POLSKA AKADEMJA UMIEJĘTNOŚCI.

SPRAWOZDANIE
KOMISJI FIZJOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1930

oraz

Materjały do fizjografji kraju.

Tom sześćdziesiąty piąty (LXV).

W KRAKOWIE 1931.
NAKŁADEM POLSKIEJ AKADEMJI UMIEJĘTNOŚCI
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNIACH GEBETHNERA I WOLFFA
WARSZAWA — KRAKÓW — LUBLIN — ŁÓDŹ — POZNAŃ —
WILNO — ZAKOPANE

W sprawach odnoszących się do działalności i prac Komisji Fizjogr. należy się zwracać do prof. Jana Stacha, sekretarza naczeln. Kom. Fizjogr. Polsk. Akad. Umiej. i redaktora »Sprawozdań Kom. Fizjogr.« oraz »Prac Monograficznych Kom. Fizjogr.«, zarazem dyrektora Muzeum Fizjograficznego Polsk. Akad. Umiej.

W sprawie wysyłki i zakupna wydawnictw Polsk. Akademji Umiej. należy się zwracać do: Biura ekspedycyjnego Wydawnictw Polsk. Akad. Um. Adres: Polska Akademja Umiejętności, Kraków, Sławkowska 17.

Kraków, 1932. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.

SPIS RZECZY.

Sprawozdania.

Materjały do fizjografji kraju.

Przegląd czynności Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademji Umiejętności w roku 1930.

Komisja Fizjograficzna wydała w roku sprawozdawczym z funduszów przyznanych jej przez Zarząd P. Ak. Um., a częściowo także z subwencji Wydziału Nauki Ministerstwa W. R. i O. P. znaczną część VII-go tomu »Monograficznych Prac Komisji Fizjograficznej«, obejmującego drugi tom obszernego dzieła faunistycznego J. Romaniszyna i F. Schillego: »Fauna motyli Polski«. W tomie tym zestawiono poznane dotychczas w kraju gatunki t. zw. motyli drobnych (*Microlepidoptera*).

Wydano też 65-ty tom »Sprawozdań Komisji Fizjograficznej« za rok 1930, w którym pomieszczono 15 prac z dziedziny botaniki, geologji i zoologji, będących rezultatami badań współpracowników oddziału krakowskiego (9 prac) i poznańskiego (6 prac).

Podobnie jak w latach poprzednich korzystała Komisja Fizjograficzna i w roku sprawozdawczym z funduszu udzielonego jej przez Wydział Nauki Min. W. R. i O. P. na badania fizjograficzne kraju. Fundusz ten w ogólnej sumie 50.000 zł. rozdzielono jako zasiłek na badania fizjograficzne w terenie pomiędzy 169 współpracowników, należących do wszystkich pięciu Oddziałów Komisji, a sprawozdanie roczne Kom. Fizjogr., na które złożyły się sprawozdania z czynności wszystkich oddziałów, objęło przegląd całokształtu badań fizjograficznych, podjętych w kraju z ramienia Komisji Fizjograficznej. Wszystkie te sprawozdania pomieszczone w niniejszym tomie Sprawozdań Komisji Fizjograficznej obejmują przeszło 3 arkusze druku.

W dniach 3 i 4 marca 1930 r. odbył się w Krakowie Zjazd delegatów wszystkich oddziałów Kom. Fizjogr., podczas którego

sekretarz nacz. Kom. Fizjogr. przedstawił pracę Kom. Fizjogr. od czasu rozszerzenia działalności jej na całą Polskę, t. j. za okres 5-letni, a po omówieniu na 4 posiedzeniach najważniejszych spraw Komisji uchwalono dla Komisji Fizjograficznej nowy regulamin.

Sprawozdanie z czynności sekcyj:

I. Sprawozdanie z czynności sekcyj ośrodka krakowskiego:

a) Sekcja botaniczna:

Sekcja botaniczna udzieliła zasiłków pp.: K. Kaznowskiemu, Kostrakiewiczowi, dr A. Kozłowskiej, M. Kozłowskiej, F. Luderze, E. Massalskiemu, dr J. Motyce, dr B. Pawłowskiemu, dr K. Piechowi, T. Stachyrze, dr K. Starmachowi, dr T. Sulmie, dr J. Treli, dr I. Turowskiej, J. Walasowi, dr J. Zabłockiemu i M. Ziembiance.

P. K. Kaznowski wspólnie z p. E. Massalskim badali zachodnią i środkową część Gór Świętokrzyskich. Praca w terenie trwała 60 dni. Głównem zadaniem pracy były badania florystyczne wysokich torfowisk zachodniej części Gór Świętokrzyskich w okolicy Piskorzeniec—Przedbórz. Z roślin ciekawych znaleziono: *Carex chordorrhiza*, *Malaxis paludosa*, *Polemonium coeruleum*, *Scheuchzeria palustris*, *Stellaria crassifolia*, *Utricularia minor*, *U. intermedia*. Zbierano też w dalszym ciągu materjał dla poznania ogółu gatunków wraz z odmianami z rodzaju *Rubus*, występujących na terenie Gór Świętokrzyskich. Materjał w ilości 200 arkuszy przesłano do opracowania p. dr Kuleszy w Poznaniu. Wykonano nadto w dalszym ciągu 80 zdjęć fotograficznych poszczególnych roślin i zespołów roślinnych Gór Świętokrzyskich. Narazie złożono w Muzeum Fizjogr. 1274 ark. zielnika z florą Gór Świętokrzyskich.

