT.) (Dźwinogród, distr. Borszczów, 27 VII 1938, leg. Sz. TENENBAUM, praep. no. 853). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 9. *Acupalpus (Acupalpus) exiguus* DEJ. (Zegrze, distr. Pułtusk, 19 III 1951, leg. M. MROCZKOWSKI, praep. no. 881). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 10. *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (STURM) (Celestynów, distr. Otwock, 27 V 1951, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 832). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.
- Fig. 11. *Acupalpus (Acupalpus) brunnipes* (STURM) (Skolimów, distr., Piaseczno, 29 VII 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 820). Penis od strony wypukłej, $\times 80$.

Tablica III

- Fig. 12. *Acupalpus (Acupalpus) meridianus* (L.) (Winiary, distr. Grójec, 26 IX 1952, leg. R. BIELAWSKI, praep. no. 879). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 13. *Acupalpus (Acupalpus) suturalis* DEJ. (Dźwinogród, distr. Borszczów, 29 VII 1938, leg. Sz. TENENBAUM, praep. no. 855). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 14. *Acupalpus (Acupalpus) elegans* DEJ. (Szczerbaków, distr. Pińczów, 22 V 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 835). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 15. *Acupalpus (Acupalpus) dorsalis* (F.) (Pyry ad Warszawa, 25 IV 1951, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 817). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 16. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* SCHAUM (Baniocha, distr. Piaseczno, 6 VI 1951, leg. J. MAKÓLSKI, praep. no. 809). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 17. *Acupalpus (Acupalpus) notatus* MULS. et REY (Sardynia, leg. RAYM, ex coll. FRANCK, praep. no. 831). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 18. *Acupalpus (Acupalpus) dubius* SCHILSKY (Czarna Struga ad Warszawa, 30 XI 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 880). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 19. *Acupalpus (Acupalpus) luteatus* (DUFT.) (Dźwinogród, distr. Borszczów, 27 VII 1938, leg. Sz. TENENBAUM, praep. no. 853). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 20. *Acupalpus (Acupalpus) exiguus* DEJ. (Zegrze, distr. Pułtusk, 19 III 1951, leg. M. MROCZKOWSKI, praep. no. 881). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 21. *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (STURM) (Celestynów, distr. Otwock, 27 V 1951, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 832). Penis z boku, $\times 80$.
- Fig. 22. *Acupalpus (Acupalpus) brunnipes* (STURM) (Skolimów, distr. Piaseczno, 29 VII 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no. 820). Penis z boku, $\times 80$.

Tablica IV

- Fig. 23. *Acupalpus (Acupalpus) meridianus* (L.) (Winiary, distr. Grójec, 26 IX 1952, leg. R. BIELAWSKI, praep. no. 879). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 24. *Acupalpus (Acupalpus) suturalis* DEJ. (Dźwinogród, distr. Borszczów,

- 29 VII 1938, leg. Sz. TENENBAUM, praep. no 855). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 25. *Acupalpus (Acupalpus) elegans* DEJ. (Szczerbaków, distr. Pińczów, 22 V 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no 835). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 26. *Acupalpus (Acupalpus) dorsalis* (F.) (Pyry ad Warszawa 25 IV 1951, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no 817). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 27. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* SCHAUM (Baniocha, distr. Piaseczno, 6 VI 1951, leg. J. MAKÓLSKI, praep. no 809). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 28. *Acupalpus (Acupalpus) notatus* MULS. et REY (Sardynia, leg. RAYM, ex coll. P. FRANCK, praep. no 831). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 29. *Acupalpus (Acupalpus) dubius* SCHILSKY (Czarna Struga ad Warszawa, 30 XI 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no 880). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 30. *Acupalpus (Acupalpus) luteatus* (DUFT.) (Dźwinogród, distr. Borszczów, 27 VII 1938, leg. Sz. TENENBAUM, praep. no 853). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 31. *Acupalpus (Acupalpus) exiguus* DEJ. (Zegrze, distr. Pultusk, 19 III 1951, leg. M. MROCZKOWSKI, praep. no 881). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 32. *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (STURM) (Celestynów, distr. Otwock, 27 V 1951, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no 832). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.
- Fig. 33. *Acupalpus (Acupalpus) brunnipes* (STURM) (Skolimów, distr. Piaseczno, 29 VII 1952, leg. B. BURAKOWSKI, praep. no 820). Paramery od strony zewnętrznej, $\times 100$.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе автор рассматривает 11 средневропейских видов подрода *Acupalpus* s. str. и дает их определитель. В виду сходства этих видов во внешних признаках и наличия многих похожих друг на друга форм родственных видов, автор дает описания копуляционных аппаратов самцов из всех известных видов подрода *Acupalpus* s. str. Только у двух видов имеются сильные зубцы во внутреннем мешке пениса; их 15 у *A. (A.) elegans* DEJ. и 7—9 у *A. (A.) dorsalis* (F.). Автор обращает внимание, что *A. (A.) meridianus* (L.) особенно сильно отличается от всех других видов подрода

