

FRAGMENTA FAUNISTICA

Fragm. faun.	Warszawa, 30.12.1998	41	20	255-267
--------------	----------------------	----	----	---------

Beata BARABASZ, Andrzej GÓRZ

***Argiope bruennichi* (SCOPOLI, 1772)
– rzadki i słabo zbadany gatunek pająka w Polsce**

Abstract: In connection with the expansion of *Argiope bruennichi* on the territories of Central Europe, observations on the behaviour of this spider have been carried out for a long time in the new climatic conditions, its spreading in the northern localities and the range of this expansion. Attempts have also been made to elucidate the migrating directions selected by the spider. The growing number of localities occurring in Poland contradicts the statement that the spider is really a rare element in our arachnofauna.

Key words: *Argiope bruennichi*, rare species, range of expansion

Authors' address: Instytut Biologii WSP, ul. Podbrzezie 3, 31-054 Kraków, POLAND.

WSTĘP

Studiując „Wykaz krytyczny pająków Polski” (STARĘGA 1983) łatwo zauważyć, że większość województw naszego kraju jest niewystarczająco zbadana, zarówno pod względem składu gatunkowego pająków, jak i rozmieszczenia poszczególnych taksonów. Dane dotyczące tej interesującej grupy zwierząt w wielu rejonach nadal są rezultatem oznaczania przypadkowo zebranych materiałów lub po prostu dodatkowym skutkiem zainteresowań turystyczno-krajobrazowych badaczy. Na razie nie można mówić o rozmieszczeniu pająków w Polsce, gdyż na sensowną analizę zoogeograficzną krajowej arachnofauny, w oparciu o dostępne dane, jest zdecydowanie za wcześnie (STARĘGA 1983). Istnieje wyraźna potrzeba sporządzania dokładnych list faunistycznych z regionów najsłabiej poznanych, takich jak: Warmia, Kujawy, Ziemia Lubuska, Lubelszczyzna itd. Na ich podstawie możliwe będzie dokładniejsze określenie

granic zasięgów taksonów borealnych, subatlantyckich, subpontyjskich i submedyterrańskich.

Jednym z bardziej zagadkowych gatunków pajaków południowo-wschodnich występujących w naszej faunie jest tygrzyk paskowany [*Argiope bruennichi* (SCOPOLI, 1772)]. Po raz pierwszy został on podany z obszarów Galicji (prawdopodobnie z obecnie polskiej części) przez NOWICKIEGO (1874).

W związku z jego ekspansją na tereny Europy środkowej z basenu śródziemnomorskiego, już pod koniec lat 40-tych zastanawiano się jak będzie wyglądać zasięg tego gatunku w umiarkowanej strefie klimatycznej i czy będzie on tu kiedyś taksonem pospolitym (URBAŃSKI 1948).

Celem niniejszego opracowania jest podsumowanie ogólnych wiadomości z biologii *A. bruennichi* w Polsce w oparciu o dotychczasowe dane faunistyczne, oraz próba znalezienia odpowiedzi na pytania – gdzie przebiega przybliżona granica zasięgu tego gatunku w naszym kraju i czy jest on tu tak rzadki jak pisano o nim do tej pory?

ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE BIOLOGII I OGÓLNEGO ROZMIESZCZENIA *ARGIOPE BRUENNICH*

Tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi*) należy do rodziny krzyżakowatych (*Araneidae*). W literaturze podawany jest jako gatunek fauny pontomedyterańskiej (URBAŃSKI 1935, 1948, DZIABASZEWSKI 1959, AGAPOW 1970). Ze względu na swoje jaskrawe ubarwienie wydaje się być elementem egzotycznym w rodzimej arachnofaunie. Długość ciała samicy bez odnóży wynosi około 15 mm. Jaskrawożółty odwłok samic po stronie grzbietowej ozdobiony jest czarnymi pasami poprzecznymi, podobnie jak u niektórych żądłówek. Brązowoszary głowotułów pokrywają drobne, jaśniejsze w odcieniu włoski. Spodnia część ciała samic, z wyjątkiem żółtego odwłoka, jest ciemniejsza i jednolicie ubarwiona. Ciemnobrązowe lub miejscami czarne odnóża mają wyraźne, żółte obrączkowanie. W całości są one pokryte drobnymi, ciemnymi włoskami i szczecinkami.

Natomiast samiec *A. bruennichi* jest znacznie mniejszy od samicy – długość jego ciała wynosi około 5,5 mm. Ubarwiony w tonacji szarozółtej, bez charakterystycznych pasów, jest o wiele trudniejszy do zauważenia w terenie w porównaniu z dużą samicą. Silnie wydłużony odwłok urozmaicają jedynie szara podłużna łata środkowa oraz ciemniejsze kropkowania na brzegach (URBAŃSKI 1948, KOSICKI 1951, DZIABASZEWSKI 1959).

Interesującym zjawiskiem, na które zwrócił uwagę DZIABASZEWSKI (1959), jest rzadkość występowania w Polsce samców *A. bruennichi*. Autor ten stwierdził, że może to nasuwać podejrzenie, czy nie zachodzi tu u samic tygryka partenogeneza geograficzna. Ponieważ stanowiska omawianego gatunku w Polsce leżą daleko od centrum jego występowania, a przewaga liczebna samic nad samcami zaznacza się dość wyraźnie – prawdopodobieństwo partenogenezy jest duże. Hipoteza ta jednak do tej pory nie została sprawdzona.

Kopulacja u tego gatunku następuje najczęściej w lecie. Przez kilka następnych dni samce pozostają na wspólnej pajęczynie z samicą (ZIELONKA

1972). W miesiąc po kopulacji samica składa 3 do 10 jaj i sama ginie. Według KOSICKIEGO (1951) w Europie środkowej z powodu ograniczeń klimatycznych osobniki tego gatunku budują tylko jeden kokon, natomiast BEDNARZ (1966) obserwował samice składające po kilka kokonów na tej samej sieci. Kokony tygrzyka mają charakterystyczny dzbanuszkowaty kształt. Grube ścianki kokonów, zaopatrzone od góry w wieczko, osłaniają szczelnie umieszczone wewnątrz jaja. Stanowią one osłonę przed niekorzystnymi czynnikami klimatycznymi i mechanicznymi. Dodatkowo oplecione są delikatną siatką z przędzy. Kokony różnią się znacznie między sobą wielkością. Średnio jednak ich długość nie przekracza 22 mm, a szerokość 17 mm. Umieszczane są zwykle na wysokości 6–12 cm od ziemi, ale spotykano je również na wysokości 25–30 cm np. na gałązkach sosen (DZIABASZEWSKI 1959). URBAŃSKI (1948) twierdzi, że gatunek ten zimuje w postaci jaj, a z kolei KOSICKI (1951) podaje, iż po okresie czterech tygodni z jaj wylęgają się młode tygrzyki, które przebywają w oprzędzie aż do maja następnego roku. Ostatecznie zagadnienia te wymagają jeszcze przeprowadzenia dokładniejszych obserwacji. Młodociane osobniki opuszczające kokon są bardzo niepozorne, srebrzystoszaro ubarwione i pozbawione czarnych prążków na odwłoku (DZIABASZEWSKI 1959).

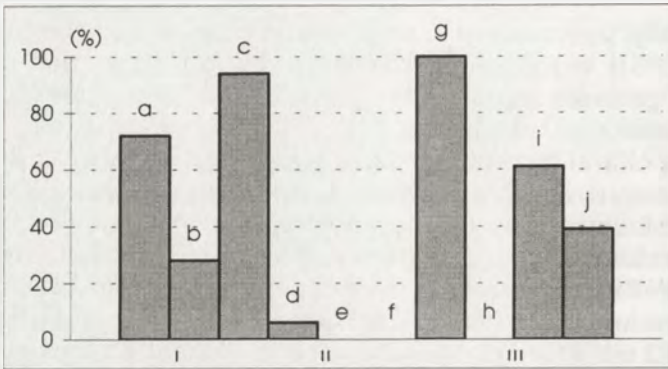
A. bruennichi rozpina charakterystyczne sieci łowne, z przebiegającym centralnie zygzakowatym pasmem wzmacniającym. Zwykle w pobliżu takich sieci można znaleźć samego pająka, który raczej rzadko się od nich oddala (MIKULSKA 1960).

Jeśli chodzi o preferencje środowiskowe *A. bruennichi* to pozornie wydaje się, że są one dość różnorodne. Na przykład na Dolnym Śląsku gatunek ten był obserwowany w siedliskach młodych lasów sosnowych z domieszką brzozy, świerka oraz w luźnych kulturach sosnowych i dębowych. Podawano go także z nieużytków zarastających olszą, wikliną i jeżyną. Spośród roślin zielnych występowały tam takie gatunki, jak: *Urtica cannabina*, *Polygonum persicaria*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lythrum salicaria*, *Melampyrum nemorosum*, *Galeopsis tetrahit*, *Cirsium palustre*, *Juncus effusus*, *Calamagrostis epigeios*, *Holcus mollis* i inne. Stwierdzono również jego obecność w siedliskach kserotermicznych położonych na skraju młodników świerkowych lub sosnowo-dębowych. W otoczeniu dużych skupisk *Sarothamnus scoparius* z roślin zielnych występowały np.: *Jasione montana*, *Armeria elongata*, *Trifolium arvense*, *Sedum maximum*, *Plantago lanceolata* i inne (BEDNARZ 1966).

W sąsiedztwie Puszczy Niepołomickiej, stanowiącej północno-zachodni fragment Kotliny Sandomierskiej, obserwowano *A. bruennichi* w siedliskach łąk wilgotnych z zespołem *Molinietum coeruleae*. Rozpinał on sieci na takich roślinach, jak: *Serratula tinctoria*, *Sanguisorba officinalis*, *Achillea ptarmica*, *Holcus lanatus*, *Cirsium palustre*, *Galium boreale*, *Dianthus superbus* i inne.

Z kolei na Roztoczu podawany był z obszarów podmokłych, pokrytych mazią zbiorowisk turzycowych i szuwarowych z fitocenoząmi zaliczanymi do zespołów: *Caricetum elatae*, *Caricetum rostratae*, *Caricetum paradoxae*, *Caricetum gracile*, *Epilobio-Juncetum effusi* (LIANA 1993).

Zestawienie wybranych ogólnych informacji dotyczących ekologicznych wymagań tego gatunku przedstawia rys 1.



Rys. 1. Niektóre dane ekologiczne z siedlisk zajmowanych przez *A. bruennichi* na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego (wg. danych DZIABASZEWSKIEGO 1959); I - środowiska: a - bezdrzewne (72%), b - zadrzewione (28%), II - podłoże: c - runo (94%), d - płoty (6%), e - drzewa iglaste (0%), f - drzewa liściaste (0%), III - stanowiska: g - słoneczne (100%), h - cieniste (0%) oraz i - wilgotne (61%), j - suche (39%).

Fig. 1. Some ecological data from the habitats of *A. bruennichi* in the territory of the Wielkopolski National Park (according to DZIABASZEWSKI 1959); I - habitats: a - non-woodland (72%); b - woodland (28%), II - substratum: c - herb layer (94%), d - fences (6%), e - coniferous trees (0%), f - deciduous trees (0%), III - localities: g - sunny (100%), h - shady (0%) and i - wet (61%), j - dry (39%).

Istnieją trzy główne cechy łączące wszystkie opisywane powyżej siedliska zajmowane przez *A. bruennichi*:

- (1) - środowiska z wysokimi bylinami, na których gatunek ten rozpina sieci łowne,
- (2) - siedliska nieleśne lub obszary zalesione, o bardzo luźnym zwarcu drzewostanu,
- (3) - siedliska silnie nasłonecznione i ciepłe.

Świadczy to między innymi o tym, że tygrzyk jest taksonem wybitnie heliofilnym, na co już wcześniej zwrócono uwagę (LIANA 1993, PIĄTEK 1995).

Ilość osobników tego gatunku w różnych typach siedlisk jest zmienna w poszczególnych latach, w zależności od panujących warunków atmosferycznych. Przede wszystkim wiąże się z tym przetrzymywanie kokonów. Znaczna część kokonów umieszczonych wśród traw wilgotnych łąk zostaje zniszczona podczas sianokosów. Jednak najniebezpieczniejszym momentem dla kokonów są gwałtowne wiosenne roztopy, powodujące często ich dłuższe zatopienie (DZIABASZEWSKI 1959). Czasami osobniki *A. bruennichi* występują nielicznie, a innego roku można na tym samym miejscu znaleźć 2 do 3 sieci na jednym metrze kwadratowym URBAŃSKI (1948). W 1992 roku, w związku z bardzo upalnym latem, tak liczny pojaw tygrzyka obserwowano np. na łąkach otaczających kompleks leśny północnej części Puszczy Niepołomickiej.

Głównym pokarmem *A. bruennichi* są prostoskrzydłe i ważki. Ze stanowisk w północno-zachodniej Polsce URBAŃSKI (1948) wymienia następujące gatunki będące podstawowymi składnikami diety tygrzyka: *Stauroderus variabilis* FISCH., *Gomphocerus maculatus* L. oraz przedstawiciele rodzaju *Chorthippus*

FIEB. Jako potencjalne składowe pokarmu tego pająka z obszarów Dolnego Śląska BEDNARZ (1966) podaje: z *Orthoptera* – *Roeseliana roeseli* (HAGENB.), *Pholidoptera griseoptera* (DEG.), *Omocestus viridulus* (L.), *Chorthippus albomargiantus* (DEG.), *Ch. longicornis* (LATR.), *Ch. brunneus* (THUNB.), *Ch. biguttulus* (L.), *Myrmeleotettix maculatus* (THUNB.), *Chrysochraon dispar* (GERM.) i inne, z *Odonata* – gatunki z rodzajów *Aeschna* F. i *Libellula* L.

Z upolowanym owadem pająk ten postępuje inaczej niż pozostałe krzyżaki. Mianowicie nie kąsa, lecz zarzuca na niego plachty lepkiej pajęczyny, aby unieruchomić jego odnóża. Dopiero unieruchomionego w ten sposób owada zaczyna kąsać i omotuje dokładniej (ZIELONKA 1972).

Rozmieszczenie geograficzne *A. bruennichi* obejmuje kraje basenu Morza Śródziemnego oraz obszar wybrzeży Morza Czarnego, skąd przez Kaukaz i Turkiestan przedostał się on aż do Japonii. We Francji występuje między innymi w okolicach Paryża, dorzecza Loary, w Bretanii i na wybrzeżach Kanału La Manche (URBAŃSKI 1948). Można go znaleźć także na wyspach atlantyckich oraz w Anglii, we flamandzkiej części Belgii (KOSICKI 1951, LOCKET i MILLIDGE 1953, PUTS 1989). Znany jest również ze stanowisk w południowych Alpach, gdzie dochodzi do wysokości 1000 m n.p.m., w Szwajcarii, południowym Tyrolu i na Węgrzech (KOSICKI 1951). Na Półwyspie Bałkańskim obecny jest głównie w Bułgarii i Macedonii (URBAŃSKI 1948). Na wschodzie Europy znajdowano tego pająka na Wołyniu (np. Grzędy Wołyńskie) i Podolu, w okolicach Kijowa, Charkowa (Charków, Isjum), Woroneża (Walujki), Saratowa (Sarepta) i Jekaterynosławia (Nikopol), na Krymie (Sudak, Berijańsk, Simferopol, Saby, Sewastopol) w dorzeczu Donu (Nowoczerkask), na Uralu, Kaukazie (Stawropol, pomiędzy Nowosybirskiem a Laladulanem, Baku, Kussary), w okolicach Tom-ska (CHARITONOV 1932). Łowiono go także w wielu miejscowościach na Podkarpaciu (Nadwórna, Rafajłowa – obecnie Bystrica) oraz na całym Roztoczu (BEDNARZ 1966). W Niemczech notowano *A. bruennichi* na stanowiskach z Niziny Górno-Reńskiej od Bazylei do Moguncji oraz Frankfurtu nad Menem, z okolic Aschaffenburga, Dessau, z Brandenburgii – głównie okolice Berlina (DAHL 1921, WIEHLE 1931, URBAHN 1933, HESSE 1934–36). Brak go w Ameryce Północnej, ale występuje tam bardzo podobny gatunek zastępczy – *Argiope trifasciata* FORSK. Natomiast w krajach śródziemnomorskich oraz nad Morzem Czarnym żyje inny gatunek należący do tego samego rodzaju – *A. lobata* (PALLAS), który uznawany jest za jednego z największych krzyżaków Europy (URBAŃSKI 1948).

ZASIĘG GEOGRAFICZNY ARGIOPE BRUENNICHI W POLSCE

Już w latach 40-tych podejmowano pierwsze próby wyjaśnienia dróg migracji *Argiope bruennichi* na terenie Polski. Właśnie wtedy przyjęto dwa główne kierunki rozprzestrzeniania się tego gatunku w Europie środkowej (URBAŃSKI 1948). Pierwszy z nich biegł od zachodu w pradolinie Warszawsko-Berlińskiej, o czym świadczą liczne stanowiska z Niziny Górno-Reńskiej oraz Brandenburgii. Natomiast drugi wiódł od południowego wschodu z obszarów czarno-

morskich, wyjaśniając drogę zasiedlenia stanowisk z Podola. Urbański uważał, że potwierdzeniem tych dróg zasiedlenia jest istnienie zachodnio-wschodniego szlaku wędrowek roślin, ciągnącego się wzdłuż pradolin i obszarów lessowych. Sugerował również możliwość ekspansji *A. bruennichi* na tereny Polski południowej od strony Bramy Morawskiej, ale nie znalazło to do tej pory potwierdzenia.

Dysponując danymi z literatury oraz w oparciu o obserwacje własne sporządzono roboczy wykaz stanowisk *A. bruennichi* z Polski (tab. I). Wykaz ten jest z pewnością niekompletny z dwóch powodów. Po pierwsze, pewne lokalne opracowania stanowisk mogły zostać pominięte ze względu na ich niedostępność, a po drugie stopień zbadania wszystkich krain zoogeograficznych jest niewystarczający. Jednak wykaz ten prawdopodobnie potwierdza obydwie opisane przez URBAŃSKIEGO (1948) drogi migracji – zachodnią i południowo-wschodnią. Szczególnie warto zwrócić uwagę na niedawno odkryte stanowiska z Roztocza, które są najbliższe położone w stosunku do podawanych już w latach 40-tych stanowisk z Podola (LIANA 1993). Sugerowałyby to możliwość ich zasiedlenia południowo-wschodnią drogą migracji. Mimo wszystko nie mamy pewności co do tego czy polskie wschodnie stanowiska nie zostały zasiedlone od zachodu.

Tabela I. Wykaz stanowisk *A. bruennichi* stwierdzonych na terenie Polski.

Table I. List of *A. bruennichi* localities found in Poland.

Lp.	Miejscowość Locality	Województwo Province	Kto stwierdził Finder	Rok Year	Liczba stanowisk Number of localities
1	2	3	4	5	6
1	Ludwikowo	PO	J. URBAŃSKI	1935	1
2	Rezerwat w Bielinku nad Odrą	SZ	cyt. za J. URBAŃSKIM	1948	1
3	Krosno nad Odrą	ZG	cyt. za J. URBAŃSKIM	1948	1
4	Gardziec lewy brzeg Odry	SZ	cyt. za J. URBAŃSKIM	1948	1
5	Radnica (okol. Krosna Odrzańskiego)	ZG	cyt. za J. URBAŃSKIM	1948	1
6	Wielkopolski Park Narodowy	PO	J. URBAŃSKI	1948	1
7	Czeszewo nad Wartą	PO	J. URBAŃSKI	1948	1
8	Ślesin (okol. Śrema)	PO	cyt. za J. URBAŃSKIM	1948	1
9	Wyspa Wolin	SZ	J. URBAŃSKI	1948	4
10	Piła	PI	S. KOSICKI	1951	1
11	Osowa Góra	PO	J. RAFALSKI	1953	1
12	ok. Jeziora Ślesińskiego	KN	J. RAFALSKI	1953	1
13	Sośnie k. Odolanowa (Ostrów Wielkopolski)	KL	J. RAFALSKI	1953	1
14	Sława g. Wągrowiec	PI	J. RAFALSKI	1953	1
15	Oborniki	PO	J. RAFALSKI	1953	1
16	Piotrowo	PO	J. RAFALSKI	1953	1
17	Wrocław – ogród botaniczny	WR	M. CZAJKA	1957	1
18	Żórawina pod Wrocławiem	WR	M. CZAJKA	1957	1
19	Ciążyn – Wrocław	WR	M. CZAJKA	1957	1

1	2	3	4	5	6
20	Borowa Oleśnicka	WR	M. CZAJKA	1957	1
21	Gorzów Wielkopolski – nieużytki	GO	A. DZIABASZEWSKI	1959	1
22	Poznań nad Wartą	PO	A. DZIABASZEWSKI	1959	1
23	Wroczyn pod Poznaniem	PO	A. DZIABASZEWSKI	1959	1
24	Dziewicza Góra pod Poznaniem	PO	A. DZIABASZEWSKI	1959	1
25	Wielkopolski Park Narodowy	PO	A. DZIABASZEWSKI	1959	18
26	Pasma jeziora Sławskiego	ZG	K. STĘPCZAK	1960	1
27	Ostrowiec – okolice	KO	Ż. MAJEWSKI	1961	1
28	Puszcza Sandomierska	TG	J. PRÓSZYŃSKI	1962	1
29	Puszcza Notecka	PO	J. PRÓSZYŃSKI	1962	1
30	Promno	PO	A., J. DZIABASZEWSKY	1963	1
31	Czerwonak	PO	A., J. DZIABASZEWSKY	1963	1
32	Dolina Baryczy, Wzg. Trzebnickie –okol. Milicza i Niezgody, Żmigród, Osola (okol. Trzebnicy), Skokowa (okol. Trzebnicy), Oborniki Śląskie, Wołów	WR	S. BEDNARZ	1966	6
33	Sanok – okolice	KS	S. BEDNARZ	1966	1
34	Ustrzyki Górne – okolice	KS	S. BEDNARZ	1966	1
35	Dobroszyce k. Oleśnicy	WR	S. BEDNARZ, M. CZAJKA	1968	1
36	Nowe Domy k. Milicza	WR	S. BEDNARZ, M. CZAJKA	1968	1
37	Kostrzyn – okolice	GO	L. AGAPOW	1970	1
38	Rybczycie, Kunice (okol. Słubic)	GO	L. AGAPOW	1970	2
39	Krosno Odrzańskie	ZG	L. AGAPOW	1970	1
40	Radnica	ZG	L. AGAPOW	1970	1
41	Połonina Caryńska	KR	W. STARĘGA	1971	1
42	Zielona Góra	ZG	M. ZIELONKA	1972	1
43	Włodary k. Nysy	OP	M. WOŹNY	1975	1
44	Dobrow k. Staszowa	KI	T. PUSZKAR	1983	1
45	*	LG, LS, RZ	W. STARĘGA	1983	–
46	Okolice Cybinki	ZG	J. RADKIEWICZ L. JERZAK	1991	2
47	Porzecze	GO	J. RADKIEWICZ L. JERZAK	1991	1
48	Zielona Góra	ZG	J. RADKIEWICZ	1991	1
49	Pniów k. Torzymia	ZG	A. D. JERMACEK	1992	1
50	Trzebiechów k. Torzymia	ZG	A. D. JERMACEK	1992	1
51	Obrzyce k. Międzyrzecza	GO	A. D. JERMACEK	1992	1
52	Świebodzin – okolice	ZG	A. D. JERMACEK	1992	1
53	Koźminka (okol. Szczaniec)	ZG	A. D. JERMACEK	1992	1
54	Bydgoszcz – Fordon	BY	M. BŁAŻEJEWICZ	1992	1
55	Roztocze – Kosobudy-Bór, Józefów, Hrebenne, Kornie, Dziewęcierz	ZA, PR	A. LIANA	1993	5
56	Rezerwat Machowa-Lipiny	TA	M. PIĄTEK	1995	1
57	Wsch. brzeg jeziora Pakoskiego	BY	P. INDIKIEWICZ i in.	1995	1
58	Zamczysko koło Nowych Dworów	PI	P. INDIKIEWICZ i in.	1995	1
59	Żdźarach koło Czarnej	TA	P. SKÓRA	1995	1
60	Las „Lipie” w Tarnowie	TA	P. SKÓRA	1995	1
61	Wola Rzędzińska	TA	P. SKÓRA	1995	1

Tabela I. c.d.

1	2	3	4	5	6
62	Brudzeński Park Krajobrazowy – Biskupice	PL	J. K. KOWALCZYK	1997	3
63	Bolimowski Park Krajobrazowy – Dolina Rawki	SK	J. K. KOWALCZYK	1997	1
64	Joniny gm. Ryglice**	TA	P. NABOŻNY inf. ustna	–	1
65	Łysa Góra gm. Dębno**	TA	P. NABOŻNY inf. ustna	–	1
66	Jagniówka gm. Borzęcin**	TA	P. NABOŻNY inf. ustna	–	1
67	Pleśna**	TA	R. KOZIK inf. ustna	–	1
68	Cieszyn, ul. Krzywa**	BL	A. GÓRZ nie publ.	–	1
69	Rezerwat „Skolczanka” w Tyńcu**	KR	A. GÓRZ nie publ.	–	1
70	Częstochowa, al. Wojska Pol- skiego**	CZ	B. BARABASZ nie publ.	–	1
71	Puszcza Niepołomska** – tor- fowisko „Błoto”, kompleks łąk między Ispiną a Drwiną, pół- nocna część lasu Grobla – łąka śródleśna	KR	B. BARABASZ nie publ.	–	3
72	Skawina** – okolice	KR	I. FLORCZYK inf. ustna	–	1
73	Chęciny** – okolice	KI	J. KUPRYJANOWICZ nie publ.	–	1
74	Książ k. Wałbrzycha***	WB	M. CZAJKA nie publ.	–	1
75	Brzeźno k. Tomaszowa Lubel- skiego***	ZA	R. ROZWĄŁKA nie publ.	–	1
76	Toruń – Przedmieście Bydgo- skie***	TO	W. STARĘGA nie publ.	–	1
77	Jezioro Wytyckie k. Włodawy***	CH	W. STARĘGA nie publ.	–	1
78	Łowiszów k. Włodawy***	CH	W. STARĘGA nie publ.	–	1
79	Zabierzów k. Krakowa***	KR	W. STARĘGA nie publ.	–	1
80	Trzebinia – okolice	KR	B. BIERCA	1998	1

* – nie udało się dotrzeć do szczegółowych danych z w/w województw w związku z czym zostały one jedynie wymienione za „Wykazem krytycznym pajaków (*Aranej*) Polski” autorstwa W. STARĘGI (1983) [detailed data from the above mentioned provinces were not available and so they were cited only after “Wykaz krytyczny pajaków (*Aranej*) Polski” by W. STARĘGA(1983).]

** – nowe dla Polski stanowiska *Argiope bruennichi* [new *Argiope bruennichi* localities in Poland].

*** – dane uzyskane jako informacja ustna W. STARĘGI [data obtained as oral information W. STARĘGA].
BL – Bielsko Biała, BY – Bydgoszcz, CH – Chełm, CZ – Częstochowa, GO – Gorzów Wielkopolski, KA – Katowice, KI – Kielce, KL – Kalisz, KN – Konin, KO – Koszalin, KR – Kraków, KS – Krosno, LG – Legnica, LS – Leszno, OP – Opole, PI – Piła, PL – Płock, PO – Poznań, PR – Przemyśl, RZ – Rzeszów, SZ – Szczecin, TA – Tarnów, TG – Tarnobrzeg, TO – Toruń, WB – Wałbrzych, WR – Wrocław, ZA – Zamość, ZG – Zielona Góra.

Według wcześniejszych badań stanowiska tygrzyka paskowanego na terenie Polski rozmieszczone były w dwóch zwartych kompleksach. Jeden z nich obejmował województwa poznańskie i zielonogórskie (najliczniejsze stanowiska), a drugi województwa wrocławskie i legnickie. Pozostałe znane stanowiska znajdowały się w dolnym biegu Odry oraz w okolicach Sanoka i Ustrzyk Górnych (BEDNARZ 1966). Jednak obserwowana w ostatnich latach intensyfikacja badań nad rozmieszczeniem tego gatunku przyniosła wiele interesujących faktów. Tylko w samych latach 90-tych odkryto ponad 30 nowych sta-

nowisk (tab. I). Nadal największa ich liczba pochodzi z rejonów Polski zachodniej, co prawdopodobnie wynika ze stopnia zbadania tych terenów. Natomiast granica zasięgu zoogeograficznego tego ciekawego pająka uległa ostatnio modyfikacji. Ilustracją omawianego zagadnienia może być sporządzona na podstawie wykazu stanowisk prowizoryczna mapa (rys. 2). Wynika z niej wyraźnie, że *A. bruennichi* ma w Polsce północno-wschodnią granicę. Choć w wschodnie stanowiska tego gatunku zostały opublikowane jakiś czas temu (BEDNARZ 1966, STARĘGA 1983, LIANA 1993), to w niektórych nowszych opracowaniach nadal błędnie podaje się, że tygrzyk osiąga w Polsce wschodni kres zasięgu (INDYKIEWICZ i in. 1995). Świadczy to m.in. o tym, że publikowanie wielu drobnych doniesień o nowych stanowiskach gatunku wymaga również co pewien czas przeprowadzania syntez ogólnych.



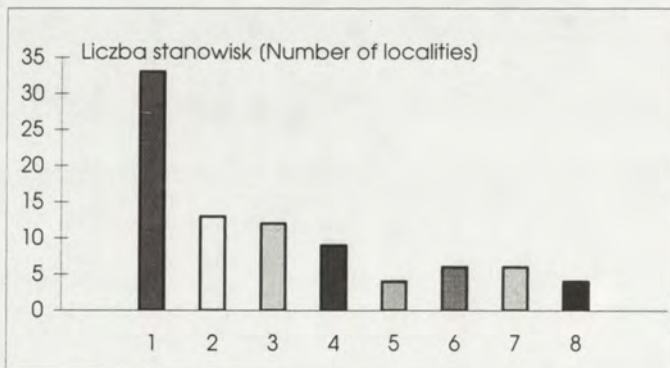
Rys. 2. Rozmieszczenie stanowisk *A. bruennichi* w Polsce; linią przerywaną zaznaczono przybliżoną granicę występowania tego gatunku; numeracja stanowisk na mapie jest zgodna z wykazem podanym w tabeli I.

Fig. 2. Distribution of *A. bruennichi* localities in Poland; dotted line indicates approximate boundaries of the occurrence of this species; enumeration of the localities on the map correlates with the list of localities given in table I.

Z pewnością podany powyżej zasięg występowania tygrzyka w Polsce wcześniej czy później ulegnie zmianie. Jedną z przyczyn będzie napływ kolejnych, szczegółowych danych o nowych stanowiskach, a drugą to, iż zgodnie z poglądami panującymi nie tylko w Polsce, ale i na zachodzie Europy, *A. bruennichi*

wykazuje wyraźną ekspansję z południa w kierunku północnym. Ekspansję tego pająka według PUTSA (1989) można tłumaczyć ochłodzeniem klimatu podczas zlodowacenia bałtyckiego, które zmusiło tygrzyka do wycofania się w rejon basenu Morza Śródziemnego. Ponowną jego wędrówkę na północ w polodowcowym optimum klimatycznym zahamował rozwój formacji leśnych, co wiąże się z preferencjami tego pająka do ciepłych, odsłoniętych siedlisk. Dopiero powstałe dzięki człowiekowi wtórne obszary nieleśne, w powiązaniu ze sprzyjającymi oscylacjami klimatycznymi (suche i ciepłe lata, łagodne zimy) umożliwiły ponowne rozszerzenie zasięgu tygrzyka na północ. Podobne poglądy na ten temat podawali już wcześniej m.in. URBAŃSKI (1948) i RAFALSKI (1953).

Analizując problem częstości występowania *A. bruennichi* w Polsce trudno jest cokolwiek wnioskować na podstawie podawanych przez różnych autorów liczb osobników z poszczególnych stanowisk. Wiąże się to przede wszystkim z faktem, że tygrzyk, podobnie jak wiele innych gatunków zwierząt (również i niektórych roślin) wykazuje fluktuację corocznych pojawów, o czym wspomniano już wcześniej. Właściwie jedynie analiza liczebności stanowisk może pozwolić na wyciągnięcie przybliżonych wniosków. Biorąc pod uwagę sporządzony tu wykaz stanowisk należy stwierdzić, że ogólna liczba stanowisk *A. bruennichi* w Polsce znacznie wzrosła w stosunku do danych przedwojennych (tab. 1). Wzrosło też wyraźnie zagęszczenie tych stanowisk w różnych regionach (rys. 3). Na niektórych terenach, zwłaszcza w zachodniej Polsce, pająk ten nie jest już dziś tak wyjątkową rzadkością. Nie można jednak określić go jako gatunek pospolity, lecz raczej średnio częsty w skali lokalnej. W stosunku do całego obszaru Polski tygrzyk nadal uznawany jest za gatunek rzadki, co uzasadnia jego dotychczasową ochronę prawną (*Rozporządzenie ... 1995*). Wyciągnięcie dokładniejszych wniosków odnośnie częstości występowania *A. bruennichi* możliwe będzie w przyszłości, po lepszym poznaniu rozmieszczenia jego stanowisk.



Rys. 3. Porównanie liczby stanowisk *Argiope bruennichi* (SCOP.) w wybranych województwach: 1 - poznańskie, 2 - zielonogórskie, 3 - wrocławskie, 4 - tarnowskie, 5 - krakowskie, 6 - gorzowskie, 7 - szczecińskie, 8 - zamojskie.

Fig 3. Comparison of the number of *Argiope bruennichi* (SCOP.) localities in the selected provinces of: 1 - Poznań, 2 - Zielona Góra, 3 - Wrocław, 4 - Tarnów, 5 - Kraków, 6 - Gorzów, 7 - Szczecin, 8 - Zamość.

PODSUMOWANIE

Od 1874 roku, kiedy to po raz pierwszy podano *Argiope bruennichi* prawdopodobnie z terenów Polski, zostało odkrytych około 100 stanowisk tego gatunku (tab. I). Wiele informacji, dotyczących zachowania czy zimowania tygrzyka paskowanego w umiarkowanej strefie klimatycznej, opartych jest niestety o przypadkowe, nie potwierdzone obserwacje. Nie prowadzono także żadnych badań populacyjnych, które mogłyby ostatecznie rozstrzygnąć kwestie jego dróg migracyjnych. Do podobnych wniosków można dojść analizując rozmieszczenie tygrzyka paskowanego w naszym kraju. Wiadomo, że pająk ten w Polsce ma południowo-zachodni zasięg występowania (rys. 2). Jednak należy zdawać sobie sprawę również z tego, że większości regionów Polski jest zbyt słabo zbadana. W związku z tym trudno jest także jednoznacznie odpowiedzieć na pytanie czy gatunek ten jest rzeczywiście rzadki w Polsce, czy po prostu słabo jeszcze znamy jego rozmieszczenie. Za uznaniem tego drugiego stwierdzenia mogły by przemawiać jego liczne stanowiska z zachodniej Polski, gdzie lokalnie można go sklasyfikować jako gatunek średnio częsty.

PIŚMIENNICTWO

- AGAPOV L. 1970. Nowe stanowisko tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* Scop. *Wszechśw.*, Kraków, 9: 245–246.
- BEDNARZ S. 1966. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego, *Argiope bruennichi* Scop. (*Argiopidae*) w Polsce na Dolnym Śląsku. *Prz. zool.*, Wrocław, 10: 179–185.
- BEDNARZ S. CZAJKA M. 1968. Przyczynek do poznania fauny pajaków dolnego Śląska. *Prz. zool.*, Wrocław, 12: 197–199.
- BIERCA B. 1998. List do redakcji. *Wszechśw.*, Kraków, 4–6: 128–129.
- BŁĄŻEJEWICZ M. 1992. Kolejne stanowisko pająka tygrzyka *Argiope bruennichi* w północnej Polsce. *Chrońmy Przyr. ojcz.*, Kraków, 48, 4: 97–98.
- CHARITONOV D. 1932. Katalog der russischen Spinnen. *Eżeg. Zool. Muz.*, Leningrad, 32. Priloż., 206 pp.
- CZAJKA M. 1957. Kilka nowych stanowisk dwóch rzadkich pajaków w Polsce. *Prz. zool.*, Wrocław, 1: 178–179.
- DAHL F. 1921. Grundlage einer ökologischen Tiergeographie. T. I., Jena, VIII + 113 pp.
- DZIABASZEWSKI A. 1959. Pająk tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi* Scop.) w Polsce w świetle nowszych badań. *Prz. Pol. zach.* 3: 128–138.
- DZIABASZEWSKI A. i J. 1963. Z badań nad pajakami Poznania i okolic, rodziny *Argioptidae Theridiidae, Tomisidae*. *Bad. fizjogr. Pol. zach.*, Poznań, 12: 121–138.
- HESSE E. 1935. Beiträge zur Arachnoidenfauna der Mark. *Märk Tierwelt*, Berlin, 1: 182–193.
- INDYKIEWICZ P., KUCHARSKI R. & ZAŁETA P. 1995. *Argiope bruennichi* Scopoli, 1772 (*Aranei*) na wschodniej granicy zasięgu występowania w Polsce. *Prz. zool.*, Wrocław, 39: 87–89.
- JERMACEK D., JERMACEK A. 1992. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* Scop. na Ziemi Lubuskiej. *Lubuski Przegl. przyr.*, Świebodzin, 3: 30–31.
- KOWALCZYK J. K. 1997. Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* na Mazowszu. *Wszechśw.*, Kraków, 12: 312.
- KOSICKI S. 1951. Nowe stanowisko pięknego pająka (*Argiope bruennichi* Scop.). *Wszechśw.*, Kraków, 6: 190–191.
- LIANA A. 1993. Występowanie rzadkiego pająka – tygrzyka *Argiope bruennichi* na Roztoczu. *Chrońmy Przyr. ojcz.*, Kraków, 49, 2: 49–53.
- LOCKET G. H., MILLIDGE A. F. 1953. *British spiders*. vol. II., The Ray Society, London, VII + 449 pp.

- MAJEWSKI Ż. 1961. Nowe stanowisko tygrzyka paskowanego (*Argiope bruennichi* Scop.). Przynr. Pol. zach., Poznań, 5: 137–138.
- MIKULSKA I. 1960. Poznaj Pająki. PZWS., Warszawa, 64 pp.
- NOWICKI M. 1874. Dodatek do fauny pajęczaków Galicyi. Spraw. Kom. fizjograf., Kraków, 8: (1)–(11).
- PIĄTEK M. A. 1995. Interesujące stanowiska pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis* i tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* w Machowej (woj. tarnowskie). Chrońmy Przynr. ojc., Kraków, 51, 2: 115–117.
- PRÓSZYŃSKI J. 1962. Pająki leśnictwa Zawada nad Notecią. Fragm. faun., Warszawa, 10: 205–214.
- PUSZKAR T. 1983. Materiały do znajomości fauny pajaków (*AraneŃ*) Tarnobrzeskiego Zagłębia Siarkowego. Cz. II. Nowe dla Wyżyny Małopolskiej gatunki pajaków (*AraneŃ*). Ann. UMCS. Sect. C., 36 (1981): 295–299.
- PUTS C. 1989. Expansion territoriale de l'*Argiope fasciŃe* (*Argiope bruennichi* Scopoli) en Belgique et dans les rŃgions voisines. Comptes rendus du Symposium "InvertŃbrŃs de Belgique", Bruxelles, pp. 193–197.
- RADKIEWICZ J., JERZAK L. 1991. O stanowiskach pająka tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na obszarze Polski. Chrońmy Przynr. ojc., Kraków, 47, 6: 89–91.
- RAFALSKI J. 1953. Pająki *Araneae*. W: Fauna pajęczaków Parku Narodowego na Wyspie Wolinie. Ochr. Przynr., Kraków, 21: 234–236.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1995 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dz. U. nr 13 z dnia 16 lutego 1995 r.
- SKÓRA P. 1995. Nowe stanowiska pająka tygrzyka *Argiope bruennichi* w Tarnowie i okolicach. Chrońmy Przynr. ojc., Kraków, 53, 3: 99–100.
- STARŃGAW. 1971. Pająki (*AraneŃ*) Bieszczadów. Fragm. faun., Warszawa, 17: 53–126.
- STARŃGA W. 1983. Wykaz krytyczny pajaków (*AraneŃ*) w Polsce. Fragm. faun., Warszawa, 27: 149–268.
- STŃPCZAK K. 1960. Nowe stanowisko pająka tygrzyka paskowanego (*Argiope bruennichi* Scop.). Przynr. Pol. zach., Poznań, 4: 153–154.
- URBAHN E. 1933. *Argiope bruennichi* Scop., eine für Pommern neue Spinne. Dohrniana, Stettin, 12.
- URBAŃSKI J. 1935. Pająk *Argyope bruennichi* Scop. w Ludwikowie. Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przynr. na WielkopolskŃ i Pomorze, 5: 134–136.
- URBAŃSKI J. 1948. *Argyope bruennichi* (Scopoli) 1772 na wyspie Wolin oraz rozmieszczenie tego gatunku na ziemiach polskich. Bad. fizjogr. Pol. zach., Poznań, 1: 160–169.
- WIEHLE H. 1931. 27 Familie. *Araneidae*. W: Dahl F. "Die Tierwelt Deutschlands", Jena, 23m 136 pp.
- WOŻNY M. 1975. Pająki (*AraneŃ*) południowej Opolszczyzny. Opolskie Towarzystwo Przyrodniczo – Naukowe., Wyd. III. – Nauk. Przynr. Wrocław – Warszawa. 92 pp.
- ZIELONKA M. 1972. Pająki z rodziny *Argioptidae* miasta i okolic Zielonej Góry. Bad. fizjogr. Pol. zach., Poznań, 25: 177–181.

SUMMARY

[Title: *Argiope bruennichi* (SCOPOLI 1772) – rare and insufficiently examined spider species in Poland]

Since 1874, when *Argiope bruennichi* was first noted in Poland, 100 localities of this species have been found (Tab. I). Much information concerning the behaviour of *A. bruennichi* in the moderate climatic zone is, unfortunately, based on accidental observations which have not been truly confirmed. No population experiments on this species have been made, which could finally solve the question of its migrating directions. Similar conclusions can be drawn analyzing the distribution of *A. bruennichi* in this country. On the basis of available data it is known that the range of this spider's occurrence in Poland is in the south-western direction (Fig. 2). Yet it is worth noticing that in

most regions of Poland this taxon has not been sufficiently investigated. That is why it is difficult to answer the question whether this species is really such a rarity in Poland or whether we do not know its distribution well enough. The latter conclusion could be supported by the spider's numerous localities in Western Poland where it can locally be classified as a moderately frequent species.
