

Bar. T. Jurkowski

ODBITKA

z „Kosmosu“, czasopisma Polskiego Towarzystwa Przyrodników
im. Kopernika. Tom 53. Zesz. IV. 1928. — Serja A. Rozprawy.

EXTRAIT

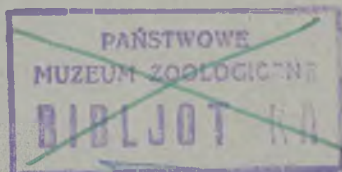
du „Kosmos“ Journal de la Société Polonaise des Naturalistes
„Kopernik“ Vol. 53. Fasc. IV. 1928. — Serie A. Mémoires.

BENEDYKT FULIŃSKI

Just
S. 1046
257, 52 MP

**ROZMIESZCZENIE GEOGRAFICZNE WYPLAWKÓW
KRYNICZNYCH W PASMIE CZARNOHORSKIEM
NA OBSZARZE ŹRÓDLISK PRUTU**

Die geographische Verbreitung der Bachtricladen im Prutquellengebiet
der Czarnohora



S. 250.

LWÓW

PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, UL. LINDEGO L. 4.

1929

16152

Ms. T. N. Gaudet... autor.



ODBITKA

z „Kosmosu“, czasopisma Polskiego Towarzystwa Przyrodników
im. Kopernika, Tom 53, Zesz. IV, 1928. — Serja A. Rozprawy.

EXTRAIT

du „Kosmos“ Journal de la Société Polonaise des Naturalistes
„Kopernik“ Vol. 53, Fasc. IV, 1928. — Serie A. Mémoires.

10.5



S. 250

Rozmieszczenie geograficzne wyławków krynicznych w paśmie Czarnohorskiem na obszarze źródeł Prutu.

Die geographische Verbreitung der Bachtricladen
im Prutquellengebiet der Czarnohora.

Napisał

BENEDYKT FULIŃSKI.

Z Instytutu Zoologicznego Politechniki Lwowskiej.

Występowanie wyławków krynicznych w Karpatach Wschodnich, po obu stronach granicy czesko-polskiej, już notowano w literaturze naukowej i to tylko polskiej. Autor niniejszego artykułu (1) w r. 1915 podał, że *Planaria (Euplanaria) Komárek gonocephala* żyje w okolicach Kałusza, a *Planaria alpina* w górskim pasmie Swidowca, zatem już na terytorjum czeskosłowackiem. W r. 1926 podał do wiadomości Poliński (6), że jedna i druga forma występuje w okolicach Nadwórny, w dolinie górnego Prutu, przyczem nakreślił ogólny obraz warunków ekologicznych obu wyławków krynicznych w odniesieniu do ziem Polski.

W odniesieniu do Karpat Wschodnich owo ujęcie jest tak trafne, że uważam za rzecz wskazaną, by je tu przytoczyć w całości. „...j'ae trouvé — mówi Poliński — la même espèce (*Planaria gonocephala*) dans le bassin du haut Prut dans un petit ruisseau à courant assez lent, arrosant un terrain de grès de Jamna, a une altitute d'environ 550 m. A moins de 50 mètres de la vers l'amont le même ruisseau presente des conditions ecologiques tout à fait différentes: sans avoir un lit distinct il y descend du haut d'une pente abrupte et très pierreuse, tantôt ruisselant à sa surface tantôt disparaissant sous la couche des débris de grès; c'est là que *Planaria gonocephala* est complement remplacée par *Planaria alpina*“.

(15)



Stwierdzenie przez Polińskiego po północnej stronie Karpat dwóch wypławków krynicznych uczyniło moje przypuszczenie, jeszcze z r. 1915, o obfitem i szerokiem ich rozprzestrzenieniu w całym paśmie czarnohorskiem tem bardziej prawdopodobnem. W celu ostatecznego rozstrzygnięcia tej sprawy podjąłem w lipcu 1928 szereg wycieczek naukowych w zachodnią część Czarnohory. W ciągu trzytygodniowego pobytu w tem pasmie górskiem przeszukałem dokładnie wody na terenie źródeł Prutu, zatem wody całego szeregu kotłów, ograniczonych, — idąc od zachodu — szczytami: Koźmieską, Howerlą, Breskułem, Pożyżewską, Dancerzem, Turkulem, Szpyciami, Chomułem i Mariszewskimi. Spostrzeżenia, szczegółowo przeprowadzone, wykazały, że na całym tym terenie, obfitującym w źródła, w krynice, w górskie potoki i strumienie, występują z wypławków krynicznych tylko *Planaria alpina* i *Planaria (Euplanaria) gonocephala*.

Żmudne i fizycznie wyczerpujące wycieczki na wspomnianym obszarze robiłem przy pomocy zasiłku Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademji Umiejętności, jaki za pośrednictwem Lwowskiego Koła teje Komisji otrzymałem.

Spostrzeżenia szczegółowe.

Nieskażona jeszcze wpływami człowieka przyroda pasma czarnohorskiego, w swoich przeróżnych postaciach wysokogórskiego biotopu, kryje mnóstwo form, pleniących się bez przeszkody. Stąd też liczebność indywiduów obu wspomnianych wypławków krynicznych, żyjących w tem pasmie, jest bardzo duża. Tak obfitych populacyj obu wypławków nigdzie jeszcze na moich wycieczkach po kraju nie napotykałem.

Postulatem mych badań było przeszukanie możliwie najdokładniejsze wszystkich źródeł i drobnych kryniczek czy strug wodnych, jakie w partji wysokogórskiej Czarnohory występują. Dzięki pięknej pogodzie, jaka trwała w ciągu lipca r. 1928, mogłem podjąć ze Stacji Botaniczno-Rolniczej około 20 wycieczek w rozmaite części tej partji Czarnohory, zbadać wszystkie potoki i w ten sposób zadosyć uczynić postawionemu postulatowi.

Na tym obszarze bijące źródła leżą, jak zawsze w górach, na najrozmaitszych wysokościach, w granicach od 1300 *m* ponad p. m. do 1650 *m* ponad p. m. Wiencem okalają one wspomniany potok, dając początek sączącym się krynicom, zlewającym się w wspólne koryto potoku. We wszystkich tych źródłach i w powstałych z nich krynicznych występuje stale *Planaria alpina*. Stwierdziłem ją na bardzo wielu stanowiskach, mianowicie, na wysokości około 1650 *m* ponad p. m. w trzech strugach i w licznych bocznych źródłach między t. zw. „Plecami“ Howerli a Małą Howerlą, czyli w kotlinie lodowcowym górnym, w źródłach po południowej stronie garbu koźmieskiego i w powstałych z nich potoczkach, w kilku źródłach, bijących ze ścian północnego stoku „Pleców“ Howerli. Na tym terenie występuje *Planaria alpina* tylko w zbiornikach, zawałonych gruzem skalnym, o szeroko i bardzo płytko rozlewającej się wodzie, która szerszemi lub węższymi strugami płynie ku niższym poziomom. Woda, przelewająca się wartko wśród i przez różnokształtne okruchy kamienne, jest stosunkowo zimną. W lipcu r. 1928 temperatura wody wahała się w granicach 8 do 9° C.

Występowanie wyplawka alpejskiego było stale gromadne, t. zn. po spodniej stronie okruchu skalnego, zwróconej do dna zbiorniczka, gromadzi się zawsze kilka lub kilkanaście okazów rozmaitego wieku czyli rozmaitej wielkości i w rozmaitym odcieniu stalowo-szarej barwy. Często napotykało się okazy prawie czarne. Na ogół więcej było okazów ciemniejszych niż jaśniejszych, żółtawych lub białawo-różowych.

W miejscach występowania wyplawka alpejskiego nie znalazłem żadnego innego wyplawka.

W głównym Potoku Koźmieskim, od poziomu mniej więcej powyżej 1400 *m* ponad p. m., już na obszarze kotła dolnego *Planaria alpina* znika. Miejsce jej zajmuje *Planaria gonocephala*, którą od pojawienia się jej w pewnym punkcie, idąc w dół potoku, już nadal stale w jego wodach stwierdzić można. W Potoku Koźmieskim występuje ona w znacznej ilości. Mimo bardzo rwącego prądu wody pełza przeważnie w partji brzegowej swobodnie tu i tam po dnie potoka, wybierając niejako miejsca bardziej zaciszne, o nieco zmniejszonej wartkości prądu, o dnie zasypałym drobniejszymi złomami kamiennymi. W omawianym

potoku żyjące okazy są duże. Obok form wyrosniętych oczywiście jest także wiele okazów młodych.

Nie stwierdziłem w tym potoku obszarów wspólnych dla obu wypławków, t. zn. takich miejsc, w których żerowałyby obie planarje razem, mimo, że w wielu punktach przestrzenne stosunki układały się w sposób dla tego zjawiska dogodny. Mianowicie, w potoku stwierdziłem *Planaria gonocephala* w znacznej ilości; źródło, o kilka zaledwie kroków od brzegu bijące, o małej ilości wody, kryło w sobie wcale obfitą populację wypławka alpejskiego; choć źródelko było połączone sączącą się strugą z głównym potokiem, *Planaria alpina* z biotopu źródłanego nie zstąpiła.

Spostrzeżenia, porobione na terenie Potoku Koźmieskiego, dają następujące rezultaty. Źródła oraz wytwarzające się ze źródeł strugi na obszarze kotła górnego są w zupełności zajęte przez wypławek alpejski. Wody na obszarze kotła dolnego zawierają w sobie i *Planaria alpina* i *Planaria gonocephala*. Gdy jednak pierwszą znajdujemy znowu tylko w źródłach i w małych, płynących ku głównemu potokowi krynicznych, drugą, *Planaria gonocephala*, stwierdzamy wyłącznie w głównym potoku, na całej jego długości, aż do ujścia jego w Potok Zaroślacki. *Planaria gonocephala* sięga w górę potoka bardzo wysoko; dochodzi do wysokości 1400 m ponad p. m., występuje jednak najchętniej w miejscach, w których zaczyna się górna granica boru karpackiego.

Potok Zaroślacki.

Potok Zaroślacki jest wspólnym zbiornikiem wód, bijących na przestrzeni kotła, ograniczonego od zachodu Howerlą, od północy „Plecami“ Howerli, a od południa — Breskułem. Gąsiorowski i Pawłowski nazwali go Potokiem Zaroślackim; tej nazwy tu również używam. Nazwa słuszna. Pochodzi ona od nazwy połoniny, która w dolnych swych częściach, t. z. na niższych poziomach dzięki lokalnym ekologicznym warunkom lasem zarasta. Połoninę tę nazywają Huculi Zaroślakiem. Turyści nazywają potok, przez Zaroślak płynący, także potokiem Howerlańskim. Zazwyczaj jednak nazwę tę stosują do dolnych części potoku, poniżej miejsca, w którym Potok Koźmieski wpada do Potoku Zaroślackiego. Pomijając to jednak

zastrzeżenie, nie możemy dla oznaczenia omawianego potoku jego drugiej nazwy podtrzymywać, bo po stronie czesko-słowackiej płynie potok o tej już nazwie.

Kociół zaroślacki jest krajobrazowo jednym z najpiękniejszych w paśmie czarnohorskim, a potok — jednym z najdzikszych i w wodę bardzo obfity.

Obszar, przez który potok przebiega, wykazuje dwie wyraźne części: górną i dolną. Górna — to kociół górny, dolna — to kociół dolny. Obie partje oddzielone na poziomie około 1500 m ponad p. m. urwistą dosyć ścianą, stanowiącą podłoże dla znanego wodospadu pod Howerlą, zwanego „Hukiem“.

W kotle górnym stwierdzamy główne źródła potoku. Niektóre z nich biją bardzo wysoko, powyżej 1700 m ponad p. m. Najwyżej leżą te, które znajdujemy na ścianie między Howerlą a Breskułem. Obfitszych źródeł jest tu trzy, prócz tego — kilka źródeł pomniejszych. W tych wszystkich źródłach *Planaria alpina* zawsze obecna. Temperatura wody w większych źródłach, mierzona w skwaronym dniu lipca (o godz. 12), wynosiła 10° C. Na niższych poziomach tego kotła bijące źródła zawierają również obfitą faunę wypławka alpejskiego, bogatszą od strony Breskułu niż od strony „Pleców“ Howerli. W tej części stoku Howerli nawet nie znalazłem w kilku źródłach tego wirka, mimo, że ekologiczne warunki zdają się być dla życia robaka dogodne.

Z szeregu płynących strug powstały potok przeżyna amfiteatralny i wydłużony teren, zwany przez Huculów „Dzierzypolem“ i zmierza ku urwistej ścianie, powyżej już wspomnianej. Na całej tej długości jego biegu — *Planaria alpina* wszędzie pospolita. Badanie części potoku przed wodospadem wykazało, że jest to teren wspólny i dla *Planaria alpina* i dla *Planaria gonocephala*. Również na przestrzeni całego wodospadu występują w dołkach erozyjnych na okruchach skalnych obie planarje razem, jedna tuż okok drugiej. W Potoku zatem Zaroślackim *Planaria gonocephala* sięga o wiele wyżej niż w Potoku Koźmieskim; dochodzi do wysokości 1600 m ponad p. m. Wodospad, największy w paśmie czarnohorskim, nie stanowi dla tego wypławka żadnej w jego rozprzestrzenianiu się przeszkody, co więcej, sama kaskada stwarza warunki dogodne dla obu krynicznych robaków.

Poniżej wodospadu rozciągający się obszar jest już kotłem dolnym. Potok Zaroślacki przedstawia tu typ prawdziwego strumienia górskiego. Znaczna spadzistość terenu, pogruchotany materiał skalny podłoża, obfitość wody, sprawiają, że potok płynie wartko, tworzy szereg mniejszych i większych kaskad, wybija w skałę, po której płynie, dosyć głębokie zaklesłości, by później owe wyerodowane wyżłobienia wypełnić okruchami skalnymi lub piaskiem. W tej części jego biegu warunki ekologiczne są dla obu krynicznych wypławków bardzo dogodne. Nic zatem dziwnego, że oba gatunki występują tu razem. Nasunęło się jednak odrazu pytanie, dokąd sięga owo, wspólne kondominjum?

Należało zatem przeszukać dokładnie tę część potoku. W wyniku tych poszukiwań okazało się, że występowanie wypławka alpejskiego w wodach Potoku Zaroślackiego urywa się nagle na górnej granicy lasu. Od miejsc, w których zaznaczają się pierwsze drzewa, idąc potokiem w dół aż do ujścia jego w Prut, wszędzie spotyka się wyłącznie tylko *Planaria gonocephala*. Wypławek alpejski na obszarze poniżej górnej granicy boru bynajmniej nie znika. Znajdujemy go w dalszym ciągu, ale znowu tylko w źródłach i w małych krynicznych po obu stronach potoku, tak na przestrzeni od górnej granicy boru aż po ujście Potoku Koźmieskiego w Potok Zaroślacki, jak też i w niższych jeszcze poziomach, na przestrzeni od ujścia tego ostatniego aż po ujście zbiornika Zaroślackiego w Prut.

Temperatura wody potoku na obszarze górnego kotła 12° C; temperatura w wodospadzie także 12° C. Na obszarze lasu, w kilkunastu punktach mierzona, wahała się od 12.5° C do 14° C. W górę przed mostem, prowadzącym do schroniska 12.5° C, za mostem w dół 13° C, przy ujściu Potoku Howerlańskiego w Prut 14° C.

Obserwacje, porobione na obszarze dopływów Potoku Zaroślackiego, potwierdzają wyniki, otrzymane na terenie Potoku Koźmieskiego. Jak tam tak i tu wody kotła górnego zasiedlone są wypławkiem alpejskim, który w samym potoku schodzi w dół tylko do górnej granicy lasu. W odniesieniu do drugiego wypławka krynicznego, *Planaria gonocephala*, najdogodniejszym biotopem dla niego są wody potoku w obszarze lasów. Za pewne charakterystyczne właściwości Potoku Zaroślackiego

musimy uważać fakty następujące: 1. bioasocjacja obu wypławków na odcinku powyżej górnej granicy boru, 2. występowanie *Planaria gonocephala* w obrębie właściwych siedlisk wypławka alpejskiego, 3. dogodność warunków ekologicznych dla *Planaria gonocephala* nawet na poziomach 1600 m ponad p. m.

Potok Koźmieski, mniejszy, oraz Potok Zaroślacki, większy, po połączeniu się tworzą strumień duży, płynący debrą między garbem Koźmieskiej, a garbem Pożyżewskiej. Cały ten strumień na obszarze lasów przedstawia dogodny biotop tylko dla *Planaria gonocephala*. Są w nim zatem takie warunki, które wykluczają występowanie wypławka alpejskiego. Ten ostatni w wysokogórskiej krainie lasów — jak już wspomniałem — żyje tylko w źródłach i z nich powstałych strugach.

Potok Pożyżewski Zachodni.

Tak nazwał Gąsiorowski potok, płynący między garbem Breskuła a garbem Pożyżewskiej. Nazwę tę uważam za uzasadnioną, bo potok przeżyna tę partję Czarnohory, którą lud określa jako Pożyżewska, rozumiejąc przez tą nazwę nie tylko połoninę ale również dolną czyli niższą część, lasem pokrytą i opadającą dosyć stromo ku wąskiej dolinie górnego Prutu. Pawłowski nazwał go Potokiem Pożyżewskim Zachodnim, celem wyróżnienia go od innego potoku tej samej nazwy, ale płynącego bardziej na wschód.

Źródła tego potoku znajdujemy na polskich stokach pasma czarnohorskiego między szczytami Breskułem a Pożyżewską. Biją one tam także wcale wysoko, bo na poziomie 1640 m ponad p. m. Cały szereg źródeł jest już w reglu połonin. Stoki Pożyżewskiej posiadają więcej źródeł niż stoki Breskuła, co jest zresztą jasne, bo w odniesieniu do omawianego potoku stoki Pożyżewskiej są na północ skierowane, stoki Breskuła — na południe. We wszystkich tych źródłach i w powstałych z ich wód krynicznych *Planaria alpina* — wszędzie obecna.

Ze zlania się drugorzędnych, t. zn. pomniejszych strug, powstaje potok, mniejszy wprawdzie od Zaroślackiego, ale większy od Potoku Koźmieskiego. Wskutek spadzistości terenu woda w potoku wartko spływa w dół. Na obszarze kotła górnego, który jednak między Pożyżewską a Breskułem zaznacza się słabo, potok w całości jest okupowany przez wypławka alpejskiego.

Na wysokości atoli powyżej 1400 m ponad p. m. potok wzbogaca się w wodę przez zlanie się ze znaczniejszym dopływem od strony garbu breskulskiego. W tem miejscu zjawia się w potoku *Planaria gonocephala*, która od tego miejsca niepodzielnie potokiem zawłada. Oczywiście, że w czasie pobytu mego nad tym potokiem starałem się stwierdzić, czy w tej jego części niema terenu dla obu wypławków krynicznych wspólnego. Poszukiwania moje w tym kierunku dały rezultat negatywny, mimo, że wokoło tej części potoku, w której oba wypławki przypuszczalnie żyćby mogły, bijące źródła i sączące się wody kryły w sobie faunę wypławka alpejskiego obfitą.

Po przepłynięciu stoków między Breskułem a Pożyżewską, przez szereg większych i mniejszych progów, umożliwiających małe ale piękne wodospady, zdala robiące wrażenie jakby jednego wodospadu, dostaje się potok na płaską lodowcową nieckę czyli na teren kotła dolnego. Tutaj tworzy małe zakola i zbiera wody, ściekające tak z niższych stoków Pożyżewskiej od strony północnej, jak też z niższych stoków Breskuła od strony południowej. Na przestrzeni tego niższego kotła w potoku znajdujemy tylko *Planaria gonocephala*, w ilości licznej, w okazach wyrosniętych przeważnie, nieustępujących co do swej wielkości okazom z Potoku Zaroślackiego.

U stóp południowych stoków Breskuła na terenie dolnego kotła rozciąga się kilkunastu morgowe torfowisko, mocno zabagnione. Powstało ono wskutek tego, że ze stoków breskulskich ściekająca woda ma odpływ zatamowany zwałem moren i gromadzi się przeważnie na obszarze wspomnianego torfowiska, skąd bardzo licznymi ale nikłymi smugami przesącza się pomiędzy kamieniami do nieco niżej płynącego Potoku Pożyżewskiego. Woda zatem w tem torfowisku jest stale odświeżana. Jako woda, pochodząca wprost ze źródeł, jest zimna. (Pomiarów termicznych z braku termometru w dniu badania robić nie mogłem). Nic zatem dziwnego, że w wodach tego zabagnionego, a raczej bardzo nawodnionego torfowiska *Planaria alpina* żeruje w bardzo wielkiej ilości. Miarą populacyjnej gęstości niech będzie ten fakt, że za każdym zaczerpnięciem wody słoikiem o pojemności 100 cm³ poławiałem wypławka alpejskiego stale w kilkunastu okazach. Wspomniane torfowisko jest jednym z miejsc na Czarnohorze, gdzie w krótkim stosunkowo czasie

można tych robaczków zebrać pożądaney ilości. Wskazane miejsce występowania wypławka alpejskiego zasługuje i z tego względu jeszcze na uwagę, że odległe jest ono od Doświadczałnej Stacji Botaniczno-Rolniczej zaledwie o 1 km drogi górskiej. Ta mała odległość, nie wymagająca znaczniejszych fizycznych wysiłków, umożliwia szybkie zaopatrzenie się w materiał, gdyby chodziło o jakieś specjalne zagadnienie, oparte na badaniu wirka alpejskiego.

Potok Pożyżewski Zachodni, przebiwszy zwał morenowy mniej więcej na wysokości 1400 m ponad p. m., zstępuje kaskadami na niższe poziomy, pokryte już lasem i wlewa się wkońcu do Potoku Zaroślackiego. W partji leśnej w wodach potoku znajdujemy znowu wyłącznie *Planaria gonocephala*; natomiast wypławek alpejski występuje tylko w źródłach i z nich sączących się smugach wodnych, wlewających się z jednego boku do potoku.

Ze względu na rozmieszczenie wypławków krynicznych w Potoku Pożyżewskim Zachodnim stwierdzamy w nim zupełnie podobne stosunki, jakie zaobserwowaliśmy w Potoku Koźmieskim.

Obok omówionego głównego potoku wypływa z północnych stoków Pożyżewskiej na wysokości 1500—1400 m ponad p. m. mały potoczek, w wodę bardzo ubogi, wyraźnie zaznaczający się tylko w porze deszczowej. Płyne on równolegle do potoku głównego i wpada do Potoku Zaroślackiego blisko ujścia Potoku Pożyżewskiego Zachodniego. Określmy go jako mały potok pożyżewski zachodni. W tej części tego potoku, która płynie w pasie połonin, stwierdziłem wszędzie *Planaria alpina*. Natomiast część na przestrzeni lasu, na skraju którego wybudowano w ostatnich latach nowe stacyjne budynki, w porze, w jakiej byłem, była prawie że bezwodną. Tu i ówdzie tylko przesączała się słabo widoczna struga. To mówi o tem, że omawiany potok w dalszym swoim biegu ginie, tracąc wodę przez wsiąkanie w teren. Poszukiwania moje na przestrzeni lasu nie przyniosły żadnego rezultatu. W części leśnej potoku nie znalazłem ani *Planaria alpina* ani *Planaria gonocephala*.

Idąc drożyną obok Stacji przez część połoniny, przeznaczoną na pola doświadczalne, dostajemy się na południowe i południowo-wschodnie stoki garbu pożyżewskiego. Po obu stronach drogi, na tych stokach zrobionej, biją małe źródła jeszcze

na obszarze połoniny, ale już w jej partjach najbardziej dolnych. Źródła te dają początek drobnym smugom wodnym, które już na obszarze boru zlewają się w mały potok. Potok ten określam jako mały potok pożyżewski wschodni. Wpada on do Prutu po południowej stronie bardzo już obniżonego w tem miejscu garbu pożyżewskiego.

We wszystkich prawie źródłach i w górnych partjach strug występuje obficie *Planaria alpina*. W jednym jednak źródle, tuż przy drodze, idąc ku Dancerzowi po prawej stronie, znalazłem tylko *Planaria gonocephala*. Skrzętne przeszukanie wypływającej z tego źródła strugi wykazało, że i poniżej drogi jest to teren zajęty wyłącznie przez wspomniany wypławek. Badanie dolnych części strug oraz powstałego z nich potoczku aż do samego jego ujścia w Prut, stwierdziło, że jest to wyłączna domena *Planaria gonocephala*.

Wspomniane źródło jest jedyne na całym przezemnie badanym obszarze, w którym żeruje *Planaria gonocephala*, źródła bowiem na Czarnohorze, jak to już widzieliśmy, są stałemi siedliskami wypławka alpejskiego. Fakt ten wymaga wyjaśnienia. Tłumaczę go sobie w sposób następujący. Wspomniane źródło, jak to już zaznaczyłem poprzednio, bije powyżej drożyny, na samej połoninie. Znajdujemy je na południowym stoku garbu pożyżewskiego. Wystawione jest zatem na intensywniejsze promieniowanie słoneczne, niż inne źródła tego potoku, bijące niżej, w pobliżu pasa borów. To samo odnosi się również do strugi, płynącej z tego źródła. Warunki ekologiczne, spowodowane silniejszym nasłonecznieniem, są tu zatem tego rodzaju, że *Planaria alpina* żyć w tem źródle nie potrafi. Jej miejsce zajęła *Planaria gonocephala*, która — jak to z poprzednich opisów wynika — ograniczoną jest przeważnie do dolniejszych partyj potoków. W tym przypadku objęła ona w swe władanie i źródle i z niego powstałą strugę.

Potok Pożyżewski Wschodni.

Potok, powstały z licznych źródeł, bijących w źlebie między garbem Pożyżewskiej a garbem Dancerza, nazwał Gąsiorowski — Dancerskim. Nazwy tej, aczkolwiek jest już ona wniesiona do naukowej literatury polskiej, nie przyjmuję, ponieważ w języku Huculów, wypasających bydło i owce na Po-

żyżewskiej i na Dancerzu, potok ten ma nazwę inną. Nazwę zaś „Dancerski“ odnoszą Huculi do potoku, uważanego powszechnie za główny potok Prutu czyli za właściwy Prut, który powstaje z szeregu pomniejszych potoków, płynących na przestrzeni wielkiego kotła między Dancerzem, Turkułem, Szpyciami, i Chomułem. Pawłowski nazwał go Potokiem Pożyżewskim Wschodnim. Nazwę tę zatrzymuję, ale z drugiej strony podnoszę, że Huculi nazywają go potokiem Orendarskim¹⁾, której to nazwy na oznaczenie tego potoku w niniejszym artykule także używam.

Źródła górne, dające początek Potokowi Orendarskiemu, biją na wysokości 1600 *m* ponad p. m. Jest ich kilka na zboczu między szczytem Pożyżewskiej i Dancerza. We wszystkich tych źródłach i w kryniczках znajdujemy liczne okazy wypławka alpejskiego. O ile można mówić o kotle górnym w zakłęśności pożyżewsko-dancerskiej, to obszar jego jest znowu zajęty tylko przez *Planaria alpina*. Poniżej poziomu 1500 *m* ponad p. m. potok zasilany jest w wodę z licznych źródeł, bijących na północnych stokach Dancerza. Również w nich, aż po górną linię boru, na przestrzeni zatem, odpowiadającej kotłowi dolnemu, wszędzie — *Planaria alpina* obecna. Dzięki tym licznym drugorzędnym strugom już na poziomie około 1450 *m* ponad p. m. Potok Orendarski tworzy bogaty w wodę strumień górski, na tym poziomie przypominający wielki Potok Pożyżewski Zachodni. Płynąc po zboczu o znacznym nachyleniu, po dnie zbudowanym ze złomów skalnych, przedstawia dogodny biotopowy warunki dla wypławka alpejskiego, który też w tej części potoku jest wszędzie pospolity. Wyśledzić go jeszcze można na poziomie poniżej 1300 *m* ponad p. m. Na wspomnianym atoli poziomie znajdujemy już w wodach potoku i drugiego krynicznego wypławka — *Planaria gonocephala*. Pierwszym miejscem, gdzie go stwierdziłem, była część potoku powyżej mostu na drodze, prowadzącej z połoniny pożyżewskiej ku kotłowi z Kozłami. W tej części *Planaria gonocephala* nie występuje

¹⁾ Nazwa ta pochodzi od wyrazu „arenda“ t. z. dzierzawa. Huculi wydzierzawiają od Rządu część połoniny Pożyżewskiej. Zabudowania swe gospodarcze czyli „staje“ pobudowali właśnie nad tym potokiem. Stąd — przekreślona nazwa „Orendarski“.

w dużej ilości. W dalszych, dolnych częściach potoku, poniżej mostu, na całej już przestrzeni strumienia, aż po jego ujście w Prut, stawała się *Planaria gonocephala* co do ilości coraz to obfitszą. Natomiast nie udało mi się już poławiać w tych dolnych partjach potoku — wypławka alpejskiego. W każdym razie, na długości biegu tego potoku można z całą pewnością stwierdzić przestrzeń, zajętą przez oba wypławki kryniczne razem. Przestrzeń ta obejmuje kilkusetmetrową długość biegu potoku po obu stronach wspomnianego mostu. Okazało się znowu, że *Planaria gonocephala* zjawia się w górnej części strumienia równocześnie z pojawieniem się na jego brzegach pierwszych drzew boru karpackiego. *Planaria alpina* jednak, w przeciwstawieniu do Potoku Zaroślackiego, schodzi w Potoku Orendarskim o wiele niżej, prawie że do poziomu 1300 m ponad p. m. Wskazuje to na to, że w obszarze, zajęтым przez oba wypławki, *Planaria alpina* znajduje dla siebie całkiem znośne warunki egzystencji.

Pomiary temperatury, w lipcu robione w górnych częściach potoku, kryjących w sobie wypławka alpejskiego, wykazały temperaturę 8° C, w obszarze wspólnym dla obu wypławków i w partjach dolnych — 11° C.

Potok Orendarski posiada od strony wschodniej dwa nieco większe dopływy.

Jeden z nich zaczyna się w reglu kosówki, płynie ukośnie do głównego potoku i poniżej nowo wybudowanej stajni rządowej, wznoszącej się na jego wschodnim brzegu, po zrobieniu kilku drobnych zakrętów, wpada do potoku już w pasie borów. W tym dopływie, na dnie jego koryta oraz w licznych brzegowych źródłkach, w okresie mego pobytu stwierdziłem tylko wypławka alpejskiego. W omawianym dopływie *Planaria alpina* dociera do jeszcze niższych poziomów, bo poniżej 1300 m ponad p. m.

Drugi dopływ płynie po stokach na wschód od wspomnianej stajni. Powstaje on z szeregu źródeł, bijących powyżej i poniżej drogi, która prowadzi z poletek doświadczalnych połoniny pożyżewskiej ku garbowi dancerskiemu. W rezultacie — z tych źródeł powstają dwie drobne kryniczki, które w dalszym ciągu zlewają się razem i wpadają do głównego potoku poniżej ujścia dopływu pierwszego. W opisanym dopływie, tak w jego źródłach,

jak też w biegu jego wód, występuje wyłącznie wypławek alpejski, który tutaj schodzi jeszcze niżej — do 1200 *m* ponad p. m. Cały dopływ, z wyjątkiem partji źródłiskowej, jest w pasie borów. Bór jednak, tu rosnący, złożony jest z drzew zmarniałych, jakby niedorozwiniętych, nadto mocno przetrzebiony ręką ludzką.

Wspomniany dopływ jest jedynym potokiem na obszarze badanym, zawierającym w sobie wyłącznie wypławka alpejskiego na poziomach, na których zazwyczaj znajdujemy *Planaria gonocephala*.

Potok Dancerski czyli Główny potok Prutu.

Już Gąsiorowski podniósł, że „mniemanie, jakoby Prut posiadał swe główne źródła pod Howerlą, niema żadnego uzasadnienia“. W swojej pracy podał również motywy, dlaczego uważa potok, nazwany przez niego Turkulskim, za główny potok Prutu. Sąd Gąsiorowskiego w tej sprawie w zupełności podzielam i uważam t. zw. „Potok Turkulski“ za najbardziej górny odcinek Prutu.

Wspomniany potok powstał ze zlania się szeregu potoków, płynących na obszarze wielkiego kotła, ograniczonego — od północy idąc — garbem dancerskim, wschodnimi stokami Turkuła, północnymi stokami Szpyciów i północno-zachodnimi stokami Chomuła. Kocioł ten Huculi a także turyści określają jako kocioł dancerski. Z tego też powodu i główny potok Prutu bywa często nazywany Dancerskim, o czym już, mówiąc o Potoku Orendarskim, wspomniałem. Stąd najbardziej uzasadnioną wydaje mi się nazwa, jaką lud temu potokowi nadaje. Dlatego też Pawłowski słusznie nazwy tej w swojej pracy używa. Nazwę Gąsiorowskiego „Turkulski“ przyjmuję tylko dla potoczka, wypływającego z pod samego Turkuła.

Nadmienić tu wypada, że terminologia, odnosząca się do potoczków kotła dancerskiego, nie jest dotychczas należycie opracowaną i ustaloną. A wobec częstego zwiedzania i badania tej części Czarnohory byłoby rzeczą wskazaną zaprowadzenie pewnych stałych określeń, by uniknąć przy opisach niepotrzebnych nieporozumień. Przy przedstawieniu wyników spostrzeżeń nad rozsiedleniem wypławków krynicznych w kotle dancerskim z konieczności będę musiał poszczególne potoki

ponazywać i w ten sposób podać kilka nazw, które oczywiście są tylko tymczasową propozycją i mogą po dyskusji ulec zmianie.

Potok Dancerski czyli Główny Potok Prutu powstaje, jak już wspomniałem — z kilku potoczków mniejszych. Wśród tych wyróżnić można następujące główne: *a)* Potok Dancerski, wypływający ze stoków południowych garbu dancerskiego, *b)* Potok Turkulski, wypływający ze stoków Turkuła, *c)* Potok Najniższej Przełęczy, zbierający wody z przestrzeni między Małym Kozłem a Turkułem, *d)* Potok Kozłów, jako zbiornik wód z obszaru między oboma Kozłami i terenu między Wielkim Kozłem a garbem, łączącym główny grzbiet czarnohorski ze Szpyciami, *e)* Potok z pod Szpyciów, zbierający wody północnych stoków tego szczytu i wody zachodnich stoków Chomuła.

Każdy z wymienionych potoków nie jest strugą jedną, lecz powstaje z większych i mniejszych źródeł, zlewających się razem i od miejsca zlania się płynących już bardziej wyrobionym korytem. Ze złączenia się tych głównych kilku potoków formuje się wielki Potok Dancerski czyli Prut.

Stosunki orograficzne na austriackiej mapie sztabowej (1:75 tys.), są przedstawione błędnie. Mapa ta bowiem całkiem schematycznie zaznacza kilka potoków, zlewających się w jeden na tym samym prawie poziomie. Tymczasem w rzeczywistości tak nie jest; wlewają się one w Potok Dancerski na różnych poziomach; jeżeli idzie o schemat nawet, to tych potoków jest przynajmniej o jeden lub dwa więcej w naturze niż na mapie. Tak np. zaraz przy wejściu w kocioł dancerski napotykamy duży potok, płynący z pod Szpyciów. Według mapy potok ten ma łączyć się z Potokiem Kozłów, co jest niezgodne z rzeczywistym stanem rzeczy, bo ten ostatni wlewa się w Potok Dancerski co najmniej o sto metrów wyżej.

Ze względu na występowanie wypławków krynicznych od razu stwierdzić należy, że jest to teren, objęty wyłącznie przez *Planaria alpina*. Poszukiwania moje za drugim wypławkiem kryicznym, *Planaria gonocephala*, który, jak widzieliśmy w poprzednich ustępach, jest wcale pospolitym w omawianych dotąd potokach, przedewszystkiem w ich partjach dolniejszych, nie dały pożądanego rezultatu.

Przystępując do szczegółów, mających na celu wskazanie miejsc występowania wypławka alpejskiego, zacznę od potoczków, zlewających się w jeden większy, nazwany przezemnie Dancerskim. Główne źródła tych potoków znajdują się na południowych stokach Dancerza i stoków garbu głównego, łączącego szczyt Dancerza ze szczytem Turkuła. Potoczków większych naliczyłem tu trzy. Wszystkie dążą w zakłęśłość, równoległą do garbu dancerskiego. Źródła tych potoków leżą w północnej części kotła górnego między Dancerzem a Małym Kozłem. Kocioł ten jest w postaci dużej, rozciągającej się terasy, o nie wielkim prawie że płaskim nachyleniu. Od zachodu ogranicza go ściana głównego grzbietu Czarnohory z dominującym w tej części Turkułem. Terasa jest zarosnięta kosodrzewem, poprzęznanym jakby płajami czyli ścieżkami. Po bliższem jednak poznaniu widzi się, że nie są to ścieżki, ale sieć licznych, drobnych strumyczków, na kilka centymetrów zaledwie głębokich, rozlanych po całej terasie. Owoż z takiej sieci strug większych i mniejszych powstają trzy większe potoczki, które, zlawszy się razem na wysokości 1500 *m* ponad p. m., tworzą rwący potok, nazwany Dancerskim. W źródłach, w owych licznych strumykach i w potoczkach oraz w zlanym potoku — *Planaria alpina* wszędzie pospolita.

Na tej samej terasie bierze również swój początek Potok Turkulski. Źródła jego biją na wschodnich stokach Turkuła. Położone są one bardzo wysoko, bo osiągają 1700 *m* ponad p. m. Znaczna ich ilość i bliskie wzajemne sąsiedztwo sprawiają, że woda tych źródeł rozlewa się na dużej przestrzeni i pociąga za sobą obfite nawodnienie terenu, który, jak wiadomo, na tej wysokości pod Turkułem przedstawia kotlinę o słabem nachyleniu z większemi lub mniejszemi dołami. Jest to obszar najobfitszego występowania wypławka alpejskiego. Przez wspomniany teren prowadzi podczas wojny wybudowana droga ku najniższemu obniżeniu głównego grzbietu czarnohorskiego, w kierunku Niesamowitego Jeziora. Owoż na tej drodze, stale zalanej w większym lub mniejszym stopniu wodą, pochodzącą z okolicznych źródeł, *Planaria alpina* występuje w nieprzebranych wprost ilościach. Pod każdym złomem piaskowca, na jego spodniej stronie, znajdujemy wirka w kilkudziesięciu okazach. Z całego dotąd badanego obszaru czarnohorskiego, omawiany teren jest

jedynem miejscem najgęściejszego zasiedlenia tego robaka. Przy omawianiu głównego Potoku Pożyżewskiego Zachodniego wskazałem na inne miejsce, obfitujące w wypławek alpejski. Siedliska atoli pod Turkulem są pod tym względem nierównie bogatsze.

Temperatura wód, ściekających ze stoków, wynosiła w lipcu 9° C. Temperatura źródeł była nieco niższą. Najniższą okazała się w tych, które biją na wschodnich lub północnych stokach, dochodziła bowiem w dniu upalnym do 3° C. Ze względu na tę niską temperaturę na uwagę zasługują źródła stoku pod granicznym słupem 34. Woda tych źródeł, w odpływie zatamowana przez sztuczne usypanie wału kamiennego, chroniącego poprowadzoną ku Turkulewi drogę, tworzy mały stawek. O ile źródła kryją w sobie bardzo bogatą faunę wypławka alpejskiego, o tyle w samym stawku nie udało mi się tego robaka wykryć.

Na wspomnianej terasie bliżej Małego Kozła niż Turkula znajdujemy Niesamowite Jezioro. Wysokogórski ten zbiornik posiada wcale obfitą faunę innych zwierząt, faunę, czekającą jeszcze swego badacza. W jeziorku wypławków nie stwierdziłem. O braku w nim wypławka alpejskiego zdaje się świadczyć dosyć wysoka temperatura. W lecie woda jego jest całkiem ciepła. Według pomiarów Gąsiorowskiego w lipcu dochodzi ona do 15° C.

Na Wschód od Niesamowitego Jeziora, w partjach dolniejszych terasy są znowu liczne źródła, które dają początek potokowi, nazwanemu przezemnie Potokiem Najniższej Przełęczy. Tu również znajdujemy mnóstwo indywiduów wypławka alpejskiego.

Terasa między Małemi Kozłami a Dancerzem urywa się mniej więcej na wysokości 1600 m ponad p. m. dosyć pochylonym stopniem, w którym już stwierdzamy wyżłobienia, wytworzone przez potoczki. Większych potoczków można tu naliczyć siedm. I tak, z terenu między Małemi Kozłami a Turkulem płyną trzy, formujące na południe od pola ze zniszczoną kosówką jeden potok. Jest to wyraźnie tutaj się zaznaczający Potok Najniższej Przełęczy. Przez teren, na którym obecnie sterczą tylko suche pędy kosodrzewu i resztki zniszczonej fabryki olejków, płynie czwarty większy potok. Jest to Potok Turkulski. W końcu, z terenu między Turkulem a Dancerzem płyną również trzy małe potoczki, które, zlawszy się razem

na północ od miejsca fabryczką zajętego, tworzą znowu większy potok, nazwany przezemnie Dancerskim. We wszystkich tych potoczkach na przestrzeni poniżej od 1600 *m* ponad p. m. wypławek alpejski — wszędzie pospolity. Niemniej jednak zauważyć należy, że im bardziej schodzimy w dół, tem mniej jest okazów wypławka. Tak np. w Potoku Turkulskim, powyżej ujścia jego w Potok Kozłów, wypławek alpejski jest już rzadki. Poniżej zatem 1800 *m* ponad p. m. w potokach trudno pod kamieniami wypławka alpejskiego znaleźć, albo niema go wcale. O ile zatem w dolniejszych partjach potoczków wypławek alpejski należy do rzadkości, o tyle znowu jest wcale pospolity we wszystkich bocznych źródelkach i strugach wodnych, wypływających i płynących na stokach żlebów, wyerodowanych przez potoki.

Przejdźmy z kolei na terasę, rozciągającą się pomiędzy Małym a Wielkim Kozłem. Jest ona zdeformowana potoczkami, wśród których możnaby wyróżnić dwa większe. Są one zlewiskiem szeregu strug, ściekających ze źródeł tego terenu, z których kilka znajdujemy na wysokości około 1700 *m* ponad p. m. We wszystkich tych źródłach, we wszystkich strugach oraz w obu wspomnianych potoczkach — wypławek alpejski obecny, może mniej obfity, niż na terasie turkulskiej, zawsze jednak w takiej ilości, że co drugi lub trzeci kamień na dnie źródła lub potoku, na swojej spodniej stronie, kryje kilka osobników.

Owe dwa potoki po przepłynięciu terenu między Kozłami zlewają się razem, a połączywszy z potoczkami, wypływającemi na terenie między Wielkim Kozłem a garbem Szpyciowym, formują Potok Kozłów.

Wspomniany teren, między Wielkim Kozłem a garbem szpyciowym, jest znowu terasą, o postaci dużej eliptycznej niecki, o dnie płytkiem, stosunkowo równem, zasłanem według Gąsiorowskiego „moreną gruntową“. U stóp ściany północnej tego kotła, nazwijmy go kotłem za Kozłami, stwierdzamy resztki jeziora i małe przestrzenie moczarowate. W tem ginącym jezioru oraz w małych bagienkach wypławka alpejskiego ani też innego wypławka nie znalazłem. *Planaria alpina* natomiast występuje znowu we wszystkich źródłach tego obszaru i w dwóch strumyczkach, które z owych źródeł powstają.

Oba potoczki kotła za Kozłami po opuszczeniu kotła łączą się i w dalszym biegu zlewają się ze złączonym już potokiem z przestrzeni między Kozłami. W tym potoku, nazwanym przezemnie Potokiem Kozłów, wypławka alpejskiego nie znalazłem. Warunki ekologiczne w owym wspólnym korycie są dla tego wypławka już niedogodne. Zauważyć przytem należy, że wspólny zbiornik wód z obszaru Kozłów płynie na terenie górnego zasięgu boru. Na tych niższych poziomach wypławek alpejski występuje tylko w źródłach przyległych i w małych strugach, ściekających do potoka.

Potok Kozłów w dalszym swoim biegu łączy się z Potokiem Najniższej Przełęczy i z Potokiem Turkulskim, by następnie we wspólnym korycie wnieść wody do Potoku Dancerskiego. W wodach tych potoków, na jeszcze niższych poziomach płynących, wypławek alpejski nie żyje.

Pozostaje nam jeszcze do omówienia jeden potok w wielkim kotle dancerskim, mianowicie Potok Szpyciów. Na północnych stokach tego poprzecznego garbu, na wysokości 1700 m, a więc w niedalekiej odległości od szczytów Szpyciów biją na znacznej przestrzeni liczne źródła. Dzięki małemu spadkowi terenu powodują one mocne jego nawodnienie. Obszar ten swoim charakterem przypomina terasę pod Turkułem. Otóż te wody, tam na połoninie się rozlewające pod postacią większych i mniejszych strug, dają początek dużemu potokowi, który za Gąsiorowskim nazywam Potokiem Szpyciów. Na wskazanym obszarze stwierdziłem bardzo obfitą populację wypławka alpejskiego. *Planaria alpina* schodzi również i do potoku. Jeszcze można poławiać robaka w potoku na całej przestrzeni, odpowiadającej tym poziomom, do których dochodzą paszarpane garby Kozłów.

Potok Szpyciów w swoim dalszym biegu zasilany jest nadto licznymi strugami, ściekającymi z zachodniego stoku Chomułu. W źródłach na tym stoku i w potoczkach — *Planaria alpina* wszędzie pospolita.

Przedstawione spostrzeżenia nad występowaniem wypławków krynicznych w wielkim kotle dancerskim odnoszą się tylko do partyj wysokogórskich. Okazuje się, że w tym regłu, w niższych poziomach objętych kosodrzewem lub niedorozwiniętymi drzewami, wypławek alpejski jest wszędzie bardzo pospolity.

Występuje on nie tylko w źródłach ale również w dość poważnej ilości w strumyczkach. Obszar ten, jeżeli idzie o względną wysokość mieści się między poziomami 1750—1400.

Inaczej ma się sprawa w niższych wysokościach. W potokach kotła dancerskiego ze wzrostem w nich ilości wody maleje również i ilość wypławka alpejskiego, a w końcu trudno go w potoku znaleźć, bo go wcale nie ma. I tak w Potoku Szpyciów, począwszy od miejsca, od którego rozpoczyna się jego bieg w górnym pasie lasów, wypławek alpejski nie występuje. We wspólnym Potoku Kozłów — jak poprzednio podniosłem — już w miejscu, gdzie zlewają się wody — z jednej strony z kotła za Kozłami, z drugiej strony z przestrzeni między obu Kozłami — mimo skrzętnych poszukiwań wypławka alpejskiego nie znalazłem. Lepsze wyniki dały poszukiwania w dolnych częściach Potoku Turkulskiego, ale tylko na przestrzeni przed jego ujściem w Potok Kozłów. Tam wypławek alpejski występuje, chociaż w ilości dosyć zmniejszonej. Poniżej atoli miejsca, gdzie wspólny Potok Kozłów łączy się z Potokiem Turkulskim wypławek alpejski w potoku jest trudny do znalezienia.

Po wlaniu się wód powyżej wspomnianych potoków do Potoku Dancerskiego powstaje dziki strumień górski, czyli właściwy Prut. Badania dna tej części górnego Prutu, która jest już w pasie borów, było bardzo mozolne. Zwór, którym strumień płynie, jest zawalony wielkimi drzewami, powalonymi huraganem górskim. Całe dno jest zesłane ogromnymi głazami, po których strumień spływa ze znaczną szybkością. Wartość prądu oraz głębokość wody, dochodząca do kilkudziesięciu centymetrów, utrudniały znacznie poszukiwania. Temperatura wody mierzona o g. 11 rano w skwaronym dniu lipcowym wynosiła 9° C. W tych warunkach, dla wypławka alpejskiego niedołączonych, stwierdziłem jeszcze jego występowanie powyżej ujścia Potoku Szpyciów w Prut. Uważam jednak, że *Planaria alpina* w tem miejscu znalazła się dzięki jakiemś przypadkowi. Opierając się na spostrzeżeniach, porobionych na terenach innych potoków na Czarnohorze, poprzednio opisanych, twierdzę, że Potok Dancerski w najniższych partjach kotła dancerskiego przedstawia takiego rodzaju warunki ekologiczne, które nie pozwalają na rozwój choćby nawet małej populacji wypławka alpejskiego. *Planaria alpina* zatem w tej części potoku nie wy-

stępuje. Z kolei nasuwało się pytanie, czy żyje w źródłach, bijących na tym niższym terenie? Robione w tym kierunku poszukiwania dawały zawsze rezultat pozytywny. Źródła, bijące na brzegach głębokiego już tu jaru Pruta, tak po jednej, jak i po drugiej stronie, posiadają zawsze kilkanaście lub kilkadziesiąt okazów wypławka alpejskiego.

Kocioł dancerski w dolnych swych poziomach zwęża się wskutek bliskiego sąsiedztwa garbu dancerskiego z jednej strony, a garbu chomulskiego z drugiej strony. Owo zwężenie określamy jako wrota wielkiego kotła dancerskiego (Pawłowski). Od tego miejsca Prut płynie już dobrze wyżłobionym korytem w kierunku północno-wschodnim. Należało zatem z kolei podjąć zadanie przeprowadzenia obserwacji w tej dalszej części strumienia, t. z. od wypływu jego z kotła dancerskiego aż do miejsca, w którym uchodzi Potok Zaroślacki w Prut. Opierając się na obserwacjach, porobionych na terenach innych potoków, a przede wszystkim Potoku Zaroślackiego, Pożyżewskiego Zachodniego i Orendarskiego, przypuszczałem, że ta część górnego Prutu kryć w sobie powinna obfitą faunę drugiego wypławka krynicznego t. j. *Planaria gonocephala*. Przypuszczenie to tem natarczywiej nasuwało się na myśl, ponieważ cały kocioł Dancerski we wszystkich swych wodach wykazał wyłączną obecność tylko wypławka alpejskiego. Poszukiwania moje rozpocząłem od ujścia w Prut Potoku Szpyciów, a postępując w dół przeprowadziłem je na całej długości rzeki aż po miejsce, opodal którego w ostatnich latach wybudowano dom strażnicy celnej. Wznosi się on na prawym brzegu rzeki, o kilkadziesiąt metrów od ujścia Potoku Zaroślackiego w Prut.

Najpierw przeszukałem część od ujścia w Prut Potoku Szpyciów aż po ujście Potoku Orendarskiego. Na tej przestrzeni nie stwierdziłem nigdzie miejsca, gdzieby żyła *Planaria alpina* albo *Planaria gonocephala*, a przeszukałem tę część strumienia na całej jego długości kolejno w kilkudziesięciu punktach, oddalonych od siebie o kilkanaście kroków — zawsze z wynikiem ujemnym. Ten ujemny rezultat, otrzymany przy bardzo dokładnem szukaniu, upewnił mnie w przekonaniu, że w tej części górnego Prutu *Planaria gonocephala* jeszcze nie występuje.

Z kolei przystąpiłem do badania następnej części strumienia, od ujścia Potoku Orendarskiego do ujścia Potoku Za-

roślackiego. Jak wiadomo z relacji o Potoku Orendarskim, *Planaria gonocephala* jest w nim wcale pospolitą i występuje również w części blisko ujścia jego w Prut. Skoro zatem wspomniany wypławek żyje w dopływie, nasuwała się jako konsekwencja możliwość występowania tego wypławka poniżej ujścia dopływu w samym głównym strumieniu. Dwukrotne jednak przeszukanie tej części Prutu znowu nie dało żadnego rezultatu.

Opierając się na tych spostrzeżeniach, wysnuwam wniosek, wymagający jeszcze kilkakrotnego stwierdzenia, że górny Prut, na całej przestrzeni od wyjścia z kotła dancerskiego aż po ujście Potoku Zaroślackiego, nie kryje w swych wodach żadnego krynicznego wypławka. Niema przedewszystkiem w nim *Planaria gonocephala*, mimo, że wypławek ten całkiem dobrze rozwija się w potokach dopływowych, w Potoku Orendarskim i w Potoku Zaroślackim. Brak tej formy, stwierdzony w okresie mych poszukiwań, tłumaczę sobie jakąś zmianą (może tylko okresową) pewnych bliżej niezbadanych czynników ekologicznych, warunkujących egzystencję tego wypławka w bieżących wodach. Trzeba bowiem również wziąć pod uwagę, że *Planaria gonocephala* unika rzek, a na badanej przestrzeni Prut jest już wspaniałym górskim strumieniem, wzmocnionym jeszcze dopływem z prawej strony w postaci Potoku Mariszewskiego (Chomulskiego), zbierającego wody ze wschodnich stoków Chomuła i zachodnich stoków obu Mariszewskich. Sprawę zatem występowania *Planaria gonocephala* w górnym Prucie, na linii, łączącej garb Chomuła z garbem Koźmieskiej, pozostawiam na razie jeszcze otwartą, wymagającą dalszych szczegółowych obserwacji w innej porze roku i w rozmaitych latach. To, że ja tam tego wypławka nie znalazłem, nie może zaprzeczać, żeby go ktoś inny w innej porze nie znalazł.

W dyskusji o analizie warunków ekologicznych, w jakich *Planaria gonocephala* żyje, chciałbym zwrócić uwagę na jakość morfologiczną dna potoku. We wszystkich, dotąd badanych potokach na Czarnohorze, gdzie przebywa *Planaria gonocephala*, dno jest oczywiście kamieniste, ale złożone ze samych okruchów skalnych, większych i mniejszych. Piasku stosunkowo mało, a otoczków, t. z. oszlifowanych, wypolerowanych ułamków kamiennych, już zupełnie mało. W Potoku Dancerskim czyli w Prucie, już w miejscu, gdzie on wypływa z kotła dan-

cerskiego na dnie jego stwierdzić można otoczonych kamieni sporo. Ilość ich wzrasta, gdy posuwamy się w dół strumienia. Przy znacznym spadku terenu owe otoczaki wartkim prądem wody są porywane czy też poruszane i przemieszczane z jednego miejsca w drugie. W tym przypadku otoczaki są bardziej niejako ruchliwym elementem niż okruchy, które swojemi kańciastemi bokami, wsparły się jeden o drugi, przedstawiają element bardziej oporny prądowi wody. *Planaria gonocephala* lubi wprawdzie wody bystre, ale znajdujemy ją w miejscach bardziej zacisznych, nienarażonych na częste zakłócanie dna. Otoż ta „niepewność i niespokojność“ dna strumienia, wysłanego otoczakami przy równocześnie znacznym spadku wody jest czynnikiem niedogodnym w życiu wspomnianego wypławka. Stąd też brak go w największym strumieniu w paśmie czarnohorskiem, t. j. w Prucie pod Mariszewskimi. Niezależnie od tego ujemnie wpływać mogą również rozmaite połączenia humusowe i produkty rozpadu drewna, roślin i zwierząt, które w wodach Prutu już na tym poziomie niewątpliwie znajdować się muszą. Z braku dostatecznej ilości obserwacji nie uważam mojej interpretacji za wystarczającą. Podkreślam atoli jeszcze raz, że w trakcie mych poszukiwań w lipcu r. 1928 wypławka, *Planaria gonocephala*, w tej części Prutu nie znalazłem.

Tereny przybrzeżne tej części Prutu, tak po jednej, jak i po drugiej stronie, w źródłach i w sączących się strugach posiadają *Planaria alpina*. Szczególnie obfitym jest ten wypławek w wodach na polanie tuż przy drodze, wiodącej z Pożyżewskiej ku kotłowi dancerskiemu, na polance, gdzie przed wojną stała koleba.

Potok Mariszewski (Chomulski).

Dla zamknięcia całości w odniesieniu do terenu źródeł Prutu, pozostaje nam jeszcze do uzupełnienia Potok Mariszewski (Pawłowski) lub Chomulski (Gąsiorowski). Powstaje on ze źródeł, bijących w kącie między garbem chomulskim a garbem szpyciowym, pozatem zasilają go wody, ściekające z obu Mariszewskich oraz ze wschodniego stoku równoległe do potoku ciągnącego się garbu chomulskiego. Gąsiorowski nazwał go Potokiem Chomulskim. Pawłowski — Potokiem Mariszewskim.

Obie nazwy są dobre, gdyż Huculi używają jednego i drugiego określenia.

Główne źródła tego potoku sięgają bardzo wysoko, dochodzą do 1700 m ponad p. m. W tych źródłach oraz w górnych partjach potoku *Planaria alpina* równie pospolita jak w Potoku Koźmieskim. Poniżej atoli pasa kosówki w potoku — ginie, a swą obecność zaznacza tylko w źródłach. Jeszcze niżej nie znalazłem w potoku ani *Planaria alpina* ani *Planaria gonocephala*. Potok na poziomie poniżej 1400 m ponad p. m. jest w wody bogaty i charakterem swoim przypomina Potok Dancerski po opuszczeniu przezeń kotła dancerskiego. Poszukiwania moje za wypławkiem, *Planaria gonocephala*, w dolnych częściach potoku, aż do ujścia jego w Prut, nie dały pozytywnych wyników. W tym względzie Potok Chomulski w swej najniższej partji wykazuje identyczne znamiona, jakie wykazuje Prut na długości od ujścia Potoku Szpyciów do ujścia Potoku Zaroślackiego.

Ten fakt, że również w ogólnym zbiorniku wód, ściekających w dolinę między Chomułem a Mariszewską Wielką i Małą, *Planaria gonocephala* w okresie moich poszukiwań ani na jednym miejscu nie została połowioną, stwierdza moje przypuszczenie, że nie było jej także w niższych partjach Prutu. Z drugiej strony muszę zrobić jednak w odniesieniu do moich negatywnych rezultatów zastrzeżenie tego samego rodzaju, jakie zrobiłem przy ocenie faktu niewystępowania *Planaria gonocephala* w samym strumieniu Prutu.

Ogólne wnioski.

Przedstawione wyniki szczegółowych spostrzeżeń orzekają o bardzo obfitem występowaniu dwóch wypławków krynicznych w pasmie czarnohorskiem, mianowicie, *Planaria alpina* i *Planaria gonocephala*. Wprawdzie spostrzeżeniami objęto tylko $\frac{1}{5}$ część całego terenu czarnohorskiego i tylko część ze stokami przeważnie północno wschodnimi, nie mniej jednak już na podstawie tego można twierdzić stanowczo, że oba wspomniane wypławki w całym pasmie czarnohorskiem są pospolite.

Spostrzeżenia wykazały brak trzeciego wypławka kryicznego, *Polycelis cornuta*, aczkolwiek po wojnie znalazł go Méhely (4) w południowych partjach Karpat Wschodnich.

Przyszłe spostrzeżenia w dalszych częściach Czarnohory, a przede wszystkim zbadanie stoków jej południowo-wschodnich i południowo-zachodnich, mogą w tym kierunku przynieść dodatne rezultaty.

Inną sprawą jest rozmieszczenie wypławków krynicznych na Czarnejhorze. Teren zbadany do syntetycznych wniosków nie uprawnia. Na to potrzeba przeszukać tereny źródeł następujących po północnej stronie płynących strumieni: Bystrzyca, Dzembroni i Pohorylca. Ponadto należy również pod tym względem zbadać południowo-zachodnie potoki pasma czarnohorskiego, formujące Białą Cisę. W tym zakresie nie mamy dotychczas żadnych relacji. Stąd też, nie mając się na czemś oprzeć, nie możemy wypowiadać nawet naszego problematycznego przypuszczenia. O ile zatem pewne uogólnienia dadzą się z tego szczegółowego przedstawienia wypracować, odnosić się tylko mogą do obszaru między Koźmieską i Howerlą a Szpyciami i obiema Mariszewskimi. Wnioski ogólne zestawiam w następujące punkty:

1. W wysokogórskiej połaci, t. zn. w rejonie połonin i w rejonie kosodrzewiny, wyłączną formą jest *Planaria alpina*. Sięga ona w górę tak wysoko, jak wysoko tylko mogą zaistnieć źródła a wegetują doskonale nawet w wodach o temperaturze 3° C w ciągu skwarneho lata.

2. Terenem najobfitszego występowania wypławka alpejskiego są górne kotły lodowcowe, zawieszane u głównego grzbietu czarnohorskiego, gdzie znajdują dla siebie najdogodniejsze warunki ekologiczne w licznych źródłach i w bogatej sieci płytkich strug wodnych.

3. Na obszarze kotłów dolnych występuje wypławek alpejski mniej obficie.

4. W potoczkach, o większej objętości wody, *Planaria alpina* żyje również w mniej licznych populacjach. Wody głębsze, aczkolwiek wartko płynące i o niskiej temperaturze, przedstawiają dla wypławka alpejskiego na terenie czarnohorskiem warunki ekologiczne niedogodne.

5. Granicą dolną występowania wypławka alpejskiego w potokach badanego terenu jest mniej więcej górna granica boru karpackiego. Poniżej tej granicy wypławka alpejskiego

w potokach wcale niema. W pewnych potokach zastępuje go drugi wypławek kryniczny, *Planaria gonocephala*.

6. W rejonie wysokogórskim stwierdza się wypławka alpejskiego w większej ilości indywiduów w biotopach ku północy zwróconych, niż ku południowi skierowanych. Przemawiałoby to zatem, że bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego należy uważać za czynnik, wpływający ujemnie na populację wypławka alpejskiego.

7. W pasie borów czarnohorskich *Planaria alpina* występuje tylko w źródłach i w drobnych strugach, odprowadzających wodę do potoczków.

8. W pasie borów, począwszy od górnej granicy ich zasięgu, dominującą formą w mniejszych i większych potokach jest *Planaria gonocephala*.

9. W pasmie czarnohorskiem w pewnych miejscach *Planaria gonocephala* wchodzi w górę w regl kosówki, dosięgając w niektórych potokach poziomu 1600 m ponad p. (Patrz Potok Zaroślacki, część jego powyżej wodospadu, „Hukiem“ zwanego).

10. Na granicy kosówki i boru daje się stwierdzić w pewnych potokach teren mieszany, zajęty tak przez *Planaria alpina* jak i przez *Planaria gonocephala*. (Potok Zaroślacki i Potok Pożyżewski Wschodni).

11. W potokach większych, powstałych z różnych dopływów, a przede wszystkim zasilanych dopływami, pochodzącymi z niższych poziomów górskich, *Planaria gonocephala* nie występuje, albo jest mniej obfita. Świadczy to o tem, że strumienie większe nie przedstawiają dogodnych warunków ekologicznych dla wspomnianego wypławka.

12. Badany teren ze względu na występowanie wypławków krynicznych wykazuje dwie połacie: a) teren, w którym żyją i *Planaria alpina* i *Planaria gonocephala*, obejmuje dopływy Potoku Zaroślackiego i Pożyżewskiego Wschodniego (Orendarskiego), b) teren, w którym żyje tylko *Planaria alpina*, obejmuje wielki kocioł dancerski.

Gdy idzie o ogólne warunki ekologiczne w Karpatach, w jakich występują *Planaria alpina* i *Planaria gonocephala*, to zostały one dokładnie przedstawione przez Polińskiego. W tej sprawie moje spostrzeżenia mogą wnioski tego autora

w całej rozciągłości potwierdzić. *Planaria alpina* na badanym terenie Czarnohory jest istotą petrofilną i przeważnie krenofilną, *Planaria gonocephala* — petrofilną, reofilną względnie reokreniczną. Ta reokreniczność, podkreślona przez Polińskiego w odniesieniu do Karpat Wschodnich jest znamioną cechą form na Czarnohorze.

Sprawą dotąd niejasną jest występowanie wypławka *Planaria gonocephala* tylko na terenie Potoku Zarosłackiego, Zachodniego Pożyżewskiego i Orendarskiego (Pożyżewskiego Wschodniego). Jak ze szczegółowego przedstawienia wynika, robak ten zasiedla wody tych terenów niejednakowo. W dwóch większych potokach na pewnej przestrzeni żeruje wspólnie z wypławkiem alpejskim. W innych znowu potokach od pewnego miejsca, gdy schodzimy z góry, okazuje się formą wyłączną. Te fakty świadczyłyby o tem, że proces zasiedlenia potoków przez *Planaria gonocephala* nie doszedł jeszcze do pewnych norm stabilizacyjnych, że proces ten odbywa się dalej, nie jest jeszcze ukończony. To pozostawałoby w zgodzie z przypuszczeniem, że *Planaria gonocephala* w siedliska, zajęte niegdyś przez *Planaria alpina*, poczęła wkraczać dopiero w czasach historycznych i wypierać wypławka alpejskiego w kierunku najbardziej górnych części potoków — ku źródłom. (Patrz — Poliński (7)). O ile takby się sprawa miała, należałoby w przyszłych badaniach szczególniejszą uwagę zwrócić na obszar wielkiego kotła dancerskiego, który dotąd jest wyłącznym terenem wypławka alpejskiego. Wdarcie się w wody tego kotła wypławka kątogłowego (*Planaria gonocephala*) dawałoby świadectwo o tem, że proces rozsiedlenia się tego wypławka przebiega nawet w czasach nam współczesnych.

Spostrzeżenia moje były robione w lipcu, w roku o wyjątkowej wprost pogodzie, trwającej przez kilka tygodni z rzędu. W tych okolicznościach tkwi również pewna niedostateczność otrzymanych wyników. Skoro bowiem wiemy, że w szeregu czynników ekologicznych, wpływających na rozmieszczenie wypławków krynicznych, jednym z ważniejszych jest czynnik termiczny, muszą być podjęte spostrzeżenia również i w innych porach roku, a przede wszystkim w zimie. Tą drogą możemy uzyskać szczegóły, odnoszące się do wędrówek wypławków krynicznych w zimie. Niewątpliwie dolne granice zasięgu wypławka

alpejskiego muszą w zimie schodzić wcale daleko w głąb boru karpackiego. Przypuszczać również można, że *Planaria gonocephala* ze swoich letnich siedlisk schodzi w Prut na przestrzeni od wrót dancerskich po wrota koźmiesko-mariszewskie; Prut bowiem we wspomnianej części może w porze zimowej stanowić biotop odpowiedni dla wyplawka kątogłowego, choćby nawet już z tego względu, że w tej porze roku jest mniej zasobny w wodę. Również i wody bieżące tej części Prutu wskutek zmarznięcia powierzchniowych partij gleb leśnych, pod względem fizykalno-chemicznym są bardzo różne od wód bieżących w porze letniej. Czynniki zatem ekologiczne mogą być tego rodzaju, że *Planaria gonocephala* może być w Prucie obecną. Niemniej sprawy te są jeszcze dotąd niezbadane. Spozstrzeżenia w tym kierunku muszą być także przeprowadzone.

Na końcu chcę zwrócić uwagę na jeden moment, związany z ideą ochrony przyrody. Kulczyński, Kozikowski i Wilczyński (3) w rozprawie „Czarnohora jako rezerwat przyrodniczy“ nakreślili granice projektowanego rezerwatu. Projektowany obszar obok już obecnie chronionych terenów (południowo-wschodnia część kotła dancerskiego i północno-wschodni brzeg garbu breskulskiego) obejmuje prawie że całą przestrzeń źródlisk Prutu. Autorowie cytowani nie wciągnęli jednak w projektowany wielki rezerwat terenu Potoku Zaroślackiego w jego dolnym biegu i terenu Potoku Koźmieskiego. Jak z powyżej przedstawionych rezultatów wynika, obszar projektowanego rezerwatu jest siedliskiem wyplawków krynicznych, siedliskiem obfitością populacyj tak *Planaria alpina* jak i *Planaria gonocephala* wybijającym się ponad wszystkie dotąd znane w Polsce. Ten fakt stanowi obok wielu innych jeden jeszcze argument natury naukowej na poparcie słusznych postulatów utworzenia na Czarnohorze wielkiego rezerwatu. Do projektowanego jednak obszaru należałoby jeszcze dodać cały Zaroślak aż po szczyt garbu koźmieskiego, czyli przysłać granice rezerwatu przesunąć nieco na północ.

Grudzień 1928.

LITERATURA.

1. Fuliński B. Materiały do fauny wirków ziem polskich. Rozpr. i wiad. z Muz. im. Dzieduszyckich. T. I. 1915. Lwów.
2. Gąsiorowski H. Ślady glacialne na Czarnejhorze. Kosmos. 1906. T. 31.
3. Kulczyński, Kozikowski, Wilczyński. Czarnohora jako rezerwat przyrodniczy. Ochrona Przyrody Z. VI. 1926.
4. Méhely L. Planáriák elderjedese a Magas-Tabrában es a Közégi-Hegyvégben. Math. és Termész. Közl. M. T. Ak. 1918.
5. Méhely L. A. Mag. Kösephegység, jelesen a Bükk. a Bakony és a Mecsek Planáriái Math. és Termész. Közl. M. T. Ak. 1925.
6. Pawłowski St. Ze studjów nad zlodowaczeniem Czarnejhory. Tow. Nauk. Warsz. 1915.
7. Poliński Wł. Observations écologiques sur *Planaria alpina* et *Planaria gonocephala* en Pologne. Prace Zool. Pol. Muzeum Przyrodn. T. V. Z. I. 1926. Warszawa.
8. Poliński Wł. O wypławkach krynicznych. Przyrodnik T. 3. Zesz. 6.
9. — Granica między Polską a Czechosłowacją. Mapa topograficzna, 1:25,000. Praga.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das Auftreten der Bachtricloden in den Ostkarpathen wurde schon in der Litteratur gemeldet. Fuliński (1) hatte *Planaria gonocephala* in der Umgebung von Kałusz und *Planaria alpina* in Świdowiec-gebirge noch vor dem Weltkriege beobachtet. Neuerdings, d. h. im J. 1926 wurde von Poliński (6) das Auftreten der erwähnten Planarien auch für das Pruttalgebiet in der Umgebung von Nadwórna festgestellt. Nichtdestoweniger ist unsere Kenntnis über die geographische Verbreitung der Bachtricloden in der Ostkarpathen bis jetzt noch lückenkraft. Von besonderem Interesse ist es zu ermitteln, wie sich die diesbezüglichen Verhältnisse in der Czarnohora-gebirgskette darstellen.

Im Sommer d. J. 1928 hatte ich die Gelegenheit diese Verhältnisse in der Czarnohora zu untersuchen und auf Grund meiner Beobachtungen bin ich zu manchen Resultaten gelangt, die in Bezug auf die geographische Verbreitung der Bachtricloden in dieser Hochgebirgregion unsere Kenntnis wesentlich erweitern. Es sei hier betont, dass nur das Prutquellengebiet,

d. h. der nordwestliche Teil der Czarnohora untersucht wurde. Es kommen daher nur folgende Gebirgsbäche in Betracht: der Koźmieskabach, dessen Quellen wir im Gletschercircus zwischen den Gipfeln Koźmieska, Mała Howerla, Wielka Howerla und Plecy Howerli finden; der Zaroślakbach mit reichlichen Quellen an Abhängen zwischen der Howerla und Breskul; der westliche Pożyżewskabach, dessen Quellen zwischen dem Breskul und der Pożyżewska entspringen; der östliche Pożyżewskabach mit seinem Ursprung zwischen der Pożyżewska und dem Dancerz; der Dancerzbach oder der eigentliche Prut, der aus einigen kleineren Gebirgsbächen entsteht, die an den östlichen Abhängen von Dancerz, Turkuł, Szpyci und Chomuł entspringen; der Mariszewskabach, dessen Quellen wir zwischen den Gipfeln von Chomuł und beider Mariszewskas finden.

Die Beobachtungen an jedem Bachgebiet zeigten, dass nur zwei Bachtricladien in erforschtem Territorium auftreten, nämlich — *Planaria alpina* und *Planaria gonocephala*. Die *Polycelis cornuta* wird nicht angetroffen. Die Beobachtungsergebnisse stellen sich in folgender Weise dar.

Im Koźmieskabach ist *Planaria alpina* in Quellen auf der Höhe 1650 m n. d. M. zu finden. Im Bachlaufe steigt sie zu der Höhe 1400 m herab. Tiefer tritt schon *Planaria gonocephala* auf, die von diesem Punkte an schon bloss allein den Bach bis zu seiner Mündung in den Zaroślakbach bevölkert.

Etwas anders stellen sich die diesberüglichen Verhältnisse in Zaroślakbach dar. *Planaria alpina* nimmt zwar auch hier das ganze Quellengebiet ein, aber *Planaria gonocephala* tritt schon im Laufe des Baches ungefähr auf d. H. 1600 m auf. Eine Strecke entlang wird der Bach durch zwei Bachtricladien besiedelt. Man findet die beiden Würmer so im Teile vor dem Hukwasserfall, wie auch in dem Wasserfall und abwärts des Wasserfalls. Im Bezug also auf den Zaroślakbach kann man von einem Condominium sprechen, das aber nur bis zu der oberen Grenze des Gebirgswaldes reicht. Von diesem Punkte an bleibt der Bach nur von der *Planaria gonocephala* beherrscht, die im Laufe der ganzen Baches bis zu seiner Mündung in Prut zu finden ist.

Ganz ähnliche Verhältnisse begegnen wir in westlichem Pożyżewskabach. In der Hochgebirgsregion, in ihren Quellen

und Gewässern, ist *Planaria alpina* die einzige Planarie. 1400 m abwärts tritt schon *Planaria gonocephala* auf, die von nun an den weiteren Lauf des Baches beherrscht. In niedrigeren Gebieten ist *Planaria alpina* nur in Quellenbiotopen zu finden. Besonders reichlich tritt sie an den östlichen Abhängen von Breskul, in einer Moormulde, die mit Quellenwasser erfüllt ist, auf.

In östlichem Pożyżewskabach sind die Verbreitungsverhältnisse sehr ähnlich denen, die wir in dem Zaroślakbach beobachteten. Auch hier gibt es eine für die beiden Planarien gemeinsame Strecke, die den Bachlauf zwischen 1450—1350 m ü. d. M. einnimmt.

In schroffem Gegensatz zu allen eben erwähnten Bächen steht der Dancerz — und Mariszewskabach. In allen Gewässern, die auf dem Toritorium des Dancerzirkus entspringen, findet man nur die *Planaria alpina*. Man kann daher das ganze Gebiet als „*Alpinenum*“ bezeichnen. Dasselbe gilt für das Quellengebiet von Mariszewskabach.

In eigentlichem Prut, von der Chomuł-Dancerz — pforte bis zu der Koźmierska-Mariszewska — pforte wird keine Planarie gefunden, weder *Planaria alpina* noch *Planaria gonocephala*.

Auf Grund dieser Beobachtungen gelangen wir zu folgenden Ergebnissen. In den Hochgebirgsregionen der Czarnohora ist *Planaria alpina* die dominierende Form. Sie ist überall zu finden, wo es Quellen gibt. Sie lebt vorzüglich sogar in Quellenbiotopen, die während des Sommers eine Temperatur von 3° C aufweisen. Die reichsten Populazionen begegnen wir in den höheren Gletschercirken, wo das Tier die bequemsten ökologischen Bedingungen in zahlreichen Quellen und rasch fließenden Gewässern findet. Wir können diesen Bezirk als „*Alpineum*“ bezeichnen. Auf dem Niveau der niederen Gletschercirken tritt *Planaria alpina* schon in abnehmender Zahl auf. Auch in den grösseren Gebirgsbächen sind ihre Populazionen ärmer an Individuen, trotzdem die allgemeinen ökologischen Bedingungen für den Wurm günstig zu sein scheinen. Die untere Grenze des Auftretens von *Planaria alpina* in Gebirgsbächen des Prutquellengebietes ist die obere Grenze des karpathiscgen Bergwaldes. Abwärts von dieser Grenze ist *Planaria alpina* in

den Gebirgsbächen nicht zu finden oder in manchen Bächen durch die andere Bachplanarie d. h. *Planaria gonocephala* vertreten.

In der Bergwaldregion bleibt die alpinische Planarie nur an die Quellenbiotopen begrenzt, während in den kleineren und grösseren Gebirgsbächen ausnahmslos die zweite Bachplanarie — *Planaria gonocephala* — dominiert. Wir können dieses Gebiet „*Gonocephaleum*“ benennen. Die letztere Art aber dringt sich im Zaroślakbach auch in das Alpineumgebiet bis 1600 m ü. M. vor, wobei die Wasserfälle für den Wurm in seinem Verbreitungsvermögen keine Hindernisse bieten.

Im Zaroślakbach und in östlichen Pożyżewskabach gibt es gemeinsame für die beiden Bachplanarien Gebiete.

In den grösseren Gebirgsbächen, die durch Zusammenfliessen verschiedener Gewässer entstehen, tritt *Planaria gonocephala* in ärmeren Populazionem auf oder ist überhaupt nicht mehr zu finden, was beweist, dass ein grösserer Gebirgsbach schon ungünstige ökologische Bedingungen für diesen Wurm darstellt.

In Bezug auf die Einteilung des erforschten Gebietes kann man zwei Territorien unterscheiden. In einem sind beide Bachplanarien zu finden. In diesem Gebiet zähle ich den Koźmieska-Zaroślak und Pożyżewskabach, so den östlichen wie auch den westlichen. Man kann hier von dem Alpineum — und Gonocephaleumbezirk sprechen, wobei die beiden Bezirke eng an einander grenzen. Das zweite Territorium umfasst das Gewässergebiet von Dancerz, welches derzeit noch von der *Planaria alpina* beherrscht ist und welches deshalb einen Alpineumbezirk darstellt.

Wie aus der kartographischen Darstellung hervorgeht, ist die Besiedlung der Czarnohoragebirgsbäche von *Planaria gonocephala* derart, dass man von einer Stabilisierung kaum sprechen kann. Dies könnte beweisen, dass das Eindringen von *Planaria gonocephala* in die Gebirgsbäche der Czarnohora noch jetzt stattfindet und dass dieser Vorgang noch nicht abgeschlossen ist. Dafür spricht auch der Befund, dass im grossen Gletscher-circus von Dancerz *Planaria gonocephala* nicht vorkommt.

Was die ökologischen Bedingungen für die beiden Bachtricladien in den Ostkarpaten anbelangt, so weise ich auf die Arbeit von Poliński hin.