Acupalpus s. str. не только внешним видом (верх тела сильно блестящий, без микроскульптуры, точки в бороздах надкрылий, явственная срединная борозда на переднеспинке), но также деталями строения копуляционного аппарата самца (расширение конца пениса в виде шарика), а равно и экологическими требованиями — живет в менее влажных, глинистых, солнечных местах.

Автор приводит подробные данные касающиеся распространения этих видов в Польше на основании материалов из различных коллекций и собственных наблюдений. Нахождение отдельных видов указано на картах [рис. 1 — 9]. Автор обнаружил много новых мест обитания в Польше, особенно для видов, которых нахождение здесь было сомнительно, как например *A. (A.) maculatus* Schnaum и *A. (A.) dubius* Schilsky, или же для видов редко встречаемых.

Автор находит, что *A. (A.) exiguus* Dej. и *A. (A.) flavicollis* (Sturm) распространены равномерно во всей стране кроме горных цепей, тогда как *A. (A.) meridianus* (L.) более часто встречается в южной Польше, а *A. (A.) dorsalis* (F.) более част на севере страны. *A. (A.) elegans* Dej. встречается только на изолированных стациях внутри страны. *A. (A.) dubius* Schilsky, которого северные места обитания в Польше обнаружены вблизи Варшавы, на торфяниках встречается вероятно и на севере Польши. Для вида *A. (A.) suturalis* Dej. северная граница ареала проходит через южную Польшу, а через центральную для видов *A. (A.) maculatus* Schnaum и *A. (A.) brunripes* (Sturm). Эти границы передвигаются в настоящее время в связи с ростом средней температуры в последних десятилетиях, как и в связи с изменениями в пейзаже, возникшими вследствие аграрного прогресса. *A. (A.) maculatus* Schnaum явственно передвигает границу своего ареала к северу. В старых коллекциях вид этот был известен лишь из южной Польши, с 1935 г. он наблюдался в окрестностях Лэнчицы, в 1948 г. отдельные особи были найдены вблизи Варшавы, а с 1951 г. он встречается ежегодно в окрестностях Варшавы в больших количествах. *A. (A.) notatus* Muls. et Rey и *A. (A.) luteatus* (Duft.) не найдены до сих пор в Польше.

Все известные виды подрода *Acupalpus* s. str. были обнаружены в Польше на изменностях в безлесных местах; в горах они не обнаружены. Требуют они значительной влажности, только *A. (A.) meridianus* (L.) предпочитает более сухие, солнечные места. Некоторые виды приспособлены к специальной среде. Типичным представителем солончаковых мест является *A. (A.) elegans* DEJ. Этот вид был найден только на изолированных станциях внутри страны, на солончаковых почвах среди *Salicornia herbacea* L. и *Spergularia salina* PRESL. На побережии Балтийского моря этот вид не встречается ввиду малой солености морской воды. На торфянистых местах среди злаков и мхов из рода *Sphagnum* ЕНННАРДТ автор находил *A. (A.) dubius* SCHILSKY, *A. (A.) exiguus* DEJ., *A. (A.) flavicollis* (STURM). Автор считает, что *A. (A.) meridianus* (L.), *A. (A.) maculatus* SCHAUМ и *A. (A.) brunripes* (STURM) связаны с глинистыми почвами. Два последних вида были находимы в Польше особенно многочисленно возле кирпичных заводов на солнечных стенках ям после выемки глины, где микроклиматические условия были вероятно особенно благоприятны для развития этих южных видов. *A. (A.) suturalis* DEJ. встречается только в наносах разливов рек, и потому автор полагает, что этот вид связан с речными долинами. Меньше всех требовательным в отношении почвы является *A. (A.) dorsalis* (F.), который часто встречается во всех указанных родах мест вместе с другими видами подрода *Acupalpus* LATR.