P. Kostrakiewicz złoży sprawozdanie z użycia zasiłku Komisji Fizjograficznej w r. 1931.

Dr A. Kozłowska w maju i w czerwcu ub. roku odbyła badania florystyczne i fytosocjologiczne na Opolu. Szczegółowej analizie poddała zespoły stepowe w okolicy Rohatyna, Łuczyniec i Bołszowa. Szereg wykonanych zdjęć socjologicznych pozwolił na dokładne wydzielenie i opis zespołów stepowych: *Stipeto-caricetum* zboczy południowych i *Caricetum montanae* zboczy północ-

nych. Ponadto w Łuczyńcach został wydzielony szczupło reprezentowany zespół naskalny z gatunkiem charakterystycznym *Sedum hispanicum*. Zielnik zebrany na terenie Opola został oddany do Muzeum Fizjograficznego. W sierpniu roku sprawozd. miała dr A. Kozłowska możność zbierania zielnika z okolic Grand St. Bernard w Alpach; zbiór ten częściowo został także oddany do Muzeum Fizjogr. Wyniki naukowe badań terenowych na Opolu zostały zestawione w pracy, będącej w druku w Rozprawach Akademji, p. t. »Elementy genetyczne i pochodzenie flory stepowej Polski«.

P. M. Kozłowska badała florę przybrzeżną polskich wybrzeży bałtyckich i glony morskie. Kilkanaście roślin przybrzeżnych oddała do Muzeum Fizjogr. jako uzupełnienie zbioru przeszłorocznego, a zebrane glony są w opracowaniu.

P. F. Ludera przeprowadzał badania florystyczne nad Wisłokiem w okolicach Rzeszowa. Część zielnika została oddana do Muzeum Fizjogr., reszta zostanie złożona po uporządkowaniu.

Dr S. Macko ukończył opracowanie materjału zebranego w r. ub. z torfowisk koło Zamościa i poddał go badaniom metodą analizy pyłkowej. Wyniki badań odda w najbliższym czasie do druku.

Dr J. Motyka nie mógł jeszcze podjąć w tym roku opracowania porostów Babiej Góry i Pienin z powodu choroby, jako też wyjazdu do muzeów zagranicznych w związku z pracą nad monografją rodzaju Usnea, która jest na ukończeniu. Prace te podejmie w bieżącym sezonie.

Dr B. Pawłowski w roku ubiegłym prowadził w dalszym ciągu badania fytosocjologiczne i florystyczne w Tatrach. Odbył większą wycieczkę w Tatry Bielskie, zwiedzając całą ich część południową, od Jatek po Jaskinie Bielskie. Głównym jej wynikiem było zebranie bardzo ciekawych materjałów odnośnie do zespołu »klimaksowego« w piętrze halnem. Sprawa ta wymaga jednak jeszcze uzupełnienia i pogłębienia. Drugą wycieczkę odbył na Chocz, uzupełniając zeszłoroczne badania nad stosunkiem tej grupy górskiej do Tatr pod względem geobotanicznym. Mały zielnik z tych wycieczek został złożony w Muzeum Fizjograficznem.

Przyczynki florystyczne, ogłoszone drukiem w okresie sprawozdawczym: 1. Zapiski florystyczne z Tatr. III. — Acta Soc.

Bot. Pol. 1930; 2. Spis ciekawszych roślin, znalezionych w Tatrach słowackich w grupie Siwego Wierchu i u jej podnóża. Kosmos (w druku).

Dr K. Piech w roku 1930 prowadził badania florystyczne głównie w miesiącach wiosennych (marzec—kwiecień) oraz w miesiącach późnoletnich w Beskidzie Niskim i w przyległych partjach Bieszczadów. Między innemi dokładniejszemu zbadaniu poddał w miesiącach wiosennych pasma górskie na południe od Rymanowa—Iwonicza i Krosna; dalej pasma górskie, przecięte środkowym i dolnym biegiem Osławy (dopływu Sanu); wreszcie dwukrotnie Cergową Górę. — W miesiącach letnich opracował grzbiet »Dział« w okolicach Duszatyna wraz ze szczytem »Chryszczata« oraz wycieczkował i uzupełnił badania lat poprzednich w okolicach Sanoka i Rymanowa. — Materjał zielnikowy opracowuje stopniowo, a opracowany materjał odda do Muzeum Fizjograficznego.

P. T. Stachyra otrzymany w r. 1930 zasiłek zużytkuje w bież. sezonie na badania flory wątrobowców Tatr. W tym roku oddał do Muzeum Fizjogr. zbiór wątrobowców z okolic Łańcuta zebrany z zasiłku z r. 1929.

Dr K. Starmach prowadził badania głównie na terenie Białej i Czarnej Wisły, uwzględniając także małe potoki leśne i odpływy źródeł na zachodnim stoku Baraniej Góry. Same źródła Białej i Czarnej Wisły przedstawiają się pod względem składu florystycznego rozmaicie, co już wynika z właściwości terenowych. Źródliska Czarnej Wisły zawierają poza dość znacznym procentem wstężnic (*Desmidiaceae*) sporo gatunków sinic (*Nostoc*, *Tolypothrix*, *Scytonema*, *Stigonema*, *Gloeocapsa*, *Chroococcus*, *Aphanocapsa* i inne), w czem parę gatunków aerofilnych, osadzających się głównie na wilgotnych mchach (*Tolypothrix*, *Calothrix*, *Gloeocapsa*). Na uwagę zasługuje rzadki gatunek *Leptobasis crassa* (G. S. West) Geitler, nieznany we florze polskiej.

Biała Wisła zaraz od źródeł charakteryzuje się florą glonów, w której skład wchodzą głównie krasnorosty jak: *Chantransia violacea* Kütz., *Ch. Hermanni* Roth., *Ch. chalybea* Fries., tudzież rzadkie (jedno stanowisko) *Batrachospermum Boryanum*. *Lemanea fluviatilis* pojawia się tak w Czarnej, jak i Białej Wiśle stosunkowo dość daleko od źródeł. Częste są skupienia glonów skorupiastych, wśród których wybija się *Chamaesiphon fuscus* (Rost.) Hansgirg,

tworzący duże brunatne plamy na kamieniach, tudzież o wiele rzadszy *Chamaesiphon polonicus* (Rost.) Hansgirg.

Ciekawie przedstawiają się glony inkrustowane wapieniem, które najczęściej występują w niektórych mniejszych leśnych potokach lub odpływach źródeł. W skład inkrustacyj wchodzą rodzaje: *Chantransia*, *Rivularia*, *Scytonema*, *Phormidium*, *Lyngbya*, *Schizothrix*. Inkrustacje wapienne na mchach zawierają poza tem w obfitości *Calothrix parietina* (Naeg.) Thur.

Szczegółowe opracowanie materjału w toku. W ub. roku została oddana do druku praca o naroślach bakteryjnych na gatunkach z rodz. *Chantransia*, drukowana w Acta Soc. Bot. Pol., wykonana na materjale zebranym w Beskidzie Zachodnim i Górach Świętokrzyskich.

Dr T. Sulma nie mógł w roku sprawozdawczym wykonać zamierzonych badań i podejmie je w roku przyszłym.

Dr J. Trela zebrał znaczny materjał zielnikowy z okolic Mysłowic, Szczakowej, Olkusza, Kalwarji i Łukowa i złożył go w Muzeum Fizjograficznem.

Dr I. Turowska nie mogła w roku sprawozdawczym wykonać zamierzonych badań nad mikroflorą źródeł siarczanych. Podejmie je w roku 1931.

P. J. Walas z powodu służby wojskowej wzięty zasiłek wykorzysta w r. 1931 na badania wędrówek roślin górskich wzdłuż rzek Podhala.

Dr J. Zabłocki w roku sprawozdawczym zużytkował zasiłek na kilkurazowy wyjazd na Śląsk do kopalni węgla. Zebrane materjały opracował już częściowo. Po ostatecznem opracowaniu odda je do Muzeum Fizjograficznego.

P. M. Ziembianka wyjechała w lipcu 1930 r. na połoninę Pożyrzewską na Czarnohorę celem dokończenia studjów biologiczno-kwiatowych w Karpatach Wschodnich. Wyniki badań podała w pracy, która już została oddana do druku.

Z fizjografów, którzy nie korzystali z zasiłku Kom. Fizjograficznej, przedłożył sprawozdanie dr M. Koczwara:

W związku z przygotowaniem materjałów do pracy w Beskidzie Śląskim zwiedził dr Koczwara okolice Ustronia i Wisły, wykonując szereg zdjęć florystycznych i fotograficznych. Jako wynik tymczasowy ogłosił drukiem »Szata roślinna Beskidu ustroń-

skiego« i »Barania Góra jako rezerwat przyrodniczy«. Klisze i zbiory zielnikowe złożył w Muzeum Śląskiem w Katowicach. Na podstawie badań terenowych wykonanych w ubiegłych latach opracowano i wydano drukiem »Zespoły stepowe Podola pokuckiego, jako tymczasowy rezultat studjów nad tym problemem«.

b) Sekcja geologiczna:

Sekcja udzieliła w r. 1930/31 zasiłków pp.: inż. A. Bolewskiemu, K. Cichoniowi, A. Głowińskiej, M. Jurkowi, M. Klimaszewskiemu, dr M. Książkiewiczowi, S. Ładzikowi, H. Maleckiej, dr K. Maślankiewiczowi, W. Pawlikowi, W. Spis-Podhoreckiej, W. Wątockiemu i F. Zastawniakowi, nadto pp. dr A. Gaweł, dr K. Skoczylas-Ciszewska, B. Spigelówna i E. Panow korzystali z zasiłków udzielonych im w r. 1929/30.

Inż. A. Bolewski wykonał zdjęcie geologiczne terenu zalegania złoża siarki w Posądzy koło Proszowic. Ze specjalnie wykonanego wkopu wydobył kilkadziesiąt kilogramów rudy, która posłużyć miała dla badań laboratoryjnych, przeprowadzonych w kierunku petrograficzno-geologicznym i techniczno-górniczym. Po ukończeniu prac na obszarze Posądzy wyjechał dla zebrania materjałów porównawczych na Sycylję.

Wyniki ostateczne ujął w następujących pracach: 1. Flotacyjne wzbogacenie rudy siarkowej z Posądzy (Przegląd Górniczo-Hutniczy 1930); 2. Włoskie kopalnictwo siarkowe a zagadnienie uruchomienia kopalń siarki w Polsce (ibidem); 3. Wstępne studjum nad kosztami produkcji siarki w Polsce (ibidem); nadto wykańcza pracę: Studjum nad genezą złoża siarki w Posądzy.

P. K. Cichoń badał kwarcyty dolno-kambryjskie »Świniej Góry« na płn.-wsch. od Kielc w okolicy Dąbrowa (Góry Świętokrzyskie). Miąższość kwarcytów wynosi ok. 7 m, długość zaś odkrywki ok. 200 m. Upad warstw ok. 37° ku S, bieg prawie W—E. Kwarcyty badane w płytkach cienkich wykazują budowę drobnoziarnistą. Kwarzec, który jest ich głównym składnikiem, jest częściowo regenerowany. Poszczególne ziarna zazębiają się wzajemnie. Spoiwem jest krzemionka, a rzadko tylko serycyt. Z minerałów ciężkich znaleziono: cyrkon, rutyl, turmalin, tytanit, apatyt, biotyt, muskowit, serycyt, hornblendę zwycz. i limonit.

P. A. Głowińska i p. F. Zastawniak przeprowadzili badania nad niektóremi utworami dyluwjalnemi w okolicy Krakowa. W czasie wycieczek, odbywanych pod kierownictwem dr W. Kuźniara, stwierdzili, że w Ludwinowie w starem łożysku Wilgi, w kilku miejscach, gdzie były odsłonięte żwiry i piaski naniesione przez Wilgę w okresie zlodowaceń, znajduje się materjał prawie wyłącznie pochodzenia karpackiego. Rzadko spotykane okazy skał krystalicznych, przyniesionych niewątpliwie z północy, wskazywałyby, że prawdopodobnie rzeka zniszczyła po drodze jakąś niewielką morenę. Wśród warstw żwirów i piasków istnieją dwie zawierające materjał humusowy, a odpowiadające okresowi tundry starszej i młodszej. Materjał karpacki poniżej młodszej tundry nie różni się zasadniczo od materjału leżącego nad nią, jedynie w starszych żwirach spostrzeżono otoczaki różowego kwarcytu, prawdopodobnie szwedzkiego pochodzenia, podczas gdy wśród otoczaków w żwirach młodszych znaleziono czerwony porfir bałtycki. W Pychowicach na prawym brzegu Wisły zdołano wyśledzić szczątki rozmytej moreny, znajdującej się w lejkach krasowych w skałach wapiennych wzdłuż drogi prowadzącej do Zakrzówka. W Ludwinowie i w Łagiewnikach znaleziono luźno leżące szczątki moreny w postaci głazów narzutowych wielkości pięści i cokolwiek większe. Udało się wyróżnić wśród nich granitowy porfir z Åland, rapakiwi z Åland, porfir kwarcowy z Åland, okazy porfirów bliżej nieokreślonych, okaz amfibolitu, oraz dwa głazy t. zw. granitu o strukturze kamienia napisowego.

Mgr M. Klimaszewski rozpoczął badania geologiczne na arkuszu Maków—Podwilk, kartując Babią Górę oraz obszar na północ od niej położony w obrębie gminy Zawoja. W stratygrafji zbadanego obszaru wyróżniono eocen pod postacią łupków czerwonych i zielonych; oligocen, który stanowią piaskowce magórskie; wreszcie utwory dyluwjalne i aluwjalne pod postacią żwirowisk i glin zalegających dosyć duże przestrzenie. Pod względem tektonicznym wydzielono szereg skib, które okazują charakter płaszczowinowy.

P. M. Jurek nie mógł wykończyć swych badań w roku sprawozdawczym, przedłoży więc sprawozdanie w r. 1931/32.

P. S. Ładzik podjął badania nad kwarcytami środkowokambryjskiemi z góry Wiśniówka (Góry Świętokrzyskie). Materjał

do badań został zebrany w kamieniołomie państwowym »Wiśniówka Mała«, położonym 9 km na płn.-wsch. od Kielc. Miąższość warstw wynosi ok. 12 m, długość odkrywki ok. 100 m. Zapad warstw ku N pod kątem 50°—53°, bieg W—E. Analizy wykazują, że skład chemiczny kwarcytów i piaskowców kwarcytowych nie jest stały ani w kierunku pionowym, ani poziomym dla poszczególnych warstw. Kwarcyty są bardzo drobnoziarniste, złożone głównie z kwarcu, spoiwo jest kwarcowe, w pewnych partjach — bardzo rzadko — serycytowo-ilaste. Wydzielono minerały rzadkie: cyrkon, turmalin, rutyl (częste bliźniaki), tytanit, apatyt, hornblendę zwycz., serycyt, muskowit, biotyt, piryt, markazyt i limonit.

Dr M. Książkiewicz studjował budowę strefy cieszyńskiej na Śląsku Cieszyńskim między Wisłą a Olzą. W płaszczowinie cieszyńskiej wydzielił kilka dygitacyj, silnie przefałdowanych pod naporem mas wyższych, oraz badał stosunek ich do płaszczowiny godulskiej.

P. H. Malecka nie mogła przeprowadzić swych badań w r. 1930, wobec czego wykona je w roku następnym.

Dr K. Maślankiewicz po ukończeniu badań egzotyków w brzeżnej części Karpat środkowych zajął się bazaltem w Siemiocie koło Alwerni, stwierdzając analogję tej skały pod względem chemicznym i mineralnym do diabazu w Niedźwiedziej Górze.

P. W. Pawlik badał terasy doliny Dunajca między N. Sączem a Maniowami. Dotychczas skartowano i zbadano terasy rzeczne na odcinkach N. Sącz—Krościenko i Maniowy—Sromowce Niżne. Stwierdzono pięć systemów teras: w odcinku pierwszym: 1) 2 - 5 m, 2) 8—12 m, 3) 20—25 m, 4) 40—55 m, 5) 85—95 m, w odcinku drugim: 1) 2—5 m, 2) 10—12 m, 3) 20—25 m, 4) 45—60 m, 5) 90—100 m. Pomiędzy terasami obu tych odcinków zachodzą różnice hypsometryczne i stratygraficzne, najwyraźniejsze przy zetknięciu się z Pieninami. Niezupełnie ustalona górna granica teras dyluwjalnych wynosi w odcinku dolnym 90 m, w górnym 100 m. Powyżej wyraźnych poziomów terasowych znajdują się liczne żwiry tatrzańskie »zubożałe«, starsze od dyluwjalnych. Dochodzą one do 180 m n. p. rzeki. Żwirowiska podobne do tatrzańskich, znajdujące się od Szczawnicy wzdłuż Ruskiego Potoku, pochodzą ze zlepieńców. W związku z przeprowadzonemi obserwacjami morfologicznemi innego rodzaju można wysunąć przy-

puszczenie, że meandry wcięte Dunajca w przełomie przez Beskid uwarunkowane są zsuwaniem się rzeki po antyklinie. Dalsze prace nad temi zagadnieniami w toku.

P. W. Spis-Podhorecka badała sole potasowe z pokładu »Zygmunt« w Stebniku. Wykonała osiem analiz całkowitych na podstawie materjału pochodzącego z części spągowej (0—9 m) tego pokładu. Wynik tych analiz wskazuje, że procent K_2O wzrasta od dołu do góry, i tak, gdy pokład na wysokości 0—3 m zawiera około 7% K_2O, to pokład na wysokości 6—9 m ma ok. 13% K_2O. W pokładzie tym przeważają sole magnezowe. Obecnie przeprowadza się badania mikroskopowe.

Dr W. Wątocki nie nadesłał sprawozdania z badań subwencjonowanych w roku 1930/31.

P. K. Skoczylas-Ciszewska kontynuowała w lecie r. 1930 badania nad miocenem Iwkowej. Dla wyjaśnienia stosunku miocenu do fliszu rozpoczęła zdjęcia geologiczne obszaru między Iwkową i Rajbrotem. Wzgórzami Targowca, na płn. od Iwkowej, przebiega w kierunku prawie E—W antyklina z warstwami czarnorzeckiemi w jądrze, która przed górą Spilówką rozwidla się w ten sposób, że najwyższe wzniesienia, jak właśnie wymieniona Spilówka i dalej ku W Piekarzowska Góra, zbudowane są z piaskowców ciężkowickich wypełniających synklinę. Południowe odgałęzienie antykliny kredowej przechodzi w fałd wsteczny i zanurza się pod czerwone iły, następnie piaskowce ciężkowickie. Siodło to śledzić można dalej ku W, we wsi Rajbrot, gdzie zaznacza się pojawieniem się i silnem rozszerzeniem czerwonych iłów. Miocen leży na południowem skrzydle antykliny kredowej częściowo na czerwonych iłach, częściowo na piaskowcach ciężkowickich, z któremi jest na swym wschodnim krańcu przefałdowany. Od południa styka się na całej przestrzeni tylko z czerwonemi łupkami; ale podczas gdy w części wschodniej leży na nich, to na zach., na wzgórzach Glinniki, czerwone iły nasuwają się na miocen.

P. A. Gaweł podjął badania terenowe dotyczące skał osadowych Karpat środkowych. Nawiązując do znalezionych w okolicy Sanoka gruboziarnistych piaskowców krośnieńskich, przeprowadził poszukiwania za materjałem egzotycznym w tych utworach na obszarze powiatu brzozowskiego, sanockiego i liskiego, gdzie ze-

brał większe ilości granitów, granofirów i porfirów, poddanych następnie analizie chemiczno-petrograficznej. Znajdują się wśród nich jasnoróżowe granity pegmatytowe, składające się z kwarcu, ortoklazu i albitu, wzgl. kwaśnego oligoklazu albitowego, granity szare muskowitowe, granity dwumikowe, zawierające biotyt, ortoklaz, oligoklaz i albit. Granofiry przedstawiają pod mikroskopem bardzo delikatny przerost kwarcu, ortoklazu i albitu, zorjentowany w kierunkach wzrostu poszczególnych osobników skaleni. Porfiry, znalezione w zespole egzotycznych skał krystalicznych warstw krośnieńskich tych okolic, posiadają porfirowo wydzielone prakryształy kwarcu i skaleni, tkwiące w mikrogranitowem cieście skalnem. Na uwagę zasługuje fakt, że w towarzystwie wymienionych skał nie spotyka się starszych skał osadowych. Ze skał metamorficznych jest obecny marmur krystaliczny. W skałach starszego fliszu tych okolic, t. zn. w piaskowcach kredowych, materjał egzotyczny tworzą starsze skały osadowe, złożone z jasnych wapieni sztramberskich, ciemnych wapieni, prawdopodobnie karbońskich, łupków węglowych, okruchów węgla i ciemnych krzemieni. Skały metamorficzne są zastąpione przez łupki chlorytowe. Poza tem w szlifach z kredowych piaskowców zlepieńcowych znalazły się drobne okruchy skał wylewnych z grupy diabazu. W przedłużeniu południowo-wschodniem fałdów fliszowych, zawierających wyżej wymienione składniki, pochodzące ze skał starszych, na obszarze powiatu liskiego zostały znalezione zlepieńce, złożone między innemi z okruchów zielonych i czerwonych fyllitów, przypominających fyllity typu dobrudzkiego, spotykane w Karpatach wschodnich.

P. B. Szpigielówna przeprowadziła badania geologiczno-petrograficzne w kopalni soli w Bochni w r. 1929. Na podstawie analiz chemicznych i obserwacyj mikroskopowych ustalono, że: 1) Sole występujące na południu, w środku i na północy, oraz na wschodzie i na zachodzie złoża solnego w Bochni nie wykazują żadnych większych różnic zarówno w składzie chemicznym, jak i mineralnym; 2) Przeciętny skład chemiczny soli szczelinowych (szpaków) odpowiada solom warstwowanym. Smak gorzki niektórych szpaków pochodzi od kizerytu, który znaleziony został również i w solach warstwowanych; 3) Anhydryty występujące w złożu bocheńskiem są częściowo przeobrażone w gips. Praca

jest na ukończeniu i zostanie ogłoszoną w Roczniku Pol. Tow. Geologicznego.

P. E. Panow nie mógł wykonać w całości programu swych badań w roku sprawozdawczym, wobec czego przedłoży sprawozdanie w roku 1931/32.

c) Sekcja rolniczo-leśna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr W. Łozińskiemu, S. Michalewskiej, dr W. Zabłockiej, dr A. Listowskiemu, inż. T. Wąsowiczowi, inż. T. Boremu, W. Gościńskiemu, inż. S. Leowi, inż. J. Gumowskiemu, dr E. Ralskiemu i dr Kaweckiej-Starmachowej.

Prof. dr W. Łoziński zakończył badania gleb leśnych na Podkarpaciu od państw. nadleśnictwa Szeparowce na wsch. do p. nadleśn. Chybie na zach. Poza tem ustalił na wielu profilach typ stepowej gleby w różnych okolicach Podola (Pantalicha, Chrostków, Toki, Podhajce i in.). Śledzenie rozmieszczenia gleb stepowych na Podolu dało sposobność do poznania także innych gleb podolskich, czem zainteresował się Wydział Rolny Urzędu Wojewódzkiego w Tarnopolu i podjął pracę nad mapą gleb tegoż województwa. Pracę tę wykonują instruktorzy rolni województwa według planu podanego im przez prof. Łozińskiego.

P. S. Michalewska zbierała florę z tych okolic Podola, w których gleby zbadał już prof. Łoziński. Poza tem zdjęła serję profilów gleby z niezbadanej dotychczas części pow. trębowelskiego.

P. dr W. Zabłocka zbierała grzyby kapeluszowe w okolicy Krościenka w Pieninach. Zbiór obejmuje około 120 gat., w części jako materjał zielnikowy, w części alkoholowy; z tego 80 gat. zostało oznaczonych, po oznaczeniu reszty spis zostanie oddany do Kom. Fizjogr. P. Ak. Um. Około 50 gat. zostało sfotografowanych z myślą zużytkowania ich do atlasu fotografij grzybów, który p. Zabłocka ma zamiar rozwijać w latach przyszłych. Notatka o dwu ciekawych i rzadkich grzybach z okolicy Ciężkowic zostanie oddana do druku w Spraw. Kom. Fizjogr. Zbadany materjał został już oddany do Muzeum Fizjogr.

Dr A. Listowski prowadził zaczęte w r. 1929 badania

nad zmiennością cech u odmian ziemniaczanych krajowych i obcych w kraju uprawianych. Badania prowadzone były tak, aby można było złożyć klucz do oznaczania odmian, jak też ustalić zmienność morfologicznych cech w obrębie każdej odmiany. Materjał zielnikowy i fotografje dotychczas zbadanych odmian zostaną złożone w Muzeum Fizjograficznem.

P. T. Wąsowicz prowadził badania gleboznawcze w Dolinie Pięciu Stawów Polskich i Roztoki w Tatrach. Wykonał przeszło 900 oznaczeń odczynu gleb i szereg oznaczeń odczynu wód. Pobrane próby gleb (w ilości 22) z pod poszczególnych zespołów roślinnych opracowuje obecnie w Zakładzie Uprawy Roli i Roślin U. J.

Inż. T. Bory zbadał 18 gat. ryb i jeden gat. raka rzecznego z Wisły pod względem ich parazytologji. Badał także przewody pokarmowe łososi, pstrągów potokowych i tęczowych. Obfity materjał pasorzytów został zakonserwowany, częściowo zaś porobiono preparaty mikroskopowe totalne. Pracę prowadzi dalej.

P. W. Gościński prowadził badania nad naturalnem pożywieniem pstrąga (*Salmo trutta m. fario*) w Dunajcu. W tym celu badał faunę wód Dunajca i zawartość żołądków łowionych równocześnie pstrągów. Zebrany w lecie materjał opracowuje w Zakładzie Ichtjobiologji i Rybactwa U. J.

Inż. S. Leo zbierał materjały z aparatów sedymentacyjnych, ustawionych w gospodarstwie stawowem Zator oraz na Polesiu w pow. sarneńskim (Siedliszcze Małe). Obecnie prowadzi badania w Zatorze, na Polesiu (Tomaszgród, pow. Sarny), tudzież w gospodarstwie stawowem w Dzikowie. Materjały będą mogły być w zupełności opracowane dopiero po zebraniu osadów z większej ilości stanowisk, przy równoczesnem braniu prób planktonowych.

Inż. J. Gumowski, dr E. Ralski i dr B. Kawecka-Starmachowa, nie mogąc wyzyskać w ubiegłym roku zasiłku, złożą sprawozdania po przeprowadzeniu badań w r. 1931/2.

Sprawozdania z prac wykonanych częściowo bez zasiłku.

P. W. Stec-Rouppertowa zbierała grzyby pasorzytne na terenie woj. krakowskiego i kieleckiego. Zbiór zielnikowy złoży w Muzeum Fizjogr. wraz z kolekcją okazów raka ziemniaczanego (*Chrysophlyctis endobiotica* = *Synchytrium endobioticum*) na kłębach ziemniaczanych w 39 słojach w alkoholu, z różnych stanowisk

krakowskiego i kieleckiego woj., wraz z mapą tych stanowisk (z zasiłku). Ponadto opracowuje maczużnika tarczówek z pod Wilna oraz włościańskie odmiany ziemniaków z zachodnich powiatów obu wymienionych województw.

Zakład prof. Vorbrodta prowadzi w dalszym ciągu badania nad krajowemi fosforytami.

P. doc. dr J. Zabłocki komunikuje o materjale zebranym przez doc. dr Żurowskiego w Książnicach Wielkich (pow. Miechów), zawierającym *Lithospermum arvensis officinale*. Materjał ten został przez dr Zabłockiego opracowany.

Prof. dr K. Rouppert komunikuje o znalezieniu kawałków drewien cisa, wydobytych z pod torfu w pow. zawierciańskim.

d) Sekcja zoologiczna:

Sekcja zoologiczna udzieliła zasiłków pp.: dr J. Fudakowskiemu, pułk. W. Niesiołowskiemu, prof. S. Smreczyńskiemu, prof. J. Stachowi, S. Stachowi, dr R. Wojtusiakowi i dr J. Zaćwilichowskiemu.

Dr J. Fudakowski zajmował się w dalszym ciągu badaniem fauny ważek Polski i zbierał materjały z tej grupy owadów w Turowach (pow. pleszewski w Wielkopolsce) i na Podhalu, nadto opracował zbiory ważek obcokrajowych. W Turowach stwierdził liczne występowanie gat. *Gomphus flavipes* (Charp.) i najdalej ku zach. wysunięte stanowisko okazów homeochromicznych samic *Calopterix splendens* Charr., a na wysokich torfowiskach Czarnego Dunajca złowił nowy dla fauny Polski gatunek *Somatochlora arctica* Zett.

Wyniki tegorocznych badań ogłosił w pracach: 1) *Sympycna paedisca* Brau und *Somatochlora arctica* Zett., für Polen neue Libellen-Arten (Prace Państw. Muz. Zool., t. IX, 1930); 2) Über die Formen von *Calopterix splendens* Charr. aus Dalmatien und Herzegovina (ibidem); 3) Odonaten aus Zentral Albanien (ibidem).

Pułk. W. Niesiołowski zgromadził mimo niekorzystnej pogody znaczną ilość okazów z fauny motyli Tatr polskich, łowiąc je przeważnie nocami przy użyciu lampy acetylenowej. Znalezionych zostało w tym roku 41 gat. dla Tatr nowych, przez co obecnie liczba gatunków motyli większych, poznanych z tych gór

wzrosła do 408 gat., a równocześnie przybyły między niemi 4 gat. dotychczas z Polski niepodawane. Wyniki badań podjętych nad fauną motyli większych Tatr polskich w r. 1929 i 1930 przygotowane zostały do druku w Spraw. Kom. Fizjogr. jako »Przyczynek do fauny motyli większych Tatr polskich«.

Prof. S. Smreczyński poświęcił w roku sprawozdawczym szczególniejszą uwagę grupie koliszków (*Psyllidae*) w Gorcach i Tatrach. Zdołał zebrać dość obfity materjał, obejmujący około 50 gat., których opracowanie jest już na ukończeniu. Po opracowaniu zebrany materjał złożony zostanie w Muzeum Fizjogr., gdzie z tego działu owadów znajduje się zaledwie kilka gatunków (w zbiorze prof. A. Wagi).

Prof. J. Stach gromadził w dalszym ciągu materjały z fauny owadów bezskrzydłych (*Apterygogenaea*) kraju, zbierając je w r. sprawozdawczym głównie w środ. Małopolsce. Z zebranych materjałów oznaczył w całości bardzo obfite zbiory apterygotów z Tatr polskich, które to opracowanie pojawi się w Pracach Monograf. Kom. Fizjogr., oraz liczne materjały nadsyłane do oznaczenia z krajów sąsiednich.

W roku sprawozdawczym ogłosił pracę:

Eine neue Art von *Machilis* (*Thysanura*) aus dem Riesengebirge (Prace Muz. Zool. t. IX, 1930);

Drugi nosorożec (*Coelodonta antiquitatis* Blum.) z warstw dyluwjalnych Staruni (Rozpr. Wydz. mat.-przyrod. Pol. Akad. Um. t. LXX, 1930, a w tekście angielskim w Biul. Pol. Akad. Um.).

P. S. Stach zbierał materjały z fauny motyli głównie w środ. Małopolsce w okol. Ropczyc. Równocześnie dla swych studjów zoogeograficznych i w związku z tem nad zmiennością i rasami gatunku motyla *Melanargia galathea* gromadził w dalszym ciągu liczne okazy krajowe tego gatunku, jak też pozyskał obfite materjały z różnych obszarów rozległego terenu jego rozsiedlenia.

Dr R. Wojtusiak badał w dalszym ciągu faunę motyli Beskidu Zachodniego, głównie Gorców. Zebrany materjał, którego opracowanie jest na ukończeniu, obejmuje ponad 500 gat., między niemi szereg form typowo górskich. Wyniki badań złożone zostaną do druku w Spraw. Kom. Fizjogr. po uzupełnieniu materjałami, które p. Wojtusiak zamierza zebrać w Beskidzie w ciągu r. 1931.

Dr J. Zaćwilichowski zbierał w okolicach Nowego Targu materjały do fauny ważek, sieciarek i rośliniarek Podkarpacia. Zbiór ważek opracowano i wyniki oddano do druku w Spraw. Kom. Fizjogr. Nadto opracowano zbiorek ważek z Rabki i Zarytego i rękopis oddano również do druku w Spraw. Kom Fizjogr. Sieciarki i rośliniarki włączono do ogólnego zbioru gromadzonego z różnych okolic Polski, a będącego w toku opracowania.

Muzeum Fizjograficzne.

Fundusze udzielone w roku 1930 przez Zarząd Pol. Akad. Um. zużyte zostały na sprawienie dalszych gablot, potrzebnych do należytego pomieszczenia i wystawy pewnej części zbiorów, nadto na pokrycie wydatków związanych z konserwacją zbiorów i na opłacenie personelu, pracującego nad uporządkowaniem i inwentaryzacją materjałów nagromadzonych w Muzeum. Poza pracą czysto muzealną wykonano w pracowniach Muzeum szereg prac naukowych oraz utrzymywano żywe stosunki z innemi muzeami i wieloma krajowymi oraz zagranicznymi przyrodnikami.

W dziale botanicznym, pozostającym pod opieką kustosza dra J. Lilpopa i asystenta działu botanicznego p. J. Walasa, skatalogowano i przygotowano do wcielenia do zielnika głównego zbiory roślin, złożone w roku sprawozdawczym w Muzeum Fizjograficznem przez pp. dra J. Trelę, dra B. Pawłowskiego, Fr. Luderę, J. Walasa, dra T. Sulmę, E. Panowa i Instytut Botaniczny U. J., nadto zielnik z Dalmacji i Włoch, ofiarowany przed dwoma laty przez dra J. Lilpopa. Dokończono też katalogowania części zielnika roślin z Gór Świętokrzyskich, nadesłanego przez prof. K. Kaznowskiego. Z zaległości przedwojennych uporządkowano zbiorek roślin alpejskich z okolic Pontresiny, zebranych przez Br. Dembowskiego, i zielnik roślin z Pirenejów ze zbioru A. Wagi.

Roślinami zarodnikowemi zajmowano się tylko w miarę zapotrzebowania ich do prac naukowych i przy konserwacji. I tak poddano dezynfekcji i skatalogowano zbiorek śluzowców z Polski i Bawarji (26 gat.), zebranych przez prof. J. Gutwińskiego, i dołączono je do ogólnego zbioru śluzowców. Odczyszczono też

i skatalogowano zbiór mchów prof. A. Rehmanna z Polski (82 gat.).

Do zbiorów roślin naczyniowych przybyły w roku sprawozdawczym:

Zielnik roślin z Polski (535 gat.) złożony przez dra J. Trelę; z Tatr (77 gat.) złoż. przez dra B. Pawłowskiego; z okolic Rzeszowa (80 gat.) złoż. przez p. F. Luderę; z Babiej Góry (93 gat.) złoż. przez p. J. Walasa; z Beskidu Śląskiego (69 gat.) złoż. przez dra J. Sulmę; z Polski (44 gat.) złoż. przez dra J. Mackę; z Podola (157 gat.) złoż. przez pp. W. Gajewskiego i T. Wiśniewskiego; z Karpat Wschodn. i Podola (67 gat.) złoż. przez p. E. Panowa; z województw południ.-zachodn. (98 gat.) złoż. przez p. E. Panowa; ze zbioru »Rośliny Polskie« złoż. przez Instytut Botan. U. J. (100 gat.).

Drobniejsze zbiory i okazy ofiarowali dr J. Fudakowski, p. M. Kozłowska i p. Z. Waszkiewiczówna. Prof. W. Szafer ofiarował okazy orzechów kotewki (*Trapa natans* i *Tr. muzzanensis*) z Wołynia, Podola i Małopolski. Zakład botaniczny im. Janczewskiego za pośrednictwem dra J. Zabłockiego ofiarował 160 gat. oznaczonych nasion.

Z pośród roślin niższych przybyły mikroskopowe preparaty śluzowców zbioru M. Raciborskiego i J. Rostafińskiego, ofiarowane imieniem Instytutu Bot. U. J. przez prof. W. Szafera; dalej zbiór bakteryj siarczanych, konserwowanych w płynie, złożony przez dr J. Turowską.

Niezależnie od zbiorów przeznaczonych do wcielenia do zielnika Muzeum Fizjograficznego gromadzono materjały wymienne dla nawiązania stosunków z pokrewnemi instytucjami. Do zebrania tego materjału, obok dra J. Treli, przyczynili się pp. Kostrakiewicz, Ludera, Suder, Walas, Ziembianka i kustosz.

W ciągu okresu sprawozdawczego wypożyczano zbiory botaniczne różnym instytucjom naukowym w kraju (16 razy) i zagranicą (2 razy), nadto Muzeum pośredniczyło w wypożyczaniu zielników z muzeów uniwersyteckich krajowych oraz Muzeum Botanicznego w Berlinie. Stałe miejsce w pracowni botanicznej zajmował dr J. Motyka, opracowujący w dalszym ciągu monograficznie rodzaj *Usnea*, i p. H. Czeczottowa. Bibljoteka i zbiory działu botanicznego odwiedzane były stale przez przyrodników

miejscowych, a także przejezdnych tak, że niejednokrotnie dawał się odczuć brak miejsca do pracy.

Dr J. Lilpop ukończył w ciągu roku sprawozdawczego drugą część pracy o florze międzylodowcowej z Olszewic i współpracował w badaniach wykopalisk staruńskich. P. J. Walas złożył do druku w Spraw. Kom. Fizjogr. notatkę o nowym dla Polski gatunku situ, zebranym przez p. E. Panowa w Staruni.

W dziale paleobotanicznym, pozostającym pod opieką kustosza dr J. Lilpopa zestawiono w związku z pracą nad dyluwjum olszewickiem, z materjału zebranego na miejscu przez p. J. Walasa, całkowity profil tych utworów w skali siedmiokrotnie zmniejszonej i ustawiono wraz z odpowiedniem objaśnieniem w jednej z sal wystawowych.

Do działu tego przybyły: piękny okaz Stigmarji z kopalni Ferdynanda w Katowicach, ofiarowany przez dyrektora tej kopalni p. M. Erdmanna; okazy flory karniowickiej (między niemi wartościowy okaz Lepidostrobusa) ofiarowane przez dra Lilpopa i p. Panowa oraz okaz tej flory ofiarowany przez dra J. Zabłockiego; dalej zbiór odcisków flory węglowej z kopalni ks. Donnersmarcka w Świętochlowicach, zebrany przez p. E. Panowa. Do zbiorów dyluwjalnych ofiarował prof. dr W. Szafer okaz gliny glacjalnej ze szczątkami roślin z Cam Vallay pod Cambridge w Anglji, a p. J. Kochanowski za pośrednictwem prof. J. Szafera nieco materjału międzylodowcowej flory z Samostrzelnik pod Grodnem. Dr J. Lilpop złożył materjały flory międzylodowcowej z Olszewic, zmontowane jako preparaty mikroskopowe, bądź konserwowane w płynie lub parafinie.

W dziale geologicznym, pozostającym pod opieką kustosza p. E. Panowa, uzupełniono wystawową część okazów w gablotach i szafach, które pomieszczone są w salach ze zbiorami formacji kredowej i jurajskiej, a większe okazy skamielin jurajskich ułożono na odpowiedniej podstawie. Rozpoczęto też katalogowanie skamielin trzeciorzędowych, przyczem sporządza się szczegółowe wykazy zbiorów złożonych w Muzeum oraz katalog kartkowy form znajdujących się w tych zbiorach.

Uporządkowano również całą bibljotekę działu geologicznego i ustawiono w dwóch osobnych na ten cel przeznaczonych szafach, które znalazły pomieszczenie w pokoju kustosza. Wszystkie dzieła

spisano systemem kartkowym według autorów, a nadto według treści prac zawartych w dziełach. Ze zbiorów geologicznych wypożyczono do pracy naukowej, podjętej w Zakładzie Paleontologji U. J., zbiór ślimaków z formacji kredowej z okolic Kazimierza n. Wisłą, a wielu geologów miejscowych i zamiejscowych korzystało z bibljoteki tego działu.

Przybyły do zbiorów działu geologicznego:

Skamieliny z karbonu produktywnego z Świętochlