

EMIL DRATNAL

MATERIAŁY DO POZNANIA OCHOTKOWATYCH
(*CHIRONOMIDAE, DIPTERA*) BABIOGÓRSKIEGO PARKU
NARODOWEGO I OKOLIC

DATA FOR BETTER COGNITION OF THE CHIRONOMID FAUNA
(*CHIRONOMIDAE, DIPTERA*) OF THE BABIA GÓRA NATIONAL PARK AND
ITS VICINITY

WSTĘP

Stan poznania *Chironomidae* oraz prawidłowości ich występowania na terenie polskiej części Karpat i na Pogórzu Karpackim, mimo dość znacznej ilości prac na ten temat (Olszewski 1946, Grzybowska 1957, 1965, Kysela 1957, Sowa 1961, 1965, Dratnal, Szczęsny 1965, Kownacka, Kownacki 1965a, 1965b, 1965c, 1967a, 1967b, Krzanowski, Fiedor, Kuflikowski 1965, Krzyżanek 1965, 1966, Zaćwilichowska 1965a, 1965b, 1965c, 1968), jest wciąż jeszcze niepełny. Szczególnie mało wiemy o ochotkowatych źródłach i potoków wyższych partii górskich. Dlatego też, oraz ze względu na brak jakichkolwiek opracowań fauny *Chironomidae* Babiej Góry, uznano za celowe opublikowanie opracowanego dotychczas materiału, mimo iż jest on rezultatem wstępnych badań, opartych jedynie na materiale larwalnym, i nie wyjaśnia wielu problemów taksonomicznych i ekologicznych, które wyłoniły się w trakcie prowadzonych prac. Dla ich wyjaśnienia konieczne jest opracowanie materiału imaginalnego i większej ilości prób hydrobiologicznych, mogących stanowić dostateczny materiał do rozważań ilościowych. Jednakże zebranie i zidentyfikowanie wystarczającej ilości okazów dorosłych, ze względu na brak opracowania całości *Chironomidae* oraz słaby stopień poznania tej rodziny na terenie Polski, przedstawia duże trudności natury taksonomicznej i może wymagać prowadzenia badań jeszcze przez kilka lat.

I. CEL I METODYKA PRACY

Celem niniejszej pracy było zbadanie składu jakościowego i pewnych prawidłowości ilościowego występowania *Chironomidae* na terenie Babiej Góry. Teren badań wybrano ze względu na znaczne zróżnicowanie hydrolo-

giczne masywu Babiej Góry, a tym samym możliwość wystąpienia dużej ilości rzadkich form, być może również nowych dla fauny Polski. Praca ta wnosi równocześnie nowe dane o faunie Babiogórskiego Parku Narodowego.

Materiały do pracy zaczęto zbierać w roku 1964, a następnie kontynuowano zbiory w latach 1965 i 1967. W tym samym okresie prowadzone były na terenie Babiej Góry przez dra R. Sowę i mgra B. Szczęsnego badania fauny widelnic i chruścików. Wyniki ich prac ukazują się drukiem w niniejszym roczniku Ochrony Przyrody (str. 221—268). Ponieważ stanowiska, na których pobierano próby, pokrywają się ze stanowiskami wytyczonymi przez wyżej wymienionych autorów (z wyjątkiem stanowiska nr 6), staje się niecelowe podawanie ich opisów oraz charakterystyki obszaru badań. W dalszej części pracy (Tab. I) obok numerów stanowisk umieszczone będą w nawiasie odpowiednie numery, pod którymi zostały one opisane w pracy Sowy i Szczęsnego.

Próby pobierane były na dziewiętnastu stanowiskach, z których jedynie stanowisko nr 6 wymaga podania opisu: potok Suchy poniżej górnego płaju, przy nartostradzie. Wysokość 1120 m n.p.m. Szerokość koryta 0,5—1 m, głębokość do 0,2 m. Próby zbierano z kamieni w silnym prądzie oraz z zastoiska o dnie pokrytym mułem i szczątkami roślin.

Materiał zbierany był siedmiokrotnie w następujących terminach: 22—24 lipca i 15—16 listopada 1964 r., 10—12 maja i 17—18 września 1965 r. oraz 7—9 czerwca, 25—27 lipca i 28—30 października 1967 r. Przy pobieraniu prób posługiwano się drapaczem dna o boku 12 cm, starając się pobrać próbę z powierzchni 3 dcm². Jednakże, ze względu na trudności związane z pobraniem dokładnie ilościowej próby, w związku ze specyficznym charakterem dna górskich strumieni, znaczna ilość prób miała raczej charakter jakościowy. Również nieregularność terminów poborów pozwala na bardzo tylko pobieżną charakterystykę ekologiczną. Zebrany materiał konserwowano w 3% formalinie. Ze względu na minimalną ilość zebranych poczwerek wszelkie rozważania oparto wyłącznie na materiale larwalnym.

II. PRZEGLĄD FAUNY I UWAGI TAKSONOMICZNE

W sumie znalezionych zostało na terenie Babiej Góry 69 form (tab. I). Materiał oznaczany był według następujących kluczy: Thienemann 1944, Černovskij 1949, Romaniszyn 1958. Przy identyfikacji gatunków z rodzaju *Eukiefferiella* posługiwano się pracą Zavřela (1939), zaś *Heleniella ornaticollis* oznaczona została według Gowina (1943), a *Stempellinella brevis* według Brundina (1948).

W związku z brakiem nowoczesnego opracowania całości *Chironomidae* synonimika i układ systematyczny poszczególnych podrodziny ustalone zostały według różnych prac:

- Tanypodinae* — Romaniszyn 1958, Fittkau 1962;
- Orthoclaadiinae* — Fittkau, Schlee i Reiss 1967, Brundin 1956;
- Chironominae* — Romaniszyn 1958.

Celowe będzie również podanie synonimów tych gatunków, które według Fittkau'a, Schlee i Reissa mają inne nazwy lub inną przynależność gatunkową niż w kluczu Romaniszyna, oraz pewnych wyjaśnień co do niektórych form:

- Pseudodiamesa branickii* (Now.) = *Syndiamesa branickii* (Now.)
- Diamesa* gr. *insignipes* Kieff. = *Diamesa prolongata* Kieff.
- Potthastia gaedii* (Mg.) = *Diamesa gaedei* Mg.
- Potthastia longimanus* Kieff. = *Diamesa campestris* Edw.
- Orthocladus frigidus* (Kieff.) = *Rheorthocladus frigidus* (Zett.)
- Orthocladus rivicola* (Kieff.) = *Euorthocladus rivicola* (Kieff.)

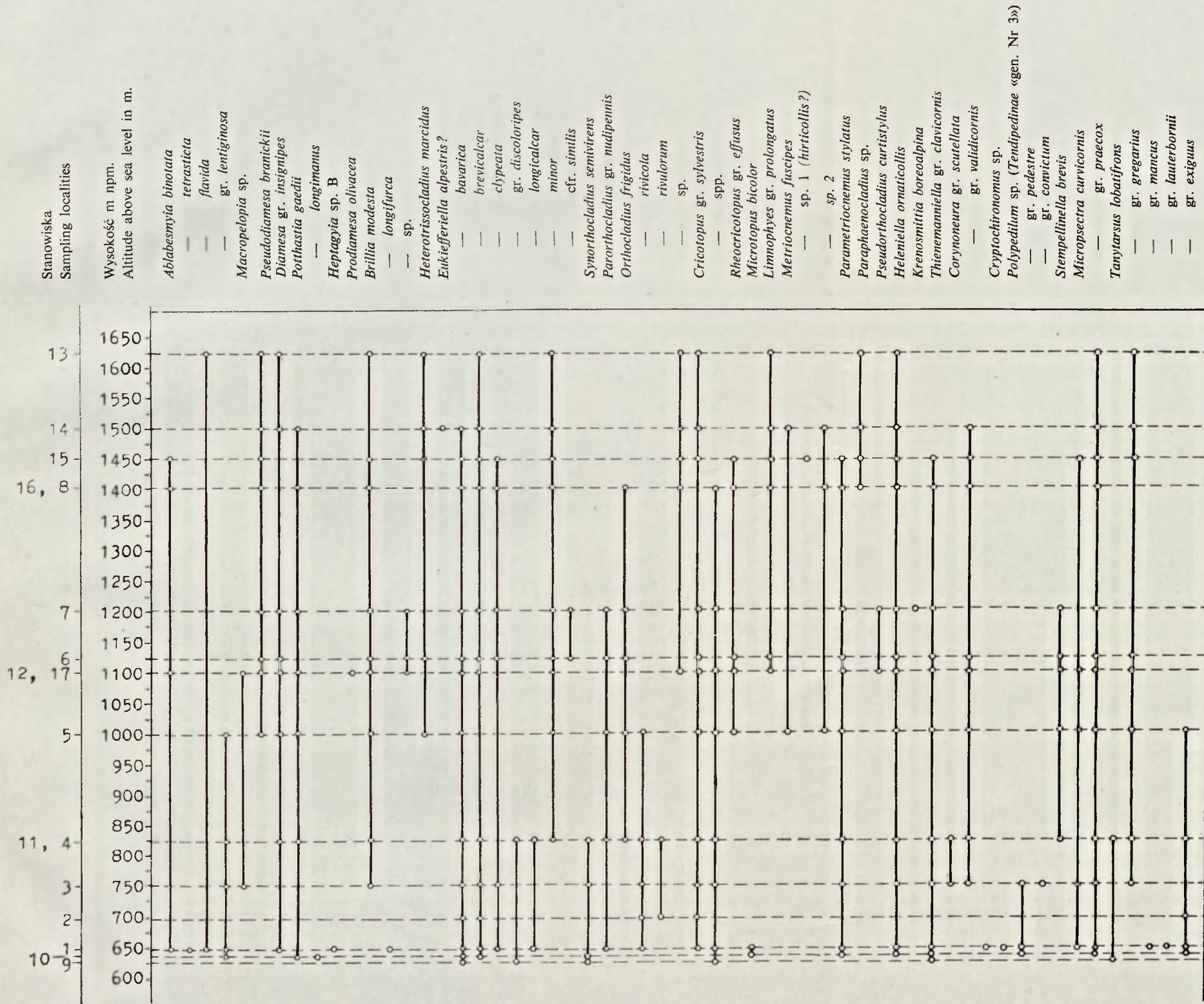
TABELA I

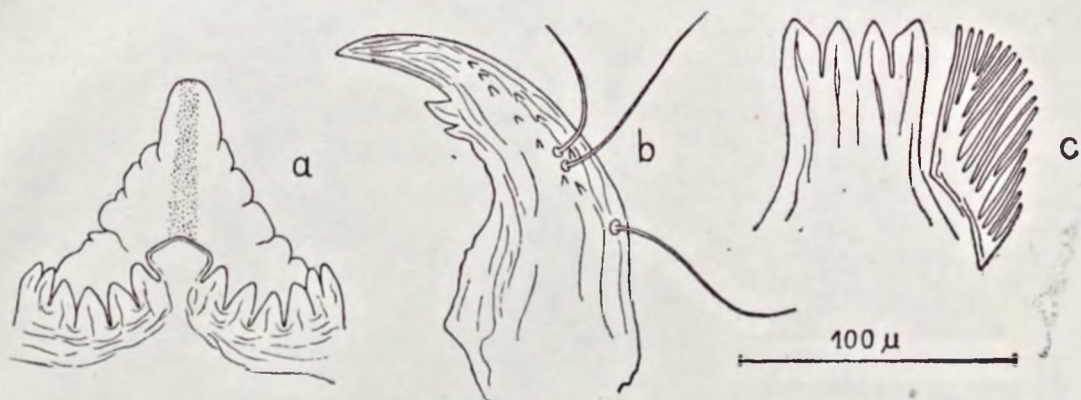
Lista gatunków i ilości złowionych larw (suma z wszystkich poborów)
Species list and number of caught larvae (total from all catchings)

Gatunki Species	Stanowiska Sampling localities																			Liczba osobników Number of specimens		
	1 (2)	2 (6)	3 (7)	4 (9)	5 (10)	6	7 (11)	8 (12)	9 (14)	10 (16)	11 (21)	12 (28)	13 (29)	14 (30)	15 (31)	16 (32)	17 (33)	18 (41)	19 (42)			
1	<i>Ablabesmyia fulva</i> Kieff.																			+	1	
2	„ <i>binotata</i> (Wied.)	+												+							+	13
3	„ <i>tetrasticta</i> (Kieff.)	+																			+	138
4	„ <i>flavida</i> Kieff.	+																				11
5	„ gr. <i>lentiginosa</i> (Fries)	+																				67
6	„ gr. <i>monilis</i> (L.)																				+	7
7	<i>Procladius</i> Skuse																				+	99
8	<i>Anatopynia</i> sp. Tsh.																				+	6
9	<i>Macropelopia</i> sp.																					69
10	<i>Tanypodinae</i> gen. sp.																					4
11	<i>Pseudodiamesa branickii</i> (Now.)																					191
12	<i>Diamesa</i> gr. <i>insignipes</i> Kieff.	+																				120
13	<i>Potthastia gaedii</i> (Mg.)																					45
14	„ <i>longimanus</i> Kieff.																					1
15	<i>Heptagyia</i> sp. B Saund.	+																				1
16	<i>Prodiamesa olivacea</i> (Mg.)																					42
17	<i>Brillia modesta</i> (Mg.)																					18
18	„ <i>longifurca</i> Kieff.	+																				1
19	„ sp.																					2
20	<i>Heterotrissocladius marcidus</i> (Walk.)																					656
21	<i>Eukiefferiella alpestris</i> Goetgh.?																					108
22	„ <i>bavarica</i> Goetgh.	+																				1024
23	„ <i>brevicalcar</i> (Kieff.)	+																				495
24	„ <i>clypeata</i> (Kieff.)	+																				107
25	„ gr. <i>discoloripes</i> Goetgh.																					28
26	„ <i>longicalcar</i> (Potth.)	+																				19
27	„ <i>minor</i> (Verr.)																					869
28	„ cfr. <i>similis</i> Zav.																					116
29	<i>Synorthocladius semivirens</i> (Kieff.)																					17
30	<i>Parorthocladius</i> gr. <i>nudipennis</i> (Kieff.)	+																				135
31	<i>Orthocladius frigidus</i> (Kieff.)																					80
32	„ <i>rivicola</i> (Kieff.)	+																				76
33	„ <i>rivulorum</i> (Kieff.)																					4
34	„ sp.																					249
35	<i>Cricotopus</i> gr. <i>sylvestris</i> (Fabr.)	+																				177
36	„ sp.																					2
37	„ spp.	+																				73
38	<i>Rheocricotopus</i> gr. <i>effusus</i> (Walk.)																					9
39	<i>Microcricotopus bicolor</i> (Zett.)	+																				6
40	<i>Limnophyes</i> gr. <i>prolongatus</i> (Kieff.)																					63
41	„ sp. (<i>constrictus</i> ?)																					15
42	<i>Metriocnemus fuscipes</i> (Mg.)																					2
43	„ sp. 1 (<i>hirticollis</i> ?)																					5
44	„ sp. 2																					16
45	<i>Parametriocnemus stylatus</i> (Kieff.)	+																				191
46	<i>Paraphaenocladius</i> sp.																					37
47	<i>Pseudorthocladius curtistylus</i> (Goetgh.)																					3
48	<i>Heleniella ornaticollis</i> (Edw.)	+																				330
49	<i>Krenosmittia borealpina</i> (Goetgh.)																					3
50	<i>Thienemanniella</i> gr. <i>clavicornis</i> (Kieff.)	+																				275
51	<i>Corynoneura</i> gr. <i>scutellata</i> Winn.																					5
52	„ gr. <i>validicornis</i> (Kieff.)																					43
53	<i>Tendipes</i> f. l. <i>plumosus</i> (L.)																					109
54	„ f. l. <i>thummi</i> (Kieff.)																					48
55	„ f. l. <i>anthracinus</i> Zett.																					23
56	<i>Cryptochironomus</i> sp.	+																				2
57	<i>Polypedilum</i> sp. (<i>Tendipedinae</i> „gen. Nr 3“) Lip.	+																				3
58	„ gr. <i>pedestre</i> (Mg.)	+																				68
59	„ gr. <i>convictum</i> (Walk.)																					1
60	<i>Pentapedilum exsectum</i> Kieff.																					14
61	<i>Stempellinella brevis</i> Edw.																					69
62	<i>Micropsectra curvicornis</i> Tsh.	+																				52
63	„ gr. <i>trivialis</i> Kieff.																					4
64	„ gr. <i>praecox</i> (Mg.)	+																				459
65	<i>Tanytarsus lobatifrons</i> Kieff.																					3
66	„ gr. <i>gregarius</i> Kieff.																					1185
67	„ gr. <i>mancus</i> (Walk.)	+																				2
68	„ gr. <i>lauterborni</i> Kieff.	+																				34
69	„ gr. <i>exiguus</i> Joh.	+																				14

TABELA II

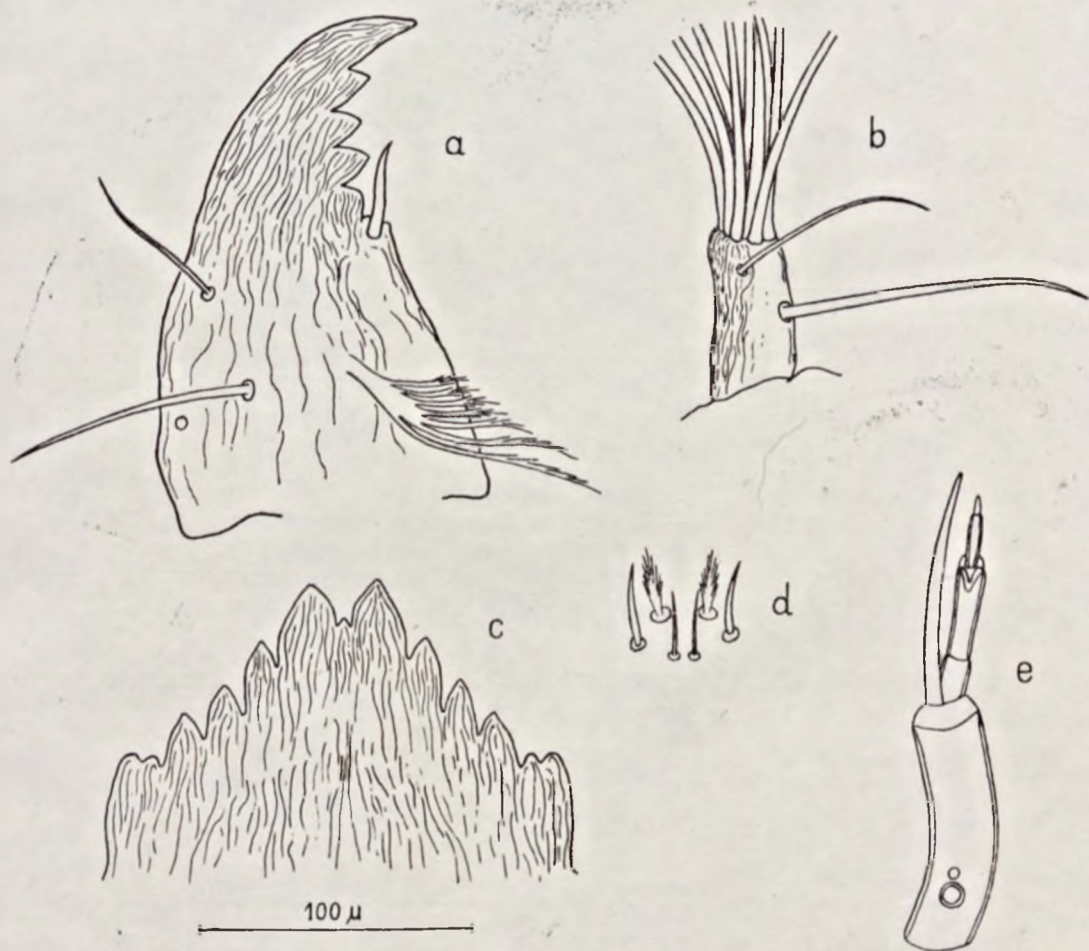
Rozmieszczenie pionowe *Chironomidae* w badanych strumieniach na Babiej Górze
 o — gatunki łowione na danej wysokości
 Vertical distribution of *Chironomidae* in investigated streams on the Babia Góra Mtn.
 o — species caught at a given altitude





Ryc. 1. *Tanypodinae* gen. sp.: a — warga dolna i grzebyki przywargowe, b — żuwaczka, c — języczek i przyjęzyczek

Fig. 1. *Tanypodinae* gen. sp.: a — labium and cristae paralabiales, b — mandibula, c — glossa and paraglossa



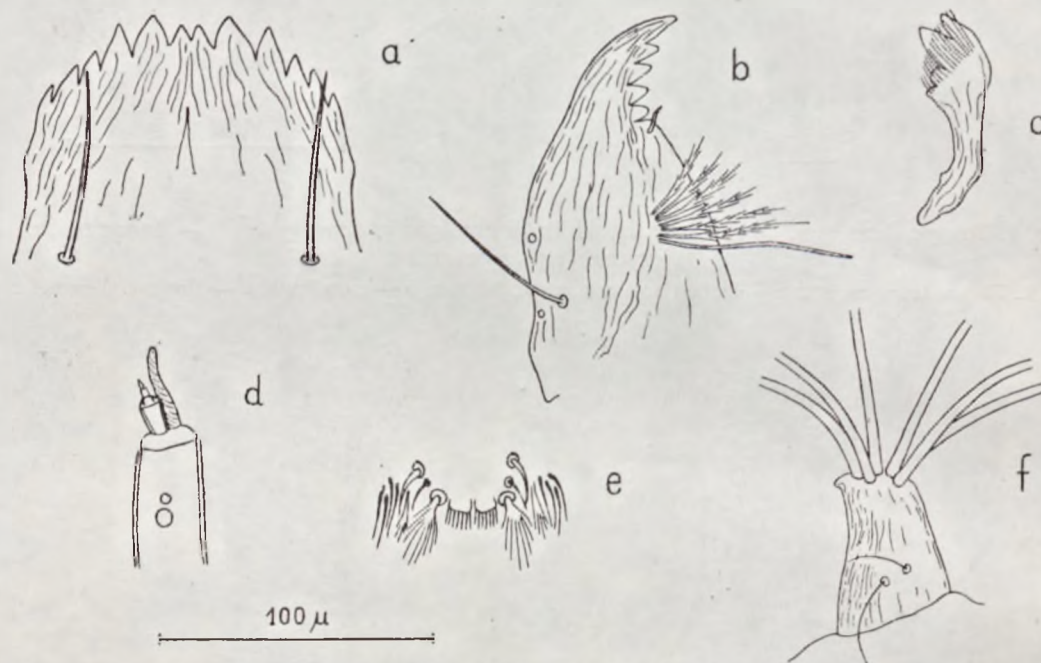
Ryc. 2. *Brillia* sp.: a — żuwaczka, b — podstawka przedodbytowych pędzelków szczecin, c — warga dolna, d — szczecinki wargi górnej, e — czulek

Fig. 2. *Brillia* sp.: a — mandibula, b — procercus, c — labium, d — setae labri, e — antenna

Orthocladius rivulorum (Kieff.) = *Euorthocladius rivulorum* (Kieff.)

Cricotopus gr. *sylvestris* (Fabr.) — larwy typu *C. sylvestris* (Fabr.) i *C. algarum* (Kieff.). Niektórzy autorzy wyróżniają te formy w oparciu o klucz Černovskiego (1949), jednakże larwy spotykane na Babiej Górze nie były wyraźnie zróżnicowane.

Cricotopus sp. — posiadają na tułowiu pęczki szczecin dłuższych od odpowiednich segmentów tułowia.



Ryc. 3. *Metriocnemus* sp. 2: a — warga dolna, b — żuwaczka, c — przedżuwaczka, d — czułek, e — szczecinki wargi górnej, f — podstawka przedodbytowych pędzelków szczecin

Fig. 3. *Metriocnemus* sp. 2: a — labium, b — mandibula, c — praemandibula, d — antenna, e — setae labri, f — procercus

Cricotopus spp. — larwy typu *C. bicinctus* (Mg.) i *C. saxicola* Kieff.

Parametriocnemus stylatus (Kieff.) — łowiony w Dunajcu (Dratnal, Szczesny 1965) gdzie był błędnie oznaczony jako *Limnophyes transcaucasicus* Tsh. Larwy tego gatunku, spotykane w Dunajcu, wykazywały pewne różnice w budowie wargi dolnej i proporcji wymiarów czułka i mandibuli w stosunku do larw łowionych w Tatrach (Kownacka, Kownacki 1967) i na Babiej Górze.

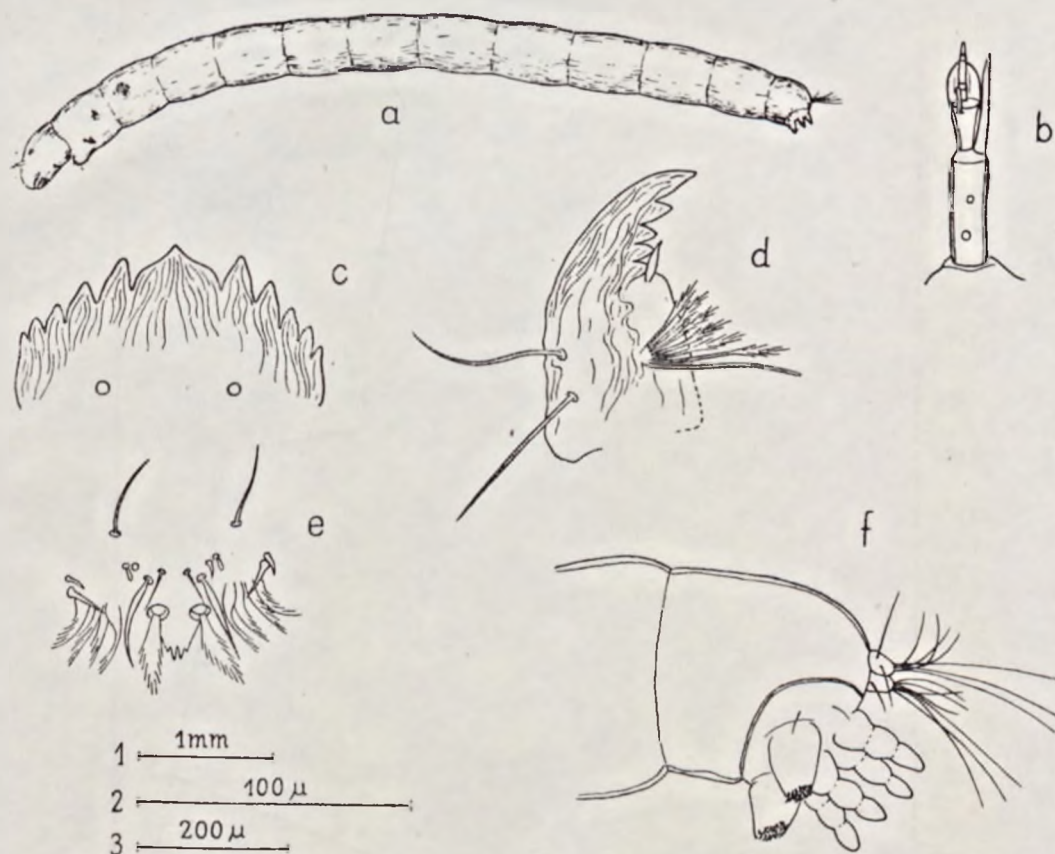
Niektóre formy charakterystyczne, lecz trudne do oznaczenia w oparciu o dostępną literaturę, przedstawione są na rycinach 1—4.

III. UWAGI EKOLOGICZNE

Na ogólną liczbę 9129 złowionych larw 965 to osobniki z młodszych klas wiekowych, bardzo trudne do oznaczenia. W pozostałym materiale wyróżnić można było 69 form o bardzo różnej liczebności (tab. I). Jedynie dziewiętnaście z nich reprezentowanych jest przez więcej niż sto osobników. Pozostałe łowione były rzadziej i w mniejszej ilości; część z nich w ilości jednego lub kilku

osobników. Liczebność larw w poszczególnych próbach zawierała się najczęściej w przedziale od około 20 do 200, a jedynie w dwu próbach znaleziono więcej niż tysiąc osobników (w mchu na stanowisku 14 we wrześniu 1965 r. i w mule na stanowisku 12 w lipcu 1967 r.). Oba te stanowiska charakteryzuje dobre nasłonecznienie i słaby prąd wody. Ogólnie jednak nie wyróżniają się one bogatszą ilościowo fauną *Chironomidae*.

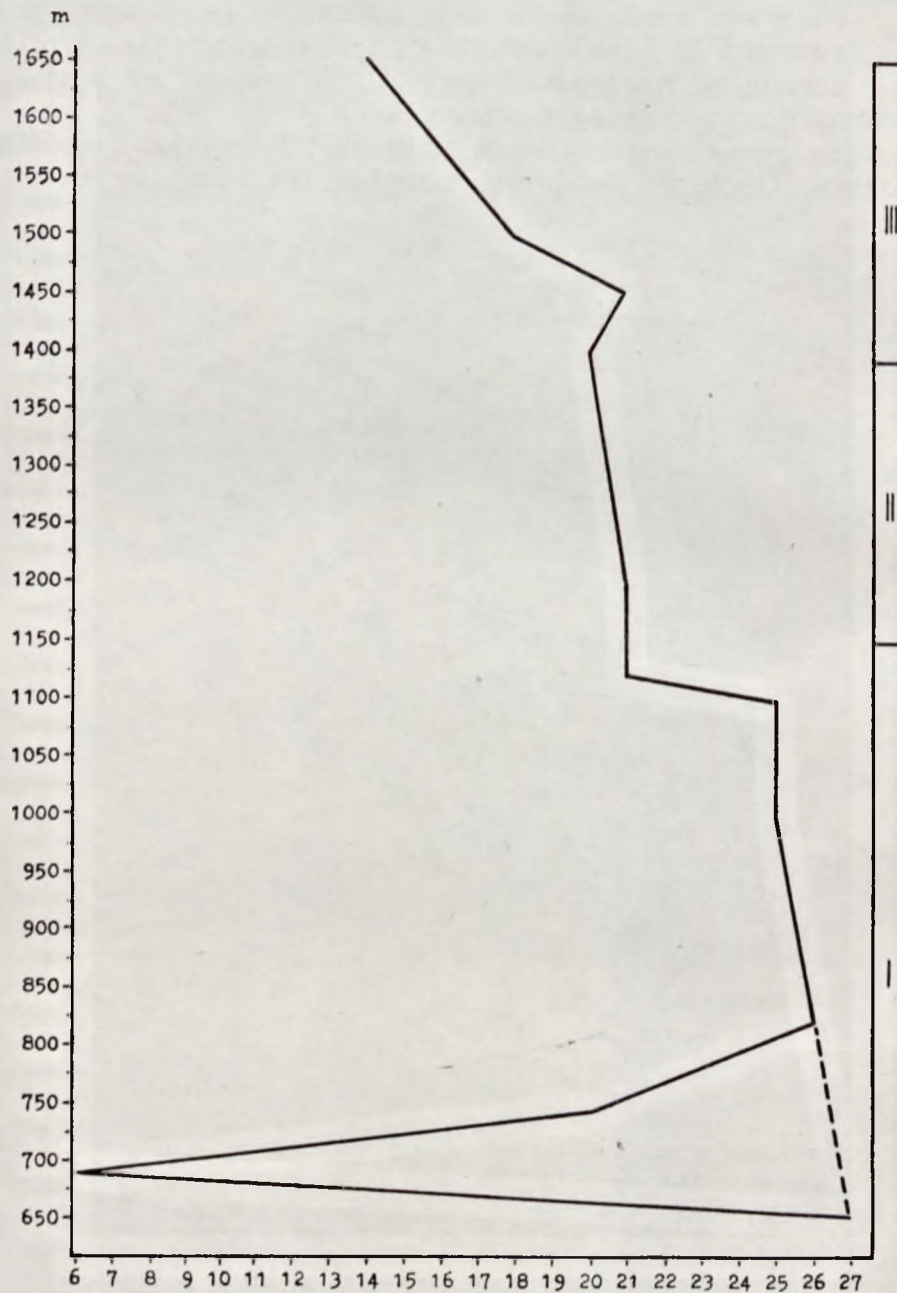
Zasięgi pionowe poszczególnych form (tab. II) wykazują dość znaczne zróżnicowanie. Około 1/4 złowionych gatunków charakteryzuje szeroki zasięg



Ryc. 4. *Paraphaenocladus* sp. (skala 1): a — pokrój larwy, (skala 2): b — czułek, c — warga dolna, d — żuwaczka, e — szczecinki wargi górnej, (skala 3): f — koniec ciała

Fig. 4. *Paraphaenocladus* sp. (scale 1): a — habit of the larva; (scale 2): b — antenna, c — labium, d — mandibula, e — setae labri; (scale 3): f — end of the body

pionowy, w tym sześć występuje od źródeł do podnóża Babiej Góry. W przeciwieństwie do nich część form ma bardzo ograniczone zasięgi pionowe i w większości występują one w dolnych strefach badanego terenu, do wysokości około 800 m n.p.m. Są to gatunki zwykle zasiedlające niższe partie strumieni oraz rzeki podgórskie i ich zasięgi pionowe kończą się w związku ze znacznym wzrostem na tej wysokości spadku jednostkowego badanych strumieni (głównie potoku Suchego). Pozostałe formy, o mniej lub bardziej



Ryc. 5. Pionowe zróżnicowanie ilości form *Chironomidae*. Skala pionowa — wysokość m n.p.m., skala pozioma — liczba złowionych form. I — regiel dolny, II — regiel górny, III — kosodrzewina

Fig. 5. Vertical differentiation of the number of forms of *Chironomidae*. Vertical scale — altitude in m above sea level, horizontal scale — number of forms caught. I — the lower montane zone, II — the upper montane zone, III — the zone of dwarf pine (*Pinus mughus*)

ograniczonych zasięgach pionowych, występowaniem związane są z pasmem regli.

Krzywa ilustrująca ilości form złowionych na poszczególnych wysokościach (ryc. 5) wykazuje pewną korelację w stosunku do pięter roślinności oraz różności typów siedlisk na stanowiskach reprezentujących poszczególne wysokości. Na stanowiskach 2 i 3 (około 690 i 745 m n.p.m.), gdzie materiał zbierano wyłącznie z kamieni w silnym prądzie, ilość gatunków jest wyraźnie mniejsza (na stanowiskach 9 i 10 pobierano próby tylko jednorazowo i nie są one reprezentatywne). Na pozostałych wysokościach, na których każde ze stanowisk reprezentowane było przez różne typy siedlisk, widać stopniowe zmniejszanie się ilości form wraz ze wzrostem wysokości. Najwięcej form stwierdzono w dobrze rozwiniętych środkowych i dolnych odcinkach potoków płynących w strefie regła dolnego (piętra roślinności przyjęto według Celińskiego i Wojterskiego, 1963). W górnej strefie regła dolnego, powyżej 1100 m n.p.m., liczebność gatunków wyraźnie zmniejsza się i utrzymuje na stałym poziomie w całym piętrze regła górnego, a następnie stopniowo zmniejsza się w piętrze kosodrzewiny. Omawiana krzywa odnosi się wyłącznie do gatunków zasiedlających źródła i strumienie. Formy łowione w stawkach związane są głównie z typem siedliska, a nie z wysokością.

Tabela III przedstawia zasiedlanie różnych rodzajów dna przez wyróżnione formy oraz ich występowanie w różnych typach zbiorników. Najwięcej form złowiono w strumieniach, a wśród nich znaczna ilość (prawie 50%) wystąpiła wyłącznie w tym typie zbiornika. Najliczniejsze z nich to: *Orthocladus frigidus* i *O. rivicola*, spotykane wyłącznie na kamieniach w silnym prądzie, *Ablabesmyia* gr. *lentiginosa*, *Polypedilum* gr. *pedestre*, *Micropsectra trivialis* i *Stempellinella brevis* łowione w różnych siedliskach oraz *Macropelopia* sp. zasiedlająca głównie muł. Pozostałe formy, licznie występujące w strumieniach, spotykane były również w źródłach, gdzie zwykle zasiedlały kamienie w słabym lub średnim prądzie (*Eukiefferiella* cfr. *similis*), kamienie porośnięte miejscami mchem (*Eukiefferiella bavarica*, *E. brevicealcar*, *E. clypeata* i *E. minor*), dno muliste (*Pseudodiamesa branickii* i *Heleniella ornatocollis*) lub wszystkie typy siedlisk (*Cricotopus* gr. *sylvestris* i *Parametriocnemus stylatus*). Z form spotykanych w źródłach zaledwie dwie były dla nich wyłączne, a tylko *Eukiefferiella alpestris*? wystąpiła tu licznie. Najuboższą jakościowo faunę miały stawki. W nich jednakże wystąpił najwyższy procent (powyżej 60%) form bytujących wyłącznie w tym typie zbiornika. Wskazuje to na dużą odrębność fauny *Chironomidae* stawków i jest zrozumiałe, gdy weźmie się pod uwagę specyficzne warunki w nich panujące: wysoki stopień eutrofizacji, dno pokryte grubą warstwą mułu, brak prądu, stosunkowo wysoką temperaturę i duże jej wahania. Wszystkie spotkane tu larwy reprezentują formy zasiedlające wyłącznie lub w większości dno muliste. Najmniej form zebrano z mchu porastającego dno strumieni i źródeł (20), mimo iż stanowią one środowisko bardzo licznie zasiedlane przez faunę denną. Szczególnie licznie reprezentowane są tu larwy z młodszych klas wiekowych (około 2/3 złowionych larw młodych), które w mchu znajdują dobre warunki pokarmowe oraz osłonę przed silnym prądem i w znacznym stopniu przed drapieżnikami. Podobne obserwacje poczynili w potokach tatrzańskich Kownacy (1967).

TABELA III

Zasiedlanie różnych typów zbiorników i podłoża przez wyróżnione formy
Establishing of distinguished forms in various types of reservoirs and substrata

Gatunek Species	Źródła Springs	Strumie- nie Streams	Stawy Ponds	Kamienie Stones	Muł Mud	Mech Mosses
1	2	3	4	5	6	7
<i>Ablabesmyia fulva</i>			+		+	
„ <i>binotata</i>	+	+			+	+
„ <i>tetrasticta</i>		+	+	+	+	
„ <i>flavida</i>	+	+			+	
„ gr. <i>lentiginosa</i>		+		+	+	
„ gr. <i>monilis</i>			+		+	
<i>Procladius</i>			+		+	
<i>Anatopynia</i> sp.			+		+	
<i>Macropelopia</i> sp.		+		+	+	
<i>Tanypodinae</i> gen. sp.			+		+	
<i>Pseudodiamesa branickii</i>	+	+		+	+	+
<i>Diamesa</i> gr. <i>insignipes</i>	+	+		+	+	
<i>Potthastia gaedii</i>		+		+	+	+
„ <i>longimanus</i>		+		+		
<i>Heptagyia</i> sp. B		+		+		
<i>Prodiamesa olivacea</i>		+	+	+	+	
<i>Brillia modesta</i>	+	+		+	+	+
„ <i>longifurca</i>		+		+		
„ sp.		+		+		
<i>Heterotrissocladius marcidus</i>	+	+	+	+	+	
<i>Eukiefferiella alpestris?</i>	+					+
„ <i>bavarica</i>	+	+		+	+	+
„ <i>brevicalcar</i>	+	+		+	+	+
„ <i>clypeata</i>	+	+		+		+
„ gr. <i>discoloripes</i>		+		+		
„ <i>longicalcar</i>		+		+		
„ <i>minor</i>	+	+		+	+	+
„ cfr. <i>similis</i>		+		+		
<i>Synorthocladius semivirens</i>		+		+		
<i>Parorthocladius</i> gr. <i>nudipennis</i>	+	+		+	+	
<i>Orthocladius frigidus</i>		+		+		
„ <i>rivicola</i>		+		+		
„ <i>rivulorum</i>		+		+		
„ sp.	+	+		+	+	
<i>Cricotopus</i> gr. <i>sylvestris</i>	+	+		+	+	+
„ sp.			+		+	
„ spp.		+		+	+	+
<i>Rheocricotopus</i> gr. <i>effusus</i>	+	+		+	+	+
<i>Microcricotopus bicolor</i>		+		+		
<i>Limnophyes</i> gr. <i>prolongatus</i>	+	+		+	+	+
„ sp. (<i>constrictus?</i>)			+		+	
<i>Metriocnemus fuscipes</i>	+	+		+		
„ sp. 1 (<i>hirticollis?</i>)	+	+		+		
„ sp. 2	+	+		+	+	
<i>Parametriocnemus stylatus</i>	+	+		+	+	+
<i>Paraphaenocladius</i> sp.	+	+		+	+	+
<i>Pseudorthocladius curtistylus</i>		+			+	+

1	2	3	4	5	6	7
<i>Heleniella ornaticollis</i> †	+	+		+	+	
<i>Krenosmittia boreoalpina</i>		+		+		
<i>Thienemanniella</i> gr. <i>clavicornis</i>		+		+	+	+
<i>Corynoneura</i> gr. <i>scutellata</i>		+		+		
„ gr. <i>validicornis</i>	+	+		+	+	+
<i>Tendipes</i> f. l. <i>plumosus</i>			+		+	
„ f. l. <i>thummi</i>			+		+	
„ f. l. <i>anthracinus</i>			+		+	
<i>Cryptochironomus</i> sp.		+			+	
<i>Polypedilum</i> sp. (<i>Tendipedinae</i> „gen. Nr 3 ⁴)		+		+		
„ gr. <i>pedestre</i>		+		+	+	
„ gr. <i>convictum</i>		+		+		
<i>Pentapedilum exsectum</i>			+		+	
<i>Stempellinella brevis</i>		+		+	+	
<i>Micropsectra curvicornis</i>		+		+	+	
„ gr. <i>trivialis</i>			+		+	
„ gr. <i>praecox</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Tanytarsus lobatifrons</i>		+		+		
„ gr. <i>gregarius</i>	+	+	+	+	+	
„ gr. <i>mancus</i>		+			+	
„ gr. <i>lauterborni</i>		+			+	
„ gr. <i>exiguus</i>		+		+	+	+

IV. PODSUMOWANIE

Praca ta — jak wspomniano na początku — ma charakter wstępny i nie jest jeszcze zakończona. Nie można w oparciu o opracowane dotychczas materiały wysuwać daleko idących wniosków o charakterze i prawidłowości występowania *Chironomidae* na terenie Babiej Góry. Interesujące jest stwierdzenie korelacji pomiędzy różnicowaniem gatunkowym a piętrowością roślinności, jednakże wymaga ono jeszcze potwierdzenia po opracowaniu form imaginalnych. Główną wartością pracy jest podana lista gatunków. Ilość znalezionych dotychczas form jest znaczna — z uwagi, że zbadane zostały tylko niektóre zbiorniki — i bardzo zróżnicowana ekologicznie. Gęsta sieć potoków o typowo górskim charakterze i dobrze rozwiniętych dolinach w dolnych partiach zboczy, obok eutroficznych stawków, tworzy ogromną różnorodność typów siedlisk i umożliwia bytowanie w nich form o bardzo różnych wymaganiach, od typowych reobiontów o dużym zapotrzebowaniu tlenowym, żyjących na kamieniach i w mchu bystro płynących, dobrze natlenionych i czystych strumieni, aż do mikroaerobiontów zasiedlających muliste dna eutroficznych zbiorników stojących. Sprzyja temu zróżnicowaniu naturalny charakter wód na terenie Babiegórskiego Parku Narodowego i utrzymanie tych wód w możliwie nienaruszonym stanie jest jednym z istotniejszych czynników decydujących o zachowaniu istniejącego tam bogactwa form *Chironomidae*. Należy się spodziewać, że po dokładniejszym zbadaniu staw-

ków, strumieni pól uprawnych oraz górnych odcinków rzek u podnóża Babiej Góry, liczba stwierdzonych gatunków wzrosła. Z całą zaś pewnością zwiększy się lista gatunków po zbadaniu form dorosłych.

Zakład Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.

PIŚMIENNICTWO

- Brundin L. 1948. Über die Metamorphose der Sectio *Tanytarsariae connectentes* (Dipt. Chironomidae). *Arkiv för Zoologi*. **41** A, 2: 1—22.
- Brundin L. 1956. Zur Systematik der Orthocladiinae (Dipt. Chironomidae). *Inst. of Freshw. Res., Drottningholm*. **37**: 5—185.
- Celiński F., Wojterski T. 1963. Świat roślinny Babiej Góry. W: Biabiogórski Park Narodowy, red. W. Szafer. Kraków.
- Černovskij A. 1949. Opređelitel ličinek komarov semejstva *Tendipedidae*. Izd. Akad. Nauk SSSR. Moskva, Leningrad.
- Dratnal E., Szczęśny B. 1965. Benthic fauna of the Dunajec river. Limnol. Invest. in the Tatra Mts. and Dunajec River Basin. *Wydawn. Komitetu Zagosp. Ziem Górskich PAN*. **11**: 161—214.
- Fittkau E. 1962. Die *Tanypodinae* (Diptera: Chironomidae). *Abh. zur Larvalsyst. der Insect.* **6**: 1—453.
- Fittkau E., Schlee D., Reiss F. 1967. *Chironomidae*. W: Limnofauna Europaea, red. J. Illies. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Gowin F. 1943. Orthocladiinen aus Lunzer Fliessgewässern II. *Arch. f. Hydrobiol.* **38**: 114—122.
- Grzybowska B. 1957. Fauna denna zbiornika zaporowego w Rożnowie. *Biul. Zakł. Biol. Stawów PAN*. **5**: 97—117.
- Grzybowska B. 1965. The bottom fauna of the Rożnów dam reservoir 21 years after its filling. Limnol. Invest. in the Tatra Mts. and Dunajec River Basin. *Wydawn. Komitetu Zagosp. Ziem Górskich PAN*. **11**: 281—288.
- Kownacka M., Kownacki A. 1965a. The bottom fauna of the river Białka and of its Tatra tributaries the Rybi Potok and potok Roztoka. *Ibidem*: 129—151.
- Kownacka M., Kownacki A. 1965b. The bottom fauna of the lakes Morskie Oko and Wielki Staw in the Polish Tatra mountains. *Ibidem*: 33—38.
- Kownacka M., Kownacki A. 1965c. Fresh water invertebrates of Stawki Mnikowe pools in the Tatra mountains. *Ibidem*: 81—90.
- Kownacka M., Kownacki A. 1967a. *Parametrioctenus boreoalpinus* Gowin et Thienemann 1942 (*Tendipedidae*, Diptera), nowy gatunek dla Tatr. *Acta hydrobiol.* **9**, 1—2: 187—191.
- Kownacka M., Kownacki A. 1967b. Fauna mchów w potokach tatrzańskich. VII Zjazd Hydrobiol. Polskich, streszcz. ref.: 69—70. Wyd. Pol. Tow. Hydrobiol. Warszawa.
- Krzanowski W., Fiedor E., Kuflikowski T. 1965. Fauna denna kamienisto-prądowych środowisk dolnych odcinków Białego Dunajca, Rogoźnika i Lepietnicy. *Prace zool. UJ*. **9**: 43—60.
- Krzyżanek E. 1965. Larwy ochotkowatych zbiornika Goczałkowickiego w 1961 r. (Die *Tendipediden* des Staubeckens von Goczałkowice). *Acta hydrobiol.* **7**, 4: 363—381.
- Krzyżanek E. 1966. *Tendipedidae* wybranego stanowiska w zbiorniku zaporowym w Goczałkowicach (Veränderlichkeit in der Besiedlungsdichte an einer Untersuchungsstelle im Staubecken von Goczałkowice). *Acta hydrobiol.* **8**, 1: 17—24.
- Kysela A. 1957. Fauna denna zbiornika goczałkowickiego i występowanie komarów w jego okolicy w r. 1956. *Biul. Kom. dla spraw Górnośl. Okr. Przem.* **8**: 79—85.
- Olszewski P. 1946. Pierwsze limnologiczne badanie jeziora rożnowskiego. *Prace Kom. do Badań Nauk. w Rożnowie*. **2**: 1—55.
- Romaniszyn W. 1958. Ochotkowate — *Tendipedidae*. Klucze do oznaczania owadów Polski. **28**, 14 a: 1—137. Państw. Wydawn. Nauk. Warszawa.

Sowa R. 1961. Fauna denna rzeki Bajerki (The bottom fauna of the river Bajerka). *Acta hydrobiol.* **3**, 1: 1—32.

Sowa R. 1965. Ecological characteristics of the bottom fauna of the Wielka Puszcza stream. *Acta hydrobiol.* **7**, suppl. 1: 61—92.

Thienemann A. 1944. Bestimmungstabellen für die bis jetzt bekannten Larven und Puppen der Orthoclaadiinen (*Diptera, Chironomidae*). *Arch. f. Hydrobiol.* **39**: 551—664.

Zaćwilichowska K. 1965a. Bentos obrzeża Zbiornika Goczałkowickiego w latach 1958—1959 (Benthos in littoral of the Goczałkowice Reservoir in 1958—1959). *Acta hydrobiol.* **7**, 1: 83—97.

Zaćwilichowska K. 1965b. Bentos obrzeża Zbiornika Goczałkowickiego w 1960 roku (Benthos in littoral of the Goczałkowice Reservoir in 1960). *Acta hydrobiol.* **7**, 2—3: 141—154.

Zaćwilichowska K. 1965c. Bentos strefy głębinowej Zbiornika Goczałkowickiego w latach 1959—1960 (Benthos in the profundal of the Goczałkowice Reservoir in 1959—1960). *Ibidem*: 155—165.

Zaćwilichowska K. 1968. Fauna denna dorzecza Kamienicy Nawojowskiej. *Acta hydrobiol.* **10**, 3: 319—341.

Zavřel J. 1939. Chironomidarum Larvae et Nymphae II. *Práce Moravské Přírod. Společnosti.* **11**, 10: 1—29.

SUMMARY

The paper shows results of investigations of the composition and occurrence of *Chironomidae* in the area of the Babia Góra National Park and its vicinity. The author considered exclusively larval material and samples, in part qualitative, what resulted in a preliminary character of the paper and omission of many taxonomical and ecological problems. Their inclusion would merit an elaboration of imago forms.

Samples were taken in 19 localities during the years 1964, 1965 and 1967. A description of the sampling localities and the investigated area is to be found in R. Sowa's and B. Szczęsny's paper the present volume of «Ochrona Przyrody» (p. 221—268), who in the same period conducted investigations of stoneflies and caddisflies in the area of the Babia Góra Mtn. Numbers corresponding with sampling localities described in R. Sowa's and B. Szczęsny's paper are given in parentheses in Table I.

The material was identified after the following keys: Thienemann 1944, Černovskij 1949, Romaniszyn 1958. In the identification of species of the *Eukiefferiella* genus, the author used Zavřel's paper (1939), while *Heleniella ornaticollis* was classified after Gowin (1943) and *Stempellinella brevis* after Brundin (1948). The synonymy and systematic composition of the individual sub-families were distinguished after the following papers:

Tanypodinae — Romaniszyn 1958; Fittkau 1962;

Orthoclaadiinae — Fittkau, Schlee, Reiss 1967; Brundin 1956;

Chironominae — Romaniszyn 1958.

Certain characteristic forms, difficult to identify on hand of available literature, are shown in figures (Fig. 1 to 4).

The author collected a total of 9129 larvae, 965 of which were specimens of younger age classes difficult to identify. The remaining material was represented by 69 forms of varying abundance (Table I). The vertical distribution limits of the individual forms (Table II) showed marked differentiation. Part of them, occurring only in the lower zones of the investigated area, up to about 800 m above sea level, represent species which generally occur in lower parts of streams and in rivers of the foothill zone. Their distribution limits are restricted in connection with the marked rise of the unitary gradient of investigated streams at this altitude.

The diagram illustrating the number of caught forms at various altitudes (Fig. 5) shows correlation with vertical vegetation zones and diversity of habitats at a given altitude. At sampling localities No. 2 and 3 (about 690 and 745 m above sea level) the material was collected exclusively from stones in the swift current, and the number of species was there distinctly smaller. At the remaining altitudes, where samples derive from various habitat types, one may observe in time with increasing altitude a gradual decrease in the number of forms (at localities No. 9 and 10, samples were taken only once and they are not representative).

The establishing of the distinguished forms in various types of stream bottom and their occurrence in various kinds of reservoirs is shown in Table III. Most forms were caught in streams, while nearly 50% of these forms occurred only in this particular type of water reservoir. The qualitative poorest fauna of small ponds is characterized by great individuality (more than 60% are forms which occur only in ponds). This is caused by the specific conditions prevailing there, as these reservoirs are eutrophic to dystrophic, with mud-covered bottom, lack of current, and relatively high temperature with great oscillation.

One of the most characteristic habitats distinguished is the moss growing on the bottom of streams and springs. Particularly abundantly represented are larvae of the younger age classes which find here good feeding conditions and shelter from the strong current, and to a marked degree also from predators.

The *chironomids* encountered up to now on the Babia Góra Mtn. represent a very differentiated ecologically set of forms; from typical rheobionts with great oxygen requirements, living on stones and in the moss in well-aired, clear mountain streams, up to microaerobionts living on the bottoms of eutrophic stagnant reservoirs.

The Nature Conservation Research Centre of the Polish Academy of Sciences, Kraków.

Translated into English by William Rosenfeld.

TREŚĆ

Wstęp	269
I. Cel i metodyka pracy	269
II. Przegląd fauny i uwagi taksonomiczne	270
III. Uwagi ekologiczne	272
IV. Podsumowanie	277
Piśmiennictwo	278
Summary	279