Автор приводит далее данные касающиеся времени появления молодых жуков, т. е. мягких, не вполне еще окрашенных, а именно:

A. (A.) meridianus (L.) 7 V, 15 VI, 16 и 22 VII, 9 VIII
A. (A.) dorsalis (F.) 10 и 16 IV, 7 V, 1 VI, 10 и 23 VIII,
 6 — 15 IX, 5 X.

A. (A.) dubius SCHILSKY 30 IX 1952 (многочисленные экз.)

A. (A.) exiguus DEJ. 19 III, 10 VIII, 23 IX, XI, XII.

A. (A.) flavicollis (STURM) 16 и 31 VIII.

A. (A.) brunripes (STURM) 27 VII 1952 (многочисленные экземпляры).

Автор обращает внимание на появление молодых особей *A. (A.) meridianus* (L.) уже весной, что может быть свя-

зано с сильно нагретыми солнцем местообитаниями, где вид этот живет; с другой стороны, молодые экземпляры *A. (A.) dubius* SCHILSKY и *A. (A.) exiguus* DEL., видов держащихся на холодных и сырых торфяниках, появляются лишь осенью. Находку в зимнем периоде и ранней весной мягких, не полно окрашенных экземпляров *A. (A.) dorsalis* (F.) и *A. (A.) exiguus* DEL., автор объясняет запозданием развития отдельных особей. Неодновременное появление молодых особей автор связывает с неодновременным откладыванием яиц самками.

Кроме того автор дает собственные наблюдения над зимовкой жуков из подрода *Acupalpus* s. str. В зимнем периоде они встречались на поверхности земли под снегом среди мха и трав, или в ямках выдолбленных неглубоко в почве (не глубже 5 см). Жуки зимуют в основном на местах своего нахождения в вегетационный период, или вблизи его, как например *A. (A.) dubius* SCHILSKY, которого многочисленные экземпляры были найдены автором на плотине возле торфяника 30 XI, 7 XII 1952 и 1 II 1953. Некоторое число жуков видов *A. (A.) dorsalis* (F.), *A. (A.) exiguus* DEL. и *A. (A.) flavicollis* (STURM) осенью рассеивается по местности и зимует в нетипичной для себя среде, а весной возвращается в соответствующий биотоп. На основании наблюдений в окрестностях Варшавы, автор предполагает, что два южные виды, *A. (A.) maculatus* SCHAUIM и *A. (A.) brunripes* (STURM), мигрируют на зиму с голых стенок ям после выемки глины на соседние луга, где они были найдены зимой среди трав и мха.

При рассматривании отдельных видов, автор приводит данные относящиеся к наблюдениям над полетом жуков. Автор предполагает, что все виды подрода *Acupalpus* s. str. могут активно переселяться при помощи полета на новые места.

SUMMARY

In the present paper the author discusses eleven Central European species of the subgenus *Acupalpus* s. str. of the genus *Acupalpus* LATR.

The author gives a key to the species discussed in the paper. Because of their external resemblance and the occurrence of numerous similar variations in related species, the structure of the male copulatory organs is given too. Out of all known species of the subgenus *Acupalpus* s. str. only two species have strong teeth in the inner sack of the penis; there are 15 such teeth in *A. (A.) elegans* DEJ., and 7–9 in *A. (A.) dorsalis* (F.). The author points to the fact that *A. (A.) meridianus* (L.) differs considerably from all other species of the subgenus *Acupalpus* s. str. not only in its external appearance (upper side of the body strongly shining, without microsculpture, punctures in elytral furrows, distinct medial furrow on pronotum), but also in details of the structure of the male copulatory organs (tip of penis swollen spherically) and in environmental habits (it lives in strongly sunlit, clayish and less humid places).

The author gives data concerning the distribution in Poland of the species in question based on material in various collections as well as on his own observations. Maps [figs. 1–9] indicate where the particular species are found. Many new localities are given, in particular for species the occurrence of which in Poland was considered rather doubtful, e. g. *A. (A.) maculatus* SCHAUM and *A. (A.) dubius* SCHILSKY, or of those met with less frequently. The author finds that *A. (A.) exiguus* DEJ. and *A. (A.) flavicollis* (STURM) occur throughout the whole country, with the exception of mountain chains, while *A. (A.) meridianus* (L.) is found more frequently in the southern parts, and *A. (A.) dorsalis* (F.) in the north. *A. (A.) elegans* DEJ. occurs only in scattered stations. *A. (A.) dubius* SCHILSKY has been found near Warszawa; this species, living on peat-bogs, probably occurs in the northern parts of Poland too. The northern boundary of the distribution of *A. (A.) suturalis* DEJ. runs through the south of Poland, while that of *A. (A.) maculatus* SCHAUM and *A. (A.) brunripes* (STURM) passes through Central Poland.

These boundaries change at present because of the rise of the mean temperature in the last decades, and because of changes in the landscape connected with improvements in the cultivation of land. The range of *A. (A.) maculatus* SCHAUM is moving distinctly toward the north. In old collections this species was known only from the south of Poland; since 1935 it has been observed in the neighbourhood of Łęczycza; in 1948 several specimens were found near Warszawa, and since 1951 it has been found near Warszawa in large numbers. *A. (A.) notatus* MULS et REY and *A. (A.) luteatus* (DUFT.) have not been recorded from Poland till now.

All the known species of the subgenus *Acupalpus* s. str. have been found in Poland in the lowlands, in woodless areas; they have not been found in the mountains. They all require a large amount of humidity; *A. (A.) meridianus* (L.) is the only species preferring a drier, sunlit environment. Some species require a particular kind of environment. A typical representative of species living on saline ground is *A. (A.) elegans* DEJ., found only in scattered stations in places abounding in salt, among *Salicornia herbacea* L. and *Spergularia salina* PRESL. The latter species does not occur on the shores of the Baltic because of the small salinity of the sea-water. *A. (A.) dubius* SCHILSKY, *A. (A.) exiguus* DEJ., and *A. (A.) flavicollis* (STURM) were found by the author on peat-bogs, among grass and moss of the genus *Sphagnum* EHRHARDT. According to the author, *A. (A.) meridianus* (L.), *A. (A.) maculatus* SCHAUM, and *A. (A.) brunnipes* (STURM) are clay-bound. The two latter species were found by the author in particularly large numbers near brickkilns, on sunlit slopes of pits, from which clay has been taken; microclimatic conditions there were probably especially favourable for the development of these southern species. Since *A. (A.) suturalis* DEJ. has been found in Poland only in flood debris the author thinks that the species in question is connected with river valleys. The species least specialized in its ecological requirements is *A. (A.) dorsalis* (F.) which is often found in all the mentioned places together with other species of the subgenus *Acupalpus* LATR.

The author gives also data concerning the appearance of young, immature beetles, not fully-coloured yet:

A. (A.) meridianus (L.) 7 V, 15 VI, 16 and 22 VII, 9 VIII.

A. (A.) dorsalis (F.) 10 and 16 IV, 7 V, 1 VI, 10 and 23 VIII,
6 – 15 IX, 5 X.

A. (A.) dubius SCHILSKY 30 IX (many specimens).

A. (A.) exiguus DEJ. 19 III, 10 VIII, 23 IX, XI, XII.

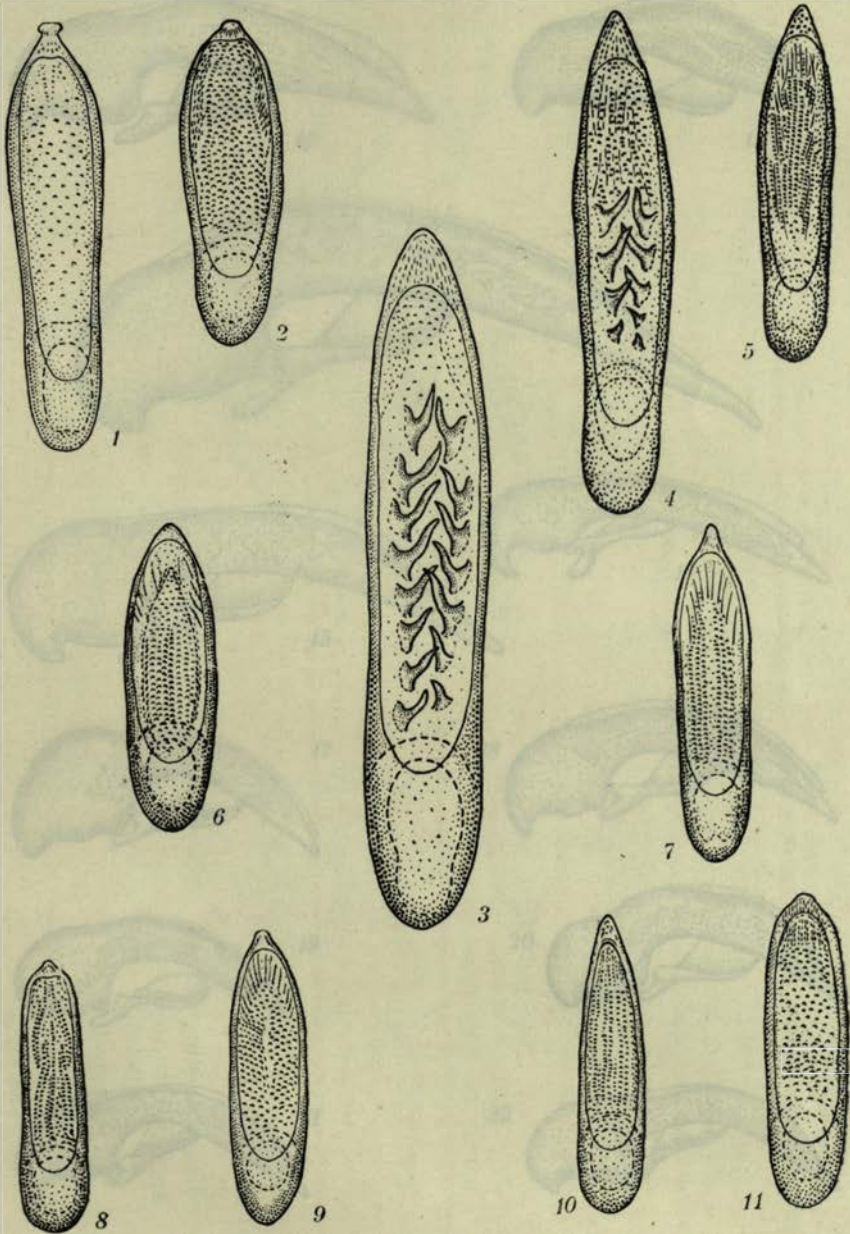
A. (A.) flavicollis (STURM) 16 and 31 VIII.

A. (A.) brunnipes (STURM) 27 VII 1952 (many specimens).

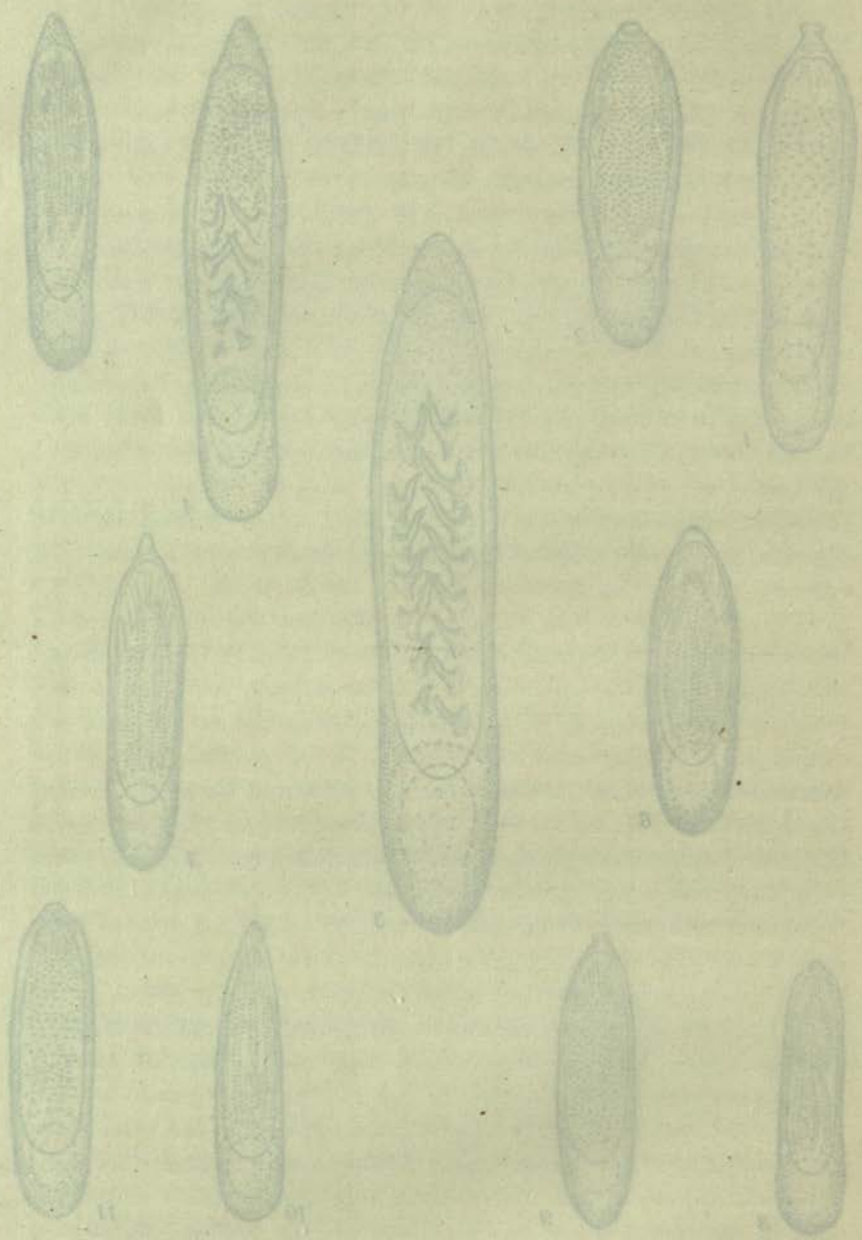
The author notes the appearance of young individuals of *A. (A.) meridianus* (L.) already in spring; this may be connected with the fact that the species lives in strongly sunlit places; young individuals of *A. (A.) dubius* SCHILSKY and *A. (A.) exiguus* DEJ., species inhabiting cold and humid peat-bogs, appear first in autumn. According to the author, the delayed development of some individuals accounts for the fact that immature, and not fully-coloured specimens of *A. (A.) dorsalis* (F.) and *A. (A.) exiguus* DEJ. are found in winter and in early spring. The author thinks that the appearance of young individuals is not simultaneous because the eggs are not laid by the females at the same time.

The author describes his observations on the hibernation of the beetles of the subgenus *Acupalpus* s. str. The latter were found in winter either on the ground, hidden among grass, moss and plants under the snow, or in chambers burrowed in the soil, not deeper than 5 cm under the surface of the ground. The beetles hibernate, as a rule, in the same places where they live during the vegetation season, or near by, as for instance *A. (A.) dubius* SCHILSKY, numerous specimens of which were found by the author on a dam near a peat-bog on 30 XI and 7 XII 1952, and 1 II 1953. A number of beetles of *A. (A.) dorsalis* (F.), *A. (A.) exiguus* DEJ. and *A. (A.) flavicollis* (STURM) scatter over the area in autumn and hibernate in an environment which is not typical for them, returning to their proper environment in spring. Observations have led the author to the supposition, that two southern species, *A. (A.) maculatus* SCHAUM and *A. (A.) brunnipes* (STURM) wander to hibernate from the slopes of pits from which clay has been taken to adjoining meadows, where they were found among grass and moss.

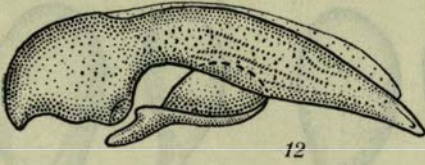
Discussing the particular species, the author gives data concerning his observations of the flight of the beetles. He thinks, that all species of the subgenus *Acupalpus* s. str. are able to fly to other localities.



Auctor del.
B. Burakowski



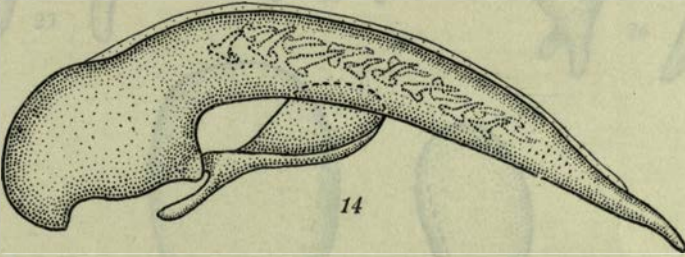
Antw. 10.
H. Fasciola



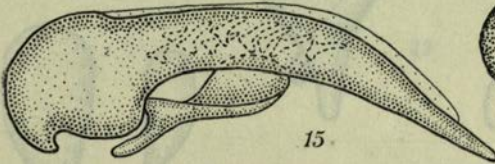
12



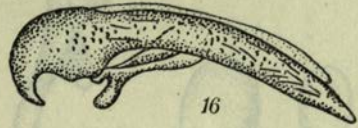
13



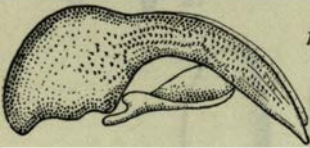
14



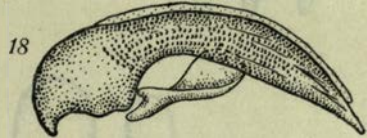
15



16



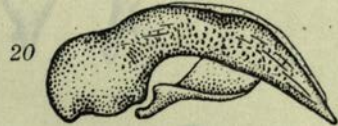
17



18



19



20

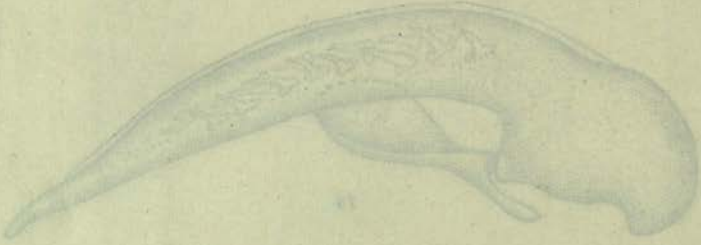


21

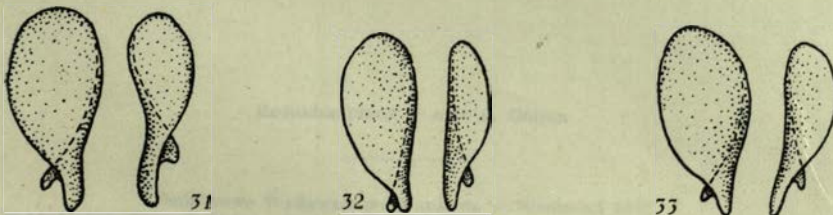
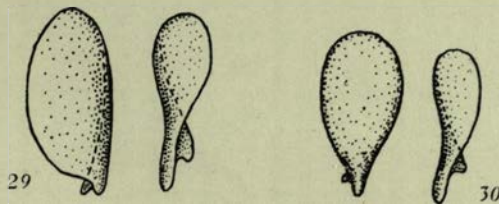
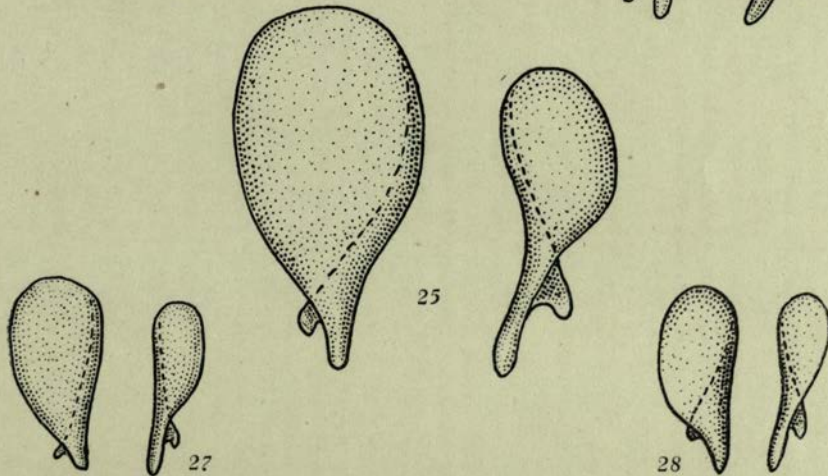
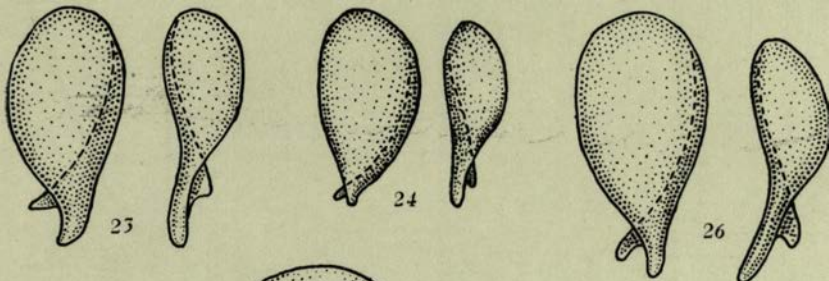


22

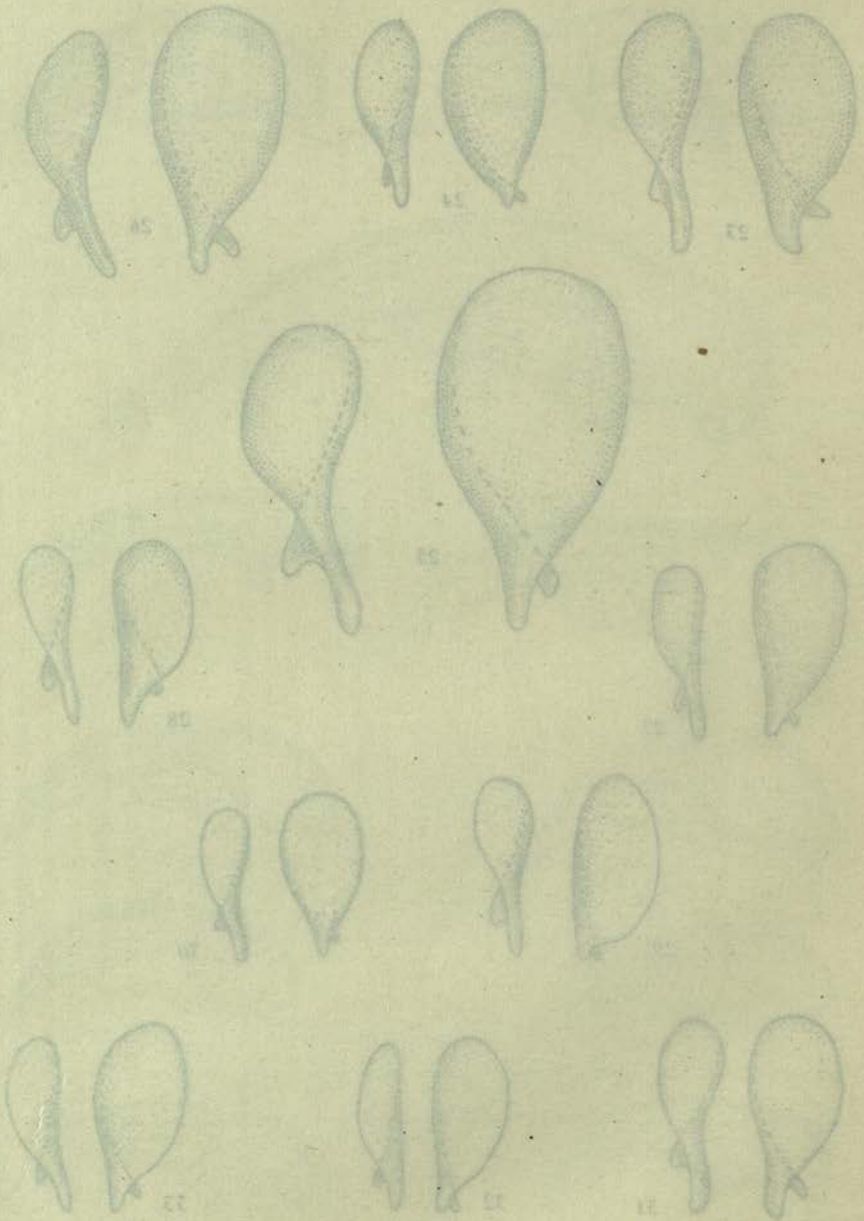
Auctor del.
B. Burakowski



Auct. del.
H. Bartsch del.



Auctor del.
B. Burakowski



Author det.
B. Lischke

Redaktor pracy — mgr A. Goljan

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1957

Nakład 1370+96 egz. Oddano do składania 1. XII. 1956. Podpisano do druku 20. VIII 1957

Druk ukończono we wrześniu 1957 r.

Ark. wyd. 3,75, druk 4,0 Papier druk. sat. III 80 g B 1. Cena zł 14. —

Nr Zam. 28/57

Wrocławska Drukarnia Naukowa

F-15

Redakcja: prof. A. Dobrowolski

Wydawnictwo Uniwersyteckiego Instytutu Wydawniczego - Warszawa 1951
Cena 1200 zł brutto. Odbiorca: Książki, XII 1951. Wydawnictwo do dnia 30. VII 1951
Liczba egzemplarzy: 1000. Wzrost: 160 mm.
Ark. wyd. 215. Stron 412. Ciężar: 1,1 kg. Wzrost: 160 mm.
Wydawnictwo Uniwersyteckiego Instytutu Wydawniczego