Dabelt J-10750

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. IV, 15. SECTIO C 20.XII.1949

Z Zakładu Biologii Wydziału Lekarskiego U. M. C. S.
Kierownik: prof. dr Hieronim Jawłowski
i z Filii Instytutu Badawczego Leśnictwa w Białowieży
Kierownik: doc. dr Jan Jerzy Karpiński

Hieronim JAWŁOWSKI

Wije (*Myriapoda*) Białowieskiego Parku Narodowego

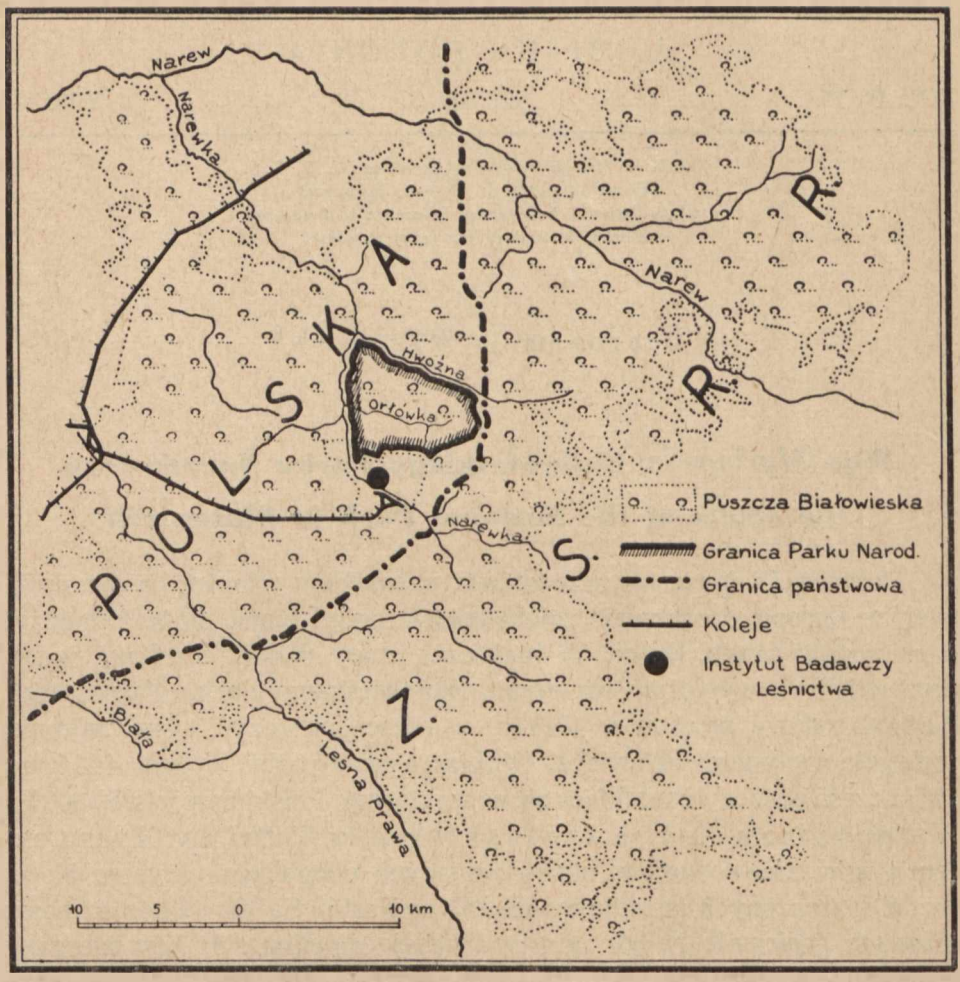
Myriapoda of the National Park in Białowieża

Puszcza Białowieska przedstawia największy ośrodek lasów nizinnych w Europie środkowej i zachodniej, którego fauna może świadczyć o pierwotnej faunie lasów. W niniejszej pracy podaję rezultaty badań, prowadzonych wyłącznie na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Park Narodowy powstał w 1921 r., w części puszczy, która najmniej podlegała wpływom człowieka. Obecny obszar parku wynosi 4.716 ha, a cała część puszczy znajdująca się na terytorium Polski przeszło 50.000 ha. Według podziału J. J. Karpińskiego w Parku wyróżniono siedem typów drzewostanów, odpowiadających odpowiednim typom biocenoz, a rozrzuconych mozaikowo po całym Parku. Są to: 1) bór sosnowy (*Pinetum typicum*). 2) bór iglasty (*Piceeto-Pinetum*), 3) bór mieszany (*Querceto-Piceeto-Pinetum*), 4) grond wysoki (*Carpinetum typicum*), 5) grond niski (*Querceto-Carpinetum*), 6) ols (*Fraxineto-Piceeto-Alnetum*), 7) bór bagienny (*Pinetum turfosum*). Na szczególną uwagę zasługuje brak w puszczy cisa (wytępiony), modrzewia, jawora i buka.

Materiały, którymi się posługiwałem, gromadzone były przez: J. Koźmińskiego w r. 1922, St. Feliksiaka w r. 1936, Filię I. B. L. w Białowieży w r. 1947/48 r. oraz przez autora w 1926, 1938 i 1948 r. Część moich zbiorów z r. 1926 i 1938 uległa zniszczeniu w czasie wojny. Na szczególną uwagę zasługują zbiory Filii I. B. L., prowadzone systematycznie w ciągu całego roku, w każdym z wyżej wymienionych biotopów.*)

*) W biotopach tych chwytano materiał w cylindry Zimmer'a. Jednakże materiał z nich zebrany wymaga uzupełnienia innymi metodami, gdyż nie wszystkie gatunki z jednakową łatwością dostawały się do tych pułapek.

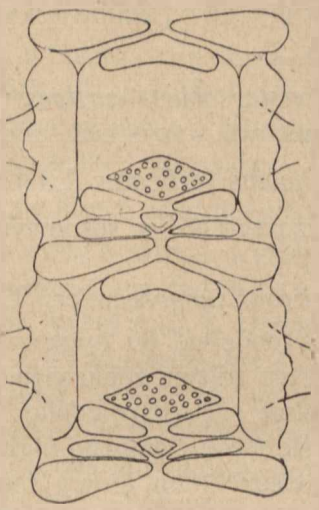
Biblioteka Uniwersytecka w Lublinie Marii Curie-Skłodowskiej



Puszcza Białowieska i Białowieski Park Narodowy
The Białowieża Wild and the National Park

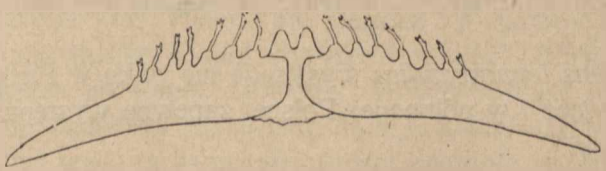
Pareczniki *(Chilopoda)*
Geophilus proximus C. L. Koch

Szczegółowa budowa okazów badanych przeze mnie nie zupełnie się zgadza z opisem dawniejszych autorów. Załączam opis okazów z Białowieży: długości 21—26 mm, ilość nóżek 49—51. Linie chitynowe na szczękonóżkach nie zupełne. Pólka porowate na sternitach (Porenfelder) kończa się na 16—17-ym członie. Pólka te mają kształt romboidalny (rys. 1) zgodnie z opisem Verhoeff'a. Poza wspomnianymi członami, w dalszej części ciała pólek nie znalazłem, nie znalazłem też w końcowych członach oddzielnych grup por, jak to podał Verhoeff.



Rys. 1. *Geophilus proximus* (Białowieża). Część chityny od strony grzbietowej z 6 i 7 sternitem. Z chityny sternitów usunięto kropkowane nawarstwienie.

Attems utrzymuje również, że w końcowych częściach ciała poza 18 sternitem pory całkowicie znikają. We wgłębieniu labrum 2 ząbki (rys. 2) u jednego nawet 3. Attems i Brolemann podają tylko jeden ząbek dla tego gatunku. Ilość por na ostatnim biodrze najwyżej 9; pory nie jednakowej wielkości. Według ostatniej pracy Attems'a ilość ich sięga 21.



Rys. 2. *Geophilus proximus:* górna warga (labrum).

Miejsca znalezienia: 1 ♀ VII.1926 ols *(Fraxineto-Piceeto-Alnetum),* leg. Jawłowski.

2 ♀♀ VII.1948 grond wysoki *(Carpinetum typicum),* 1.VIII.1948 ols *(Fraxineto-Piceeto-Alnetum)* ♀ leg. Karpiński.

Powyżej podana budowa okazów *G. proximus* nie występuje wyłącznie w Parku. Posiadam kilka osobników z Pomorza, a także z okolic Suwałk, u których we wgłębieniu labrum częściej występują dwa ząbki niż jeden. Miałem możność zbadać też okazy z Finlandii (Helsinki 1939) przysłane mi przez E. Palmen'a. Trzy okazy posiadały dwa ząbki, jeden zaś tylko jeden ząbek. Wszystkie wyżej wspomniane okazy i pod

innymi względami nie różniły się od białowieskich: długość ciała jednego okazu była nieco większa.

Lithobius (Monotarsobius) curtipes C. L. Koch

Najpospolitszy gatunek we wszystkich drzewostanach.

Lithobius forficatus Linné

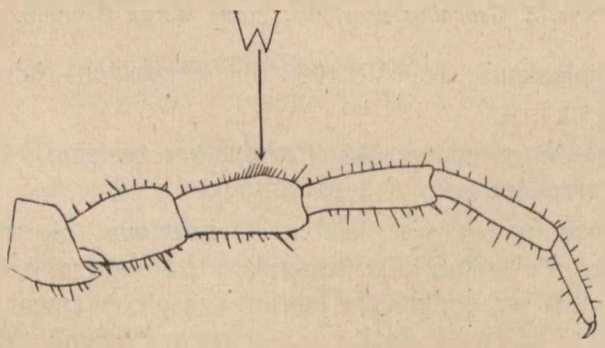
Pospolity gatunek, szczególnie w sosnowych lasach, rzadszy w liściastych.

Lithobius nigrifrons fennoscandius Lohmander

Osobniki z Parku są podobne do opisywanych przez Lohmandera. Wyróżniają się jasno żółtym zabarwieniem głowy (tak, że nazwa *L. nigrifrons* jest tu zupełnie nie odpowiednia). U niektórych osobników w pobliżu oczu znajduje się nieco ciemnego pigmentu, albo ciemna plama po środku głowy. Ciemniejszy kolor głowy spotyka się bardzo rzadko. Tibia ostatniej pary nóżek tylko nieznacznie wyróżnia się ubarwieniem od innych członów nóżki. Nierzadko nie tylko tibia jest jaśniej zabarwiona, ale częściowo i femur. Czasem tylko część tibii i część femur jest jaśniejsza. Kolce ostatniej pary nóżek najczęściej $\frac{10200}{01320}$ rzadziej $\frac{1021-00}{01330}$ U dwóch okazów samców, femur nietylko był nieco wygięty, ale na stronie wewnętrznej posiadał małą wypuklinę (rys. 3), pokrytą mniejszymi włoskami. Dwa okazy również o takiej budowie znalazłem w okolicach Lublina. Bardzo możliwe, że *L. nigrifrons* rozpada się na kilka ras.

L. nigrifrons fennoscandius obok *L. (Monotarsobius) curtipes* jest najpospolitszym gatunkiem w Parku; występuje częściej w liściastych drzewostanach.

L. nigrifrons fennoscandius występuje nie tylko w Parku, ale stwierdziłem go również i w północnej Polsce, zapewne występuje i w innych częściach Polski.



Rys. 3. *Lithobius nigrifrons* ssp. nov.?: 15-a lewa noga od strony wewnętrznej. W — wypuklina na biodrze (femur).

Lithobius erythrocephalus C. L. Koch

Przednia część głowy, a często i cała głowa ciemniejsza od reszty ciała. (Nazwa *L. nigrifrons* stosowniejsza w Parku raczej do *L. erythrocephalus* niż do *L. nigrifrons*). Trzynasty tergit z tyłu prostokątny lub nawet kąty wyciągnięte w nieznaczne ząbki. Jedenasty i dziewiąty tergity raczej prostokątne niż zaokrąglone. Kolce ostatniej pary nóżek najczęściej $\frac{10310}{01331}$ boczny kolec na biodrach prawie zawsze występuje.

Wydaje mi się słuszniejszym pogląd Verhoeff'a niż Latzel'a, że *Lithobius lapidicola* jest raczej rasą *L. erythrocephalus* niż samodzielnym gatunkiem. Między *L. erythrocephalus* i *L. lapidicola*, niewątpliwie egzystują formy przejściowe, u których na tergitach ząbki mogą być mniej lub więcej rozwinięte, a brak bocznego kolca na biodrze ostatniej pary nóżek nie może być cechą gatunkową, gdyż i u *L. erythrocephalus* nie zawsze według Latzel'a występuje.

L. erythrocephalus jest dość pospolitym gatunkiem, znacznie częstszym w drzewostanach z przewagą drzew iglastych.

Lithobius sp.

Okaz mocno uszkodzony leg. Koźmiński 1926. Znaleziony właściwie nie na terenie Parku, a w jego pobliżu. Sądząc z pozostałych części tylnych nóżek mógł to być *L. crassipes*, jednakże nie jest to zupełnie pewne.

Fauna pareczników Parku nie obfituje w gatunki, ale niektóre z nich występują licznie. Dotąd stwierdziłem pięć gatunków na terenie Parku: *Geophilus proximus, Lithobius (Monotarsobius) curtipes, Lithobius forficatus, Lithobius nigrifrons fennoscandius, Lithobius erythrocephalus.* Wobec tego, że pareczniki Polski znajdują się jeszcze w opracowaniu trudno przeprowadzić porównanie Białowieskiego Parku Narodowego z sąsiednimi terenami. Z terenu najbliższego na północ od Białowieży (okolice Wilna — Lit. S. R. R.) podałem 9 gatunków (1926). Ilość ta z pewnością nie jest wyczerpująca.

Wszystkie gatunki podane z Parku stanowią faunę pareczników w pierwotnych lasach o zacienionym podłożu. Jak widać dominuje tam rodzaj *Lithobius;* występują tam cztery gatunki tego rodzaju i tylko jeden gatunek innego rodzaju *Geophilus proximus. G. proximus* jest też znacznie rzadszy, aniżeli którykolwiek z gatunków *Lithobius.*

W interesującej swej pracy o parecznikach wschodniej Fennoscandii Palmen notuje między innymi gatunki *Lithobius,* mogące zimować

w naturalnych warunkach (out—of—doors). Są to następujące gatunki: *L. forficatus*, *L. nigrifrons fennoscandius*, *L. erythrocephalus*, *L. curtipes*, i *L. crassipes*. Są to tak samo nieliczne i te same gatunki charakterystyczne dla fauny Parku. Wyjątek tylko stanowi *L. crassipes* nie zupełnie pewny dla Parku gatunek. Wszystkie one oprócz może rasy *L. nigrifrons fennoscandius* należą do szeroko rozpowszechnionych gatunków. Sięgają oprócz *L. crassipes*, najdalej na północ, jak to można wnosić z mapek załączonych przez Palmen'a, a nawet dwa z nich: *L. forficatus* i *L. curtipes* przekraczają koło polarne. Koło polarne przekracza też *G. proximus*, gatunek rozpowszechniony w środkowej Europie, jedyny gatunek rodzaju *Geophilus* dotąd znaleziony w Parku.

Krocionogi (*Diplopoda*)

W pracy swej z 1929 r. podałem spis krocionogów dorywczo zebranych w terenie Puszczy Białowieskiej. Szczegółowe badania tylko Parku powiększyły ilość znajdowanych tam gatunków o jeden.

Glomeris connexa var *carpathica* Latzel.

Okazy z Parku nie różnią się od tej odmiany, występującej w Tatrach. Niektóre okazy posiadały zresztą żółtawo zabarwione szeregi plamek grzbietowych. Gatunek ten niewątpliwie jest najpospolitszym ze wszystkich gatunków i występuje nieraz masowo.

Polydesmus complanatus Porat.

Pospolity gatunek w całym Parku.

Strongylosoma pallipes Olivier.

Dość pospolity gatunek, szczególnie w drzewostanach z domieszką olchy.

Heteroporatia bosniense Verhoeff.

Tylko cztery okazy. Trzy okazy z jednego i tego samego stanowiska w dębowo-świerkowo-sosnowym drzewostanie: 1 ♀ 30.XI.1947, 1 ♀ 3.IX.1948, 1 ♀ 14.XI.1948 leg. I. B. L., oraz jeden okaz, samica, prawdopodobnie z grondu wysokiego, jednakże stanowisko to nie jest pewne.

Mastigophorophyllon saxonicum Verhoeff.

Niezbyt rzadki w olsach lub ich pobliżu.

Craspedosoma simile Verhoeff.

Liczne okazy posiadam z drzewostanów z domieszką olchy lub lipy, w partiach sosnowych niespotykany. Wszystkie okazy pochodzą prawie wyłącznie z późnojesiennych, nawet grudniowych zbiorów 1947—48 r.

Proteroiulus fuscus Am Stein.

Występuje na całym obszarze Parku, lecz wszędzie bardzo rzadki, częściej w mniej zacienionych iglastych drzewostanach.

Isobates varicornis Menge.

Nieliczne okazy w olsach i grondach mieszanych na przestrzeni całego Parku.

Microiulus lacticollis mierzejewskii Jawłowski

W południowych częściach Parku niezbyt liczne okazy w drzewostanach z domieszką olchy, osiny.

Leptoiulus proximus Nemec.

Występuje w całym Parku, jednakże gatunek ten nigdzie nie jest często spotykany.

Chromatoiulus projectus kochi Verhoeff

Gatunek bardzo pospolity w całym Parku.

Chromatoiulus sjaelandicus Meinert.

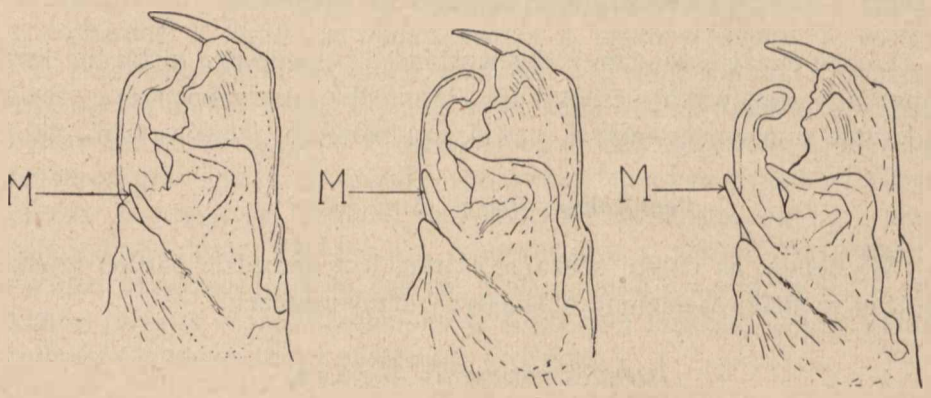
Nieliczne stanowiska wyłącznie w olsie przechodzącym w wilgotną łąkę, lub borze bagiennym niezbyt zacienionym.

Schizophyllum sabulosum Latzel

Pospolity gatunek, również w borach sosnowych dosyć często spotykany.

Sarmatiulus vilnensis Jawłowski

Gonopoda okazów z Parku zasługują na uwagę — wielkość mesomeritu ulega znacznym wahaniom (rys. 4).



Rys. 4. *Sarmatiulus vilnensis:* tylne gonopoda. M — mesomerit

Bardzo pospolity gatunek, szczególnie we wszystkich obfitujących w wilgoć terenach. Jeden z najbardziej hydrofilnych gatunków.

Polyzonium germanicum Brandt

Poszczególne stanowiska najczęściej w pobliżu olchy lub leszczyny, również w borze bagiennym, na terenie całego Parku.

Najbiedniejszym okazał się drzewostan sosnowy na suchym podłożu zajmujący zresztą w Parku nieznaczną przestrzeń. W tym drzewostanie spotyka się prawie wyłącznie *Schizophyllum sabulosum, Glomeris connexa.* Najbogatszymi są mieszane drzewostany o wilgotnym podłożu, jak zresztą należało się tego spodziewać.

Pierwotny las puszczy nie posiada specjalnie tylko tam występujących gatunków krocionogów, podobnie jak i pareczników. Wszystkie gatunki tam występujące są znane z innych terenów i wszystkie prawie należą do szeroko rozpowszechnionych i to nietylko w Europie środkowej.

Podobnie jak i fauna pareczników, fauna krocionogów nie jest bogata w gatunki, ale zato niektóre z nich są znajdowane w wielkich ilościach jak na przykład *Glomeris connexa. Chromatoiulus projectus kochi, Sarmatiulus vilnensis, Schizophyllum sabulosum, Polydesmus complanatus.* Wszystkie te gatunki należą do najpospolitszych w Parku.

Większość okazów, należąca do różnych gatunków, jest mniej jaskrawo zabarwiona niż na innych terenach więcej otwartych.

Dla porównania załączam wykaz krocionogów parku i sąsiedniego terenu zachodniego (okolice Warszawy), leżącego jak i Puszcza Białowieska w tej samej Krainie Wielkich Dolin.

	Park	Ok. Warszawy		Park	Ok. Warszawy
Polyxenus lagurus		+	*Microiulus laeticollis mierzejewski*	+	+
Glomeris connexa	+	+	*Ophyiulus fallax*		+
Glomeris hexasticha		+	*Leptoiulus proximus*	+	+
Gervaisia costata		+	„ *minutus*		+
Brachydesmus superus		+	*Microbrachyiulus littoralis*		+
Polydesmus complanatus	+	+	*Chromatoiulus sjaelandicus*	+	+
„ *coriaceus*		+	„ *projectus kochii*	+	+
Strongylosoma pallipes	+	+	*Unciger foetidus*		+
Heteroporatia bosniense	+	+	*Cylindroiulus occultus*		+
Mastigophorophyllon saxonicum	+	+	„ *teutonicus*		+
Craspedosoma simile	+	+	„ *truncorum*		+
Blaniulus guttulatus		+	„ *arborum*		+
Proteroiulus fuscus	+	+	„ *frisius*		+
Nopoiulus venustus		+	„ *britannicus*		+
„ *palmatus*		+	*Schizophyllum sabulosum*	+	+
Isobates varicornis	+	+	*Sarmatiulus vilnensis*	+	+
Julus terrestris		+	*Polyzonium germanicum*	+	+
				15	34

Jak widać z zestawienia w okolicach Warszawy występuje o 19 gatunków *Diplopoda* więcej niż w Parku. Taka różnica zależy przede wszystkim od obecności gatunków roznoszonych przez człowieka lub w każdym razie zależnych od zmian przez niego wprowadzonych (Jawłowski 1939). Gatunków tych brak w pierwotnych lasach Białowieży. W Parku nie występują i inne gatunki, które trudno zaliczyć do idących wyłącznie z kulturą, jak np. *Microbrachyiulus littoralis*, *Julus terrestris*, *Glomeris hexasticha*. Oprócz *G. hexasticha*, gatunki te są znane nie tylko z terenów na zachód, ale i na północ od Białowieży. Widocznie występowanie ich zależy od mniej zadrzewionych terenów, lub innych przyczyn. Co się tyczy *G. hexasticha*, to na terenach więcej południowych lub zachodnich może występować ona w bardzo starych lasach tak, że środowisko pierwotnego lasu nie może być przeszkodą w występowaniu tego gatunku. Niewątpliwie grają tu rolę warunki klimatyczne. Średnia temperatura roczna Białowieży jest niższa niż np. w okolicach Warszawy. Ani na wschód ani na północ od Białowieży gatunek ten notowany

nie był, a więc północny-wschodni zasięg *G. hexasticha* do Białowieży nie dochodzi.

Chromatoiulus sjaelandicus i *Heteroporatia bosniense* aczkolwiek zostały znalezione w Parku, należą do rzadkich gatunków i związane są zapewne tylko z pewnymi określonymi biotopami Parku. Na północ od Białowieży, w okolicach Wilna, są one pospolitsze niż w Parku.

Kończąc opis wijów Białowieży, chcę zaznaczyć, że fauna pareczników wykazuje wpływy północy, w faunie zaś krocionogów widzimy zmniejszenie wpływów południowych i zachodnich co np. obserwuje się na gatunku *Glomeris hexasticha*. Według O. Schubart'a *G. hexasticha* rozpowszechniona jest prawie na całym półwyspie Bałkańskim i w Niemczech, szczególnie południowych. Gatunek ten występuje również na południowych i zachodnich obszarach Polski, lecz nie dochodzi, jak wspomniałem do Białowieży. W Parku nie występuje też cały szereg gatunków idących ze zmianami wprowadzonymi przez człowieka, a gatunki te z pewnością przybyły na obszar Polski z zachodu lub południa

---

LITERATURA

Attems — Das Tierreich. Geophilomorpha, 52 Lief. 1929.

Attems — Neue Geophilomorpha des Wiener Museums. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, **55**, 1944—1947.

Brolemann H. W. — Chilopodes. Imprimierie Toulousaine, 1930.

Jawłowski H. — Przyczynek do fauny pareczników okolic Wilna. Kosmos, **51**, I--IV, 1926.

Jawłowski H. — Krocionogi okolic Warszawy i niektóre gatunki z innych miejscowości Polski. Spraw. Kom. Fizjogr. Polskiej Akademii Umiej., **63**. (1928) 1929.

Jawłowski H. — Wykaz dotychczas znanych krocionogów *(Diplopoda)* Polski. Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon. **4**, 10. 1939.

Karpiński J. — Białowieża. Instytut Wydawniczy „Kolumna", Warszawa, 1947.

Latzel R. — Myriopoden der Österreichisch — Ungarischen Monarchie. 1 Hälfte, Wien, 1880.

Lohmander H. — *Lithobius nigrifrons fennoscandius* n. ssp. Annales Entomologici Fennici, **14**, 3—4, 1948.

Palmen E. — The Chilopoda of Eastern Fennoscandia. Annales Zoologicae Soc. Zool. Bot. „Vanomo", **13**, 4, 1949.

Schubart O. — *Myriopoda*. I. *Diplopoda*. Die Terwelt Deutschlands, 1934.

Verhoeff K. — *Diplopoda, Symphyla, Pauropoda, Chilopoda*. Die Tierwelt Mitteleuropas in Brohmer, 1934.

SUMMARY

The Białowieża-wild represents the largest centre of the lowlands forests in the central and western Europe. The wild's fauna can serve as an illustration of the primordial fauna of the forests' millepeds. In the present paper the author deals with the results of studies conducted exclusively on the terrain of the National Park. The Park covers an area of 4.716 hectares and the total area of the Polish part of Białowieża wild extends to 50.000 hectares. Part of the Białowieża wild, which remained under no influence of the man was in 1921 choosen for the National Park. According to J. K a r p i ń s k i, there can be in the National Park several types of biotops discerned, which are dispersed mosaic like over the area of the whole Park. They are: 1) *Pinetum typicum*, 2) *Piceeto-Pinetum*, 3) *Querceto-Piceeto-Pinetum*, 4) *Carpinetum typicum*, 5) *Querceto-Carpinetum*, 6) *Fraxineto-Piceeto-Alnetum*, 7) *Pinetum turfosum*. The notice is particularly drawn to the absence in the Park and in the Białowieża-wild of such trees, as yew, larch, naple and beech.

The materials the author has employed in the course of his studies were collected by J. K o ź m i ń s k i, S. F e l i k s i a k, the Forest Research Institute (I. B. L.) and by the author. The collection organised by the Forest Research Institute (I. B. L.) and assembled systematically in all seasons of the year deserves a special attention.

CHILOPODA

Geophilus proximus C. L. K o c h

The description of the exact structure of the specimens examined by the author differs from the morphology, recorded by previous writers. The description of the Białowieża representatives is enclosed: the length of the body 21—26 mm., the number of pairs of legs 49—51. The chitin lines on the maxillepeds are not complete. The pore-fields (German—Porenfelder) on the sternites terminate on the 16–17th segment. The porefields are rhomb-like shaped (fig. 1). In agreement with V e r h o e f f's description. The author did not find any more porefields on the body, except the above mentioned segments. There are no separate groups of pores on the terminal segments, as V e r h o e f f's description records. A t t e m s maintains also, that in the terminal parts of the body, extending beyond the 18th sternite, the pores disappear completely. In the depression of the labrum there are two teeth (fig. 2), in one specimen even three. A t t e m s and B r o l e m a n n describe only one tooth for

this species. The number of pores on the last coxa at most 9, the pores are of an uneven size. According to Attems' recent publication the number of pores amounts to 21.

The places, where the specimens were found were 1 ♀ VII.1926. *Fraxineto-Piceeto-Alnetum* leg. Jawłowski, 2 ♀♀, VII.1948, *Carpinetum typicum*, 1 ♀ VIII.1948, *Fraxineto-Piceeto-Alnetum* leg. I. B. I.

The above description of *G. proximus* refers not only to the specimens found in the Park, because the author is in possesion of a number of specimens from Pomerania and from the Suwałki district and he found, that in the depression of the labrum there are moreoften two teeth, than one. The author had also, thanks to the kindness of E. Palmen, an opportunity to examine specimens from Finland (Helsinki 1939). Three specimens were in possesion of two teeth and only one specimen had one tooth. The above mentioned specimens did not differ from the Białowieża representatives; in one case only the length of the body was somewhat larger.

Lithobius (Monotarsobius) curtipes C. L. Koch

The most common species in all woodlands.

Lithobius forficatus Linné

Common species, particualrly in pine-forests, rarer in leafed trees forests.

Lithobius nigrifrons fennoscandius Lohmander

The specimens in the Park are similar to the ones, described by Lohmander. They are distinguished by a bright yellow coloured head, thus the name *L. nigrifrons* is completely inappropriate. In some of the specimens in the area of the eyes there is an accumulation of a somehow dark pigment or a dark spot in the central part of the head. A darker colour of the head appears very seldom. The colour of the tibia of the last pair of legs is not markedly different from the remaining segments of the leg. Frequently not only the tibia, but partly also the femur is of a lighter colour. Sometimes only a part of the tibia and a part of the femur is brighter. The spines on the last pair of legs most commonly $\frac{10200}{01320}$ rarely $\frac{1021\text{-}00}{01330}$. In two male specimens the femur was not only bent, but on the medial surface it possesed a very small prominence (fig. 3) covered with small hair. Two specimens of similar structure were found by the author in the Lublin district. It is quite possible, that *L. nigrifrons* divides into several races.

L. nigrifrons fennoscandius is together with *L. curtipes* the most common species in the Park and is found mainly in the leafed forests. *L. nigrifrons fennoscandius* can be found not only in the Park, but the author reports its existence also in the nothern part of Poland. Most probably this species is distributed also in other parts of Poland.

Lithobius erythrocephalus C. L. Koch

The anterior part of the head and very often the whole head is darker than the remaining parts of the body. The name *L. nigrifrons* is in the Park more suitable for the species *L. erythrocephalus*, than for the *L. nigrifrons*. The posterior part of the 13th tergit is rectangular, or the angles are enlongated into small teeth, the 11th and the 9th are rather rectangular, than rounded. The spines of the last pair of legs most commonly $\frac{10310}{01331}$; the lateral spine on the coxae is almost constantly present.

The author shares not Latzl's but Verhoeff's opinion, that *L. lapidicola* is rather a race of *L. erythrocephalus*, than an independent species. Between *L. erythrocephalus* and *L. lapidicola* there are undoubtelly transitional forms, in which the teeth on the tergits are more or less developed and the absence of the lateral spine on the coxae of the last pair of legs can not be regarded as a species characteristics, because even in the *L. erythrocephalus* the spine is not constantly present.

L. erythrocephalus is a very common species, occurring mostly in the conifers forests.

The fauna of Chilopoda is in the Park not abundant in species. There are however, many specimens of some of the few species. The author has found up to now only five species: *Geophilus proximus, Lithobius (Monotarsobius) curtipes, Lithobius forficatus, Lithobius nigrifrons fennoscandius, Lithobius erythrocephalus*. The Chilopoda of Poland are presently studied, therefore it would be difficult to compare the Park with the communicating neighbouring terrains. There were nine species detected by the author on the terrains, situated north from Białowieża (Vilna), 1926. The number is certainly not completed.

All the species found in the Park form the proper fauna of the Chilopoda in the primordial woods of a shady ground. As can be seen the genus *Lithobius* is dominating; there are four species of this genus and only one species of another genus: *Geophilus proximus. Geophilus* is not as commonly occurring as any one of the four species of *Lithobius*.

In the interesting paper „The Chilopoda of Eastern Fennoscandia" Palmen records species of *Lithobius*, which are able to hiber-

nate out of doors. They are *Lithobius forficatus, Lithobius nigrifrons tennoscandius, L. erythrocephalus, L. curtipes, L. crassipes.* They are also not numeorus and are the same species, which are characteristic for the Park's fauna. The exception is *L. crassipes,* a not too certain species for the Park. All the species, with the exception may be, of the race *L. nigrifrons tennoscandius,* belong to widely distributed species. The above mentioned species, with the exception of *L. crassipes,* may be found far north, as can be seen on the maps, enclosed by Palmen. According to Palmen two of them: *Lithobius forficatus* and *Lithobius curtipes* cross even the polar circle. *Geophilus proximus* crosses also the polar circle and this is the only one species of *Geophilus* up to now known to be in the Park.

DIPLOPODA

Similarly as in the case of Chilopoda, the Diplopoda are not occurring in the primordial forest of the wild exclusively. All the species there occurring are well known on other terrains and almost all of them are distributed not only in central Europe. Similarly to the fauna of Chilopoda, the fauna of Diplopoda is not rich in species, but in compensation of it, some of them are encountered in large quantities, as e. g. *Glomeris connexa, Chromatoiulus projectus kochi, Sarmatiulus vilnensis, Schizophyllum sabulosum, Polydesmus complanatus.* All the species belong to the most commonly occurring species in the Park. The author is in possesion of literally hundreds of specimens of *Glomeris connexa,* which occurs more commonly than other species.

Sarmatiulus vilnensis deserves a special attention, on account of gonopods; the size of the mesomerit is submitted to extensive fluctuations (fig. 4).

For the comparative purposes the author gives a list of the Diplopoda of the Park and the neighbouring western terrain (Warsaw district), situated, like the Białowieża wild, in the Land of Large Valleys. As on the comparison-table can be seen in the Warsaw district there are 19 species more, that in the Park. Such a difference depends on the kind of species transfered by the man, or at any rate, on the influences exerted by the man (Jawłowski 1939). These species are absent in the Białowieża primordial forests. There is in the Park an absence of species, all of which would be difficult to classify as accompanying only the progress of culture, e. g. *Microbrachyiulus littoralis, Julus terrestris, Glomeris hexasticha.* With the exception of *G. hexasticha,* the species are known not only on the terrains, extending to the west of Białowieża, but also to the north and

east. Apparantly the appearance of the species depends on the terrain, covered by the trees in a lesser degee, or on some other factors. As to the *G. hexasticha* it can be found on the terrains, situated more to the south or west in very old forests, so the environment of the primordial forest can not be a barrier for the appearance of this species. Undoubtedly the climatic conditions play also some part. The average annual temperature of Białowieża is lower, than for instance the corresponding temperature in the Warsaw district. This species has not been recorded to be on the terrains, situated to the north and east of Białowieża. The north-eastern distribution of *G. hexasticha* does not reach Białowieża.

Chromatoiulus sjaelandicus and *Heteroporatia bosniense* although found in the Park are there rare species and are connected undoubtedly with some defined terrains in the Park. In the north of Białowieża, in the neighbourhood of Vilna they are more common than in the Park.

In the closing sentences of the description of the millepeds distributed in the Białowieża Park the author draws the attention to the fact, that the fauna of *Chilopoda* exhibits a northern influence. In the fauna of *Diplopoda,* a decrease of the southern and western influences is seen, a fact, which for instance is observed on the species *Glimeris hexasticha.* According to O. Schubart, who is the most eminent specialist of our days, *G. hexasticha* is widely distributed almost in the whole Balkan peninsula and Germany, particularly on the southern part. This species is found also on the southern and western terrains of Poland, but it does not reach, as I have already mentioned, Białowieża. In the Park there is a number of species, which accompany the changes introduced by the man and these species arrived to the Polish terrains from the west, or south.

Annales U. M. C. S. Lublin 1950. Państw. Lub. Zakł. Graf. Oddz. 6. Lublin, Kościuszki 4. Zam. Nr 62, 3.1.50 r. 1500 egz. A-1-12506. Data otrzymania manuskryptu 3.1.50. Data ukończenia druku 24.II.50.

Biblioteka Uniwersytecka
w Lublinie