

Wodopójki *Hydracarina* Pienińskiego Parku Narodowego

Znajomość wodopójek * parków narodowych jest w Polsce bardzo słaba. Własnej monografii doczekał się jedynie Wielkopolski Park Narodowy, który okazał się pod względem zasiedlającej go fauny *Hydracarina* niezwykle interesujący (Biesiadka 1972). W krajowym piśmiennictwie akarologicznym znajdują się ponadto informacje o występowaniu pojedynczych gatunków w niektórych innych parkach narodowych, szczególnie górskich.

W latach 1971—1974 prowadzono badania nad fauną wodopójek Pienin. Obok Pienińskiego Parku Narodowego (skrót PPN) uwzględniają one także pozostałą część Pienin Właściwych, Małe Pieniny i Pieniny Spiskie.

Wodopójki są w Polsce grupą niedostatecznie poznaną. Niniejszy artykuł ma więc za zadanie, obok przedstawienia charakterystyki faunistycznej PPN, przybliżyć nieco tę jakże interesującą i ważną w środowiskach wodnych grupę zwierząt.

Pieniński Park Narodowy jest jednym z najlepiej poznanych obszarów chronionych w Polsce. Charakterystykę ograniczę więc jedynie do omówienia sieci hydrograficznej. Sam teren Parku jest dla hydrobiologa mało interesujący ze względu na niewielką ilość wód i słabe ich zróżnicowanie. Reprezentowane są tu głównie wody bieżące, przede wszystkim potoki i źródła. Do PPN należy także niewielki, przełomowy odcinek Dunajca. Jedynymi wodami stojącymi są skrajnie efemeryczne kałuże zasilane wodą deszczową. W zbiornikach tego rodzaju nie znajdowano jednak wodopójek. Potoki są niewielkie, odznaczają się natomiast dużymi spadkami. W południowej części PPN spływają bezpośrednio do Dunajca, w północnej części do Krośnicy uchodzącej do Dunajca w Krościenku. Wszystkie potoki położone na terenie Parku mają bieg zupełnie naturalny, nie są też do nich odprowadzane żadne zanieczyszczenia. Dno potoków jest wszędzie kamieniste. Zróżnicowanie środowiskowe jest niewielkie; zdecydowanie przeważa środowisko prądowe. Zastoisk jest niewiele, mało jest także mchów obrastających kamienie zanurzone w wodzie. To małe zróżnicowanie środowiskowe bardzo istotnie odbija się na faunie wodopójek tego terenu.

* Wodopójki są to wodne roztocze (rząd należący do pajęczaków); żyją wśród przybrzeżnej roślinności zbiorników słodkowodnych i mórz; ciało mają kulistawe, często jaskrawo ubarwione; odnóża przystosowane do pływania; larwy pasożytują najczęściej na owadach, formy dorosłe prowadzą drapieżny tryb życia.

Innym, równie istotnym typem wód na terenie PPN są źródła. Największe znaczenie mają reokreny, które dają początek większości potoków i limnokreny występujące głównie w dolinach. Większość źródeł czołowych znajduje się w pobliżu poziomu 700 m npm. Najwyżej położone są źródła Sobczańskiego Potoku (760 m npm) i Pienińskiego Potoku (740 m npm).

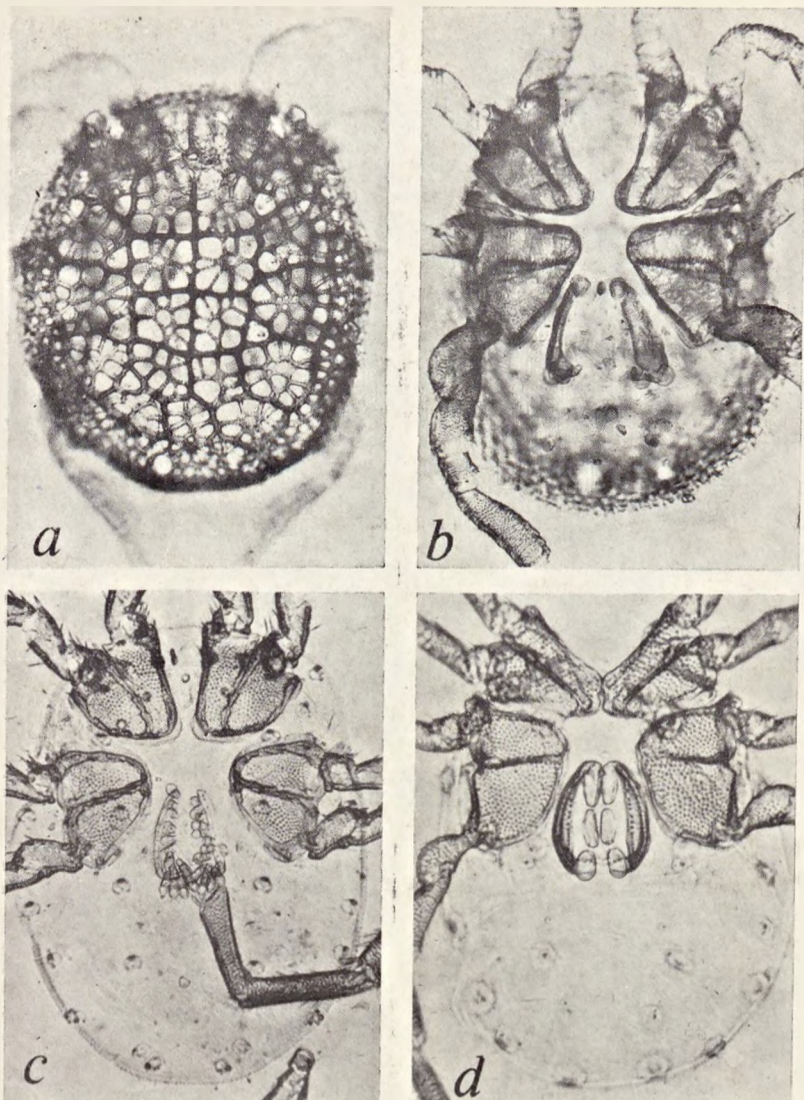
Zebrane materiały pochodzą z 20 stanowisk: jednego w Dunajcu, 12 w potokach i 7 w źródłach. Taka liczba stanowisk i trzyletni okres badań terenowych wystarczają w zupełności do poznania fauny wodopójek tego niewielkiego terenu.

W badanym terenie stwierdzono występowanie 43 gatunków wodopójek, co, wobec 145 gatunków wykazanych z całych Pienin i 126 znalezionych w Pieninach Właściwych, jest liczbą bardzo małą. Przyczyną tego ubóstwa jest małe zróżnicowanie sieci wodnej i brak wielu środowisk charakterystycznych dla większych obszarów górskich. Brak przede wszystkim większych potoków i zbiorników położonych na terenie zalewowej rzek górskich. Wody takie znajdują się poza obszarem Parku, niekiedy tuż przy jego granicach (zbiorniki zalewowe doliny Dunajca między Czorsztynem a Sromowcami Niżnimi).

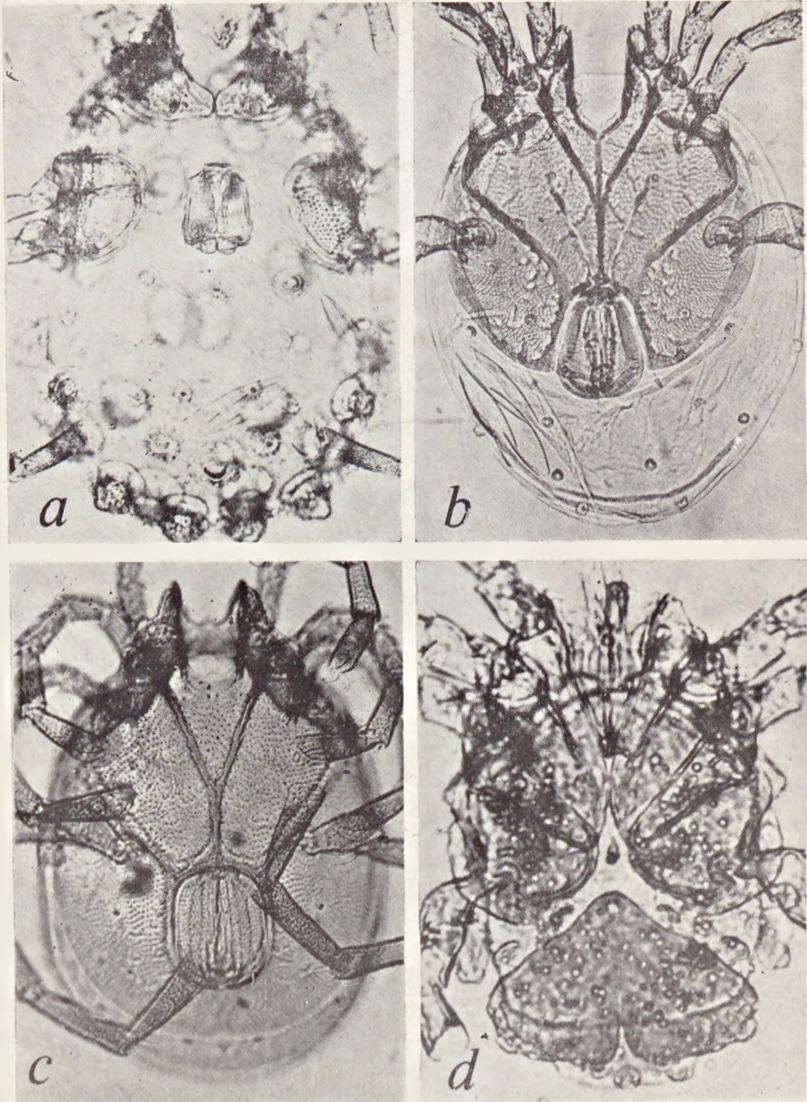
W porównaniu z innymi częściami Pienin fauna wodopójek PPN jest także uboga ilościowo. Na niektórych stanowiskach (np. Straszny Potok, Kotłowy Potok) wodopójek wcale nie stwierdzono, na innych (Sobczański Potok, Pieniński Potok) złowiono tylko pojedyncze osobniki.

Gatunkiem zdecydowanie dominującym była *Partnunia steinmanni* (Tabela 1), występująca wyłącznie w górach, w źródłach typu reokrenowego, wśród mchów. Drugim pod względem liczebności był *Sperchon glandulosus* — gatunek charakterystyczny dla środkowych odcinków potoków, gdzie żyje w środowisku prądowym wśród skalnego rumoszu. Jest to także gatunek górski. Już znacznie mniejsza była liczebność *Lebertia zschokkei*, której występowanie wiąże się z górnymi odcinkami potoków, także ze środowiskiem prądowym. Podobny jest charakter ekologiczny *Atractides gibberipalpis*. W całej strukturze faunistycznej wodopójek PPN najmniej typowymi elementami są: *Hygrobatas fluviatilis*, *H. nigromaculatus*, *Lebertia porosa* i *L. violacea*. Gatunki te, wprawdzie reofilne, odznaczają się znaczną eurytopowością. Występują one głównie w zastoiškach rzek i dolnych odcinków potoków, na badanym terenie głównie w Dunajcu.

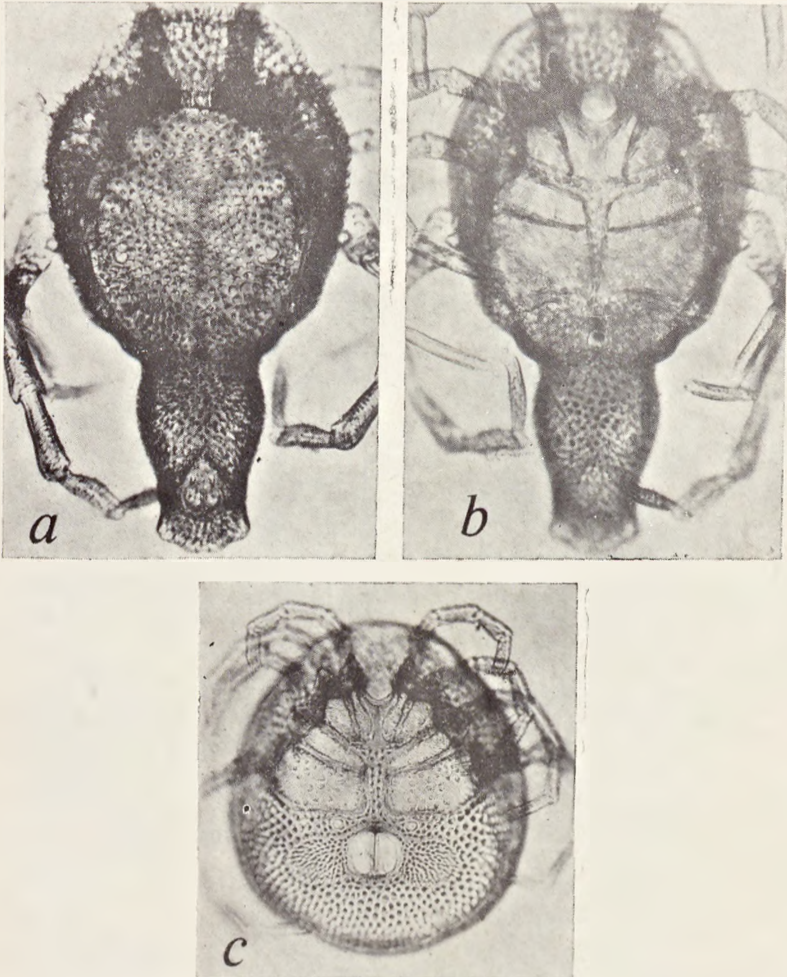
Spośród stwierdzonych na terenie PPN 43 gatunków wodopójek większość należy do związanych wyłącznie ze środowiskami górskimi. Niektóre gatunki (*Protzia eximia*, *Thyopsis cancellata*, *Thyas rivalis*, *Sperchon thienemanni*, *S. setiger*, *Sperchonopsis verrucosa*, *Lebertia lineata*, *L. salebrosa*, *L. stigmatifera*, *L. dubia*, *Hygrobatas norvegicus*, *Atractides tener*, *Arrenurus cylindratus*, *A. conicus*) występują także



Ryc. 1. Wodopójki różnych środowisk wodnych Pienińskiego Parku Narodowego: a, b — *Thyopsis cancellata* (Protz), c — *Partnunia steinmanni* Walter, d — *Sperchon thienemanni* Koen. — The water mites of various aquatic environments in the Pieniny National Park. a—d: Latin names of species (see above in the Polish text) Fot. Z. Pniewski



Ryc. 2. Wodopójki różnych środowisk wodnych Pienińskiego Parku Narodowego; a—*Sperchonopsis verrucosa* (Protz), b—*Lebertia polonica* Bies., c—*Torrenticola dudichi* (Szalay), d—*Feltria zschokkei* Koen.—The water mites of the different aquatic environments in the Pieniny National Park. a—d: Latin names of species (cf. the Polish text above)
Fot. Z. Pniewski



Ryc. 3. Wodopójki różnych środowisk wodnych Pienińskiego Parku Narodowego — *Arrenurus cylindratus* Piers.: a, b — samiec, c — samica. — The water mites of various aquatic environments in the Pieniny National Park. a, b — male, c — female of *Arrenurus cylindratus* Piers. Fot. Z. Pniewski

Tabela 1. Ilościowe zestawienie wodopójek Pienińskiego Parku Narodowego

	Gatunek	Liczba osobników	Występowanie		
			rzeki	po-toki	źró-dła
1	<i>Hydrovolzia placophora</i> (Monti)	3	—	—	+
2	<i>Protzia eximia</i> (Protz)	5	—	—	+
3	<i>Partnunia steinmanni</i> Walter	202	—	—	+
4	<i>Thyopsis cancellata</i> (Protz)	2	—	+	—
5	<i>Thyas rivalis</i> Koen.	6	—	—	+
6	<i>Sperchon glandulosus</i> Koen.	138	—	+	—
7	<i>Sperchon pseudoglandulosus</i> Bies.	20	—	+	—
8	<i>Sperchon thienemanni</i> Koen.	6	—	—	+
9	<i>Sperchon hispidus</i> Koen.	4	—	+	—
10	<i>Sperchon setiger</i> Thor	5	—	+	—
11	<i>Sperchonopsis verrucosa</i> (Protz)	1	—	+	—
12	<i>Lebertia carpatica</i> Bies.	1	—	+	—
13	<i>Lebertia fimbriata</i> Thor	6	—	+	—
14	<i>Lebertia maglioi</i> Thor	11	—	+	—
15	<i>Lebertia polonica</i> Bies.	8	—	—	+
16	<i>Lebertia pusilla</i> Koen.	1	—	+	—
17	<i>Lebertia porosa</i> Thor	18	+	+	—
18	<i>Lebertia violacea</i> Viets	8	+	+	—
19	<i>Lebertia lineata</i> Thor	7	—	+	—
20	<i>Lebertia salebrosa</i> Koen.	3	—	+	—
21	<i>Lebertia zschokkei</i> Koen.	66	—	+	—
22	<i>Lebertia fontana</i> Walter	1	—	—	+
23	<i>Lebertia stigmatifera</i> Thor	11	—	—	+
24	<i>Lebertia dubia</i> Thor	2	—	—	+
25	<i>Torrenticola barsica</i> (Szalay)	7	—	+	—
26	<i>Torrenticola dudichi</i> (Szalay)	8	—	+	—
27	<i>Pseudotorrenticola rhynchota</i> Walter	5	—	+	—
28	<i>Hygrobatas fluviatilis</i> (Ström)	58	+	+	—
29	<i>Hygrobatas nigromaculatus</i> Leb.	15	+	+	—
30	<i>Hygrobatas norvegicus</i> Thor	26	—	+	+
31	<i>Atractides barsiensis</i> (Szalay)	1	—	—	+
32	<i>Atractides gibberipalpis</i> Piers.	61	—	+	—
33	<i>Atractides mitisi</i> (Walter)	5	—	+	—
34	<i>Atractides nodipalpis</i> (Thor)	36	—	+	—
35	<i>Atractides rivalis</i> (Lund.)	3	—	—	+
36	<i>Atractides sokolowi</i> (Mot. et Tan.)	4	—	+	—
37	<i>Atractides tener</i> (Thor)	3	—	+	—

	Gatunek	Liczba osobników	Występowanie		
			rzeki	potoki	źródła
38	<i>Feltria setigera</i> Koen.	2	—	+	—
39	<i>Feltria zschokkei</i> Koen.	1	—	+	—
40	<i>Aturus crinitus</i> Thor	45	—	+	—
41	<i>Aturus serratus</i> Viets	6	—	+	—
42	<i>Arrenurus conicus</i> Piers.	1	—	—	+
43	<i>Arrenurus cylindricus</i> Piers.	8	—	—	+

w nizinnej części kraju, w źródłach i drobnych, zimnych strumykach.

Wśród wodopójek PPN dwa gatunki: *Lebertia fontana* i *Atractides rivalis* są szczególnie interesujące. W Europie należą one do gatunków najrzadszych, znane były dotąd wyłącznie z Alp. Ich stanowiska w źródłach PPN są, jak dotąd, jedyne w Polsce i jedyne w całym łuku Karpat. Jest jednak prawdopodobne, że gatunki te występują także w innych częściach Karpat.

Przegląd środowisk

Rzeki — Dunajec w rejonie PPN jest szczególnie ubogi w wodopójki. Stwierdzono w nim zaledwie 4 gatunki, z których największą liczebność osiągnął *Hygrobates nigromaculatus*. Zarówno ten gatunek, jak i pozostałe należą do szeroko rozprzestrzenionych, znoszących też krytyczne warunki środowiskowe. Fauna wodopójek całego środkowego i dolnego biegu Dunajca wykazuje, w porównaniu z innymi rzekami Karpat (np. Raba, Białka Tatrzańska, San), silne zubożenie gatunkowe i ilościowe, co jest zapewne skutkiem znacznego zanieczyszczenia rzeki.

Potoki — W potokach PPN złowiono 30 gatunków wodopójek. Liczba ta jest bardzo skromna i świadczy o słabym wykorzystaniu tego środowiska przez wodopójki w badanym terenie. Dla porównania dodam, że w potokach Małych Pienin złowiono 72 gatunki, natomiast w samym tylko potoku Homole stwierdzono występowanie 49 gatunków. Podobne liczby gatunków odnotowano w Skalskim Potoku i w Białej Wodzie. W tym kontekście fauna wodopójek potoków PPN okazuje się wyjątkowo uboga. Cecha ta dotyczy zresztą całych Pienin Właściwych, gdzie w potokach stwierdzono łącznie 40 gatunków wodopójek.

Trudno określić bezpośrednio przyczyny faunistycznego ubóstwa potoków PPN. Cecha ta jest jednak na pewno pierwotna i w żadnym przypadku nie należy jej wiązać z negatywnymi skutkami oddziaływań antropogenicznych. Wydaje się, że w przypadku wodopójek czynnikiem odpowiedzialnym za ich niską liczebność i małe zróżnicowanie gatunkowe jest szczupłość bazy pokarmowej. Rzeczywiście, w potokach PPN fauna drobnych bezkręgowców stanowiących pożywienie dla drapieżnych wodopójek jest bardzo uboga, co wynika zapewne ze znacznej oligotrofii tych potoków. Znaczna część potoków PPN jest położona w strefie hypokrenonu, która w zasadzie jest słabo zasiedlona przez wodopójki; pozostała część potoków leży w strefie epirhithronu, w której następuje kształtowanie się fauny wodopójek. W potokach PPN brak strefy metarhithronu i hyporhithronu, w których fauna wodopójek górskich wód biejących wykształcona jest najpełniej. Obie te strefy występują w Małych Pieninach i — chociaż zajmują tam niewielkie odcinki potoków — one właśnie decydują o tak silnym zróżnicowaniu gatunkowym wodopójek tego obszaru.

Gatunkiem najliczniejszym w potokach PPN jest *Sperchon glandulosus* — hemistenotermiczny reobiont, występujący wyłącznie w górach, przede wszystkim w środkowych odcinkach potoków. Godne uwagi jest stosunkowo liczne występowanie *Lebertia zschokkei*. Gatunek ten jest jedną z niewielu wodopójek charakterystycznych dla górnej strefy potokowej — epirhithronu. Z gatunków charakterystycznych dla tej strefy wymienić można jeszcze *Lebertia maglioi* i *L. lineata*. Ocena charakteru ekologicznego tego ostatniego gatunku jest przewidywalna, ponieważ obecnie mamy o nim niewiele ścisłych informacji.

Większość gatunków występujących w potokach PPN należy do zimnotermicznych reobiontów. Gatunki te — oprócz *Sperchon glandulosus* — są zdecydowanie najliczniejsze. Wodopójki hemistenotermiczne i eurytermiczne zasiedlają z reguły zastoiska dolnych odcinków potoków. W potokach PPN największe znaczenie dla fauny wodopójek ma środowisko prądowe, które zajmuje największą część potoków. Zastoiska i inne środowiska wykształcone są bardzo słabo. Najbogatszą faunę wodopójek stwierdzono w potokach: Łonnym, Białym i Głębokim.

Źródła — W źródłach znaleziono ogółem 13 gatunków wodopójek, co, przy ogólnie ubogiej faunie wodopójek PPN, jest liczbą stosunkowo dużą. Fauna wodopójek jest typowa dla źródeł górskich, czego wyrazem jest wysoka dominacja *Partnunia steinmanni*. Najbardziej specyficzną faunę mają reokreny; w tej grupie szczególnie interesujące jest źródło potoku Pod Wysoki Dział, gdzie stwierdzono 7 gatunków wodopójek przy wysokiej liczebności właśnie *Partnunia steinmanni*.

Z limnokrenów godne szczególnej uwagi jest źródło położone w dolinie potoku Harczygrunt, gdzie najliczniej występował charakterystyczny dla tego typu źródeł *Hygrobates norvegicus*. Z zestawienia w tabeli 1 wynika niedwuznacznie, że fauna źródeł w znacznej mierze określa strukturę faunistyczną wodopójek całego Parku.

Podsumowując to szkicowe omówienie należy stwierdzić, że fauna wodopójek PPN jest bardzo uboga, należy jednak do typowych faun górskich; niewielki jest udział ilościowy tych gatunków, które występują także w nizinnej części kraju. W obecnej chwili niewielką mamy orientację w faunie wodopójek parków narodowych, żeby możliwe było dokonanie pełniejszych porównań. Ogólnie można jednak powiedzieć, że w parkach nizinnych fauna wodopójek jest znacznie bogatsza, głównie z powodu większego zróżnicowania środowiskowego. Górskie parki narodowe stanowią z reguły fragmenty naturalnych, większych jednostek fizjograficznych nie obejmujące wielu środowisk wodnych typowych dla krajobrazu górskiego. Fauna wodopójek parków górskich jest więc zwykle uboższa (nieraz, jak w przypadku PPN, zubożenie to jest bardzo drastyczne) od naturalnych jednostek geomorfologicznych, w których skład parki te wchodzą.

Eugeniusz Biesiadka

PIŚMIENICTWO

Biesiadka E. 1972 *Wodopójki (Hydracarina) Wielkopolskiego Parku Narodowego*. Pr. monogr. nad Przyr. Wielkop. Parku nar., 5, 3: 1—103.

Biesiadka E. 1978 *Wodopójki (Hydracarina) Pienin*. Fragn. faun. (w druku).

OCHRONA ROŚLIN

Stanowisko limby *Pinus cembra* w Górach Śnieżnych

Limba w Górach Śnieżnych występuje w partii szczytowej Małego Śnieżnika (1325 m npm), na terenie administrowanym przez ndl. Międzylesie, leśn. Nowa Wieś oraz w leśn. Jawornica (Obręb Międzygórze).

Masyw Śnieżnika zbudowany jest z gnejsów, które dzięki dużej odporności na wietrzenie tworzą jego kulminację oraz z mniej odpor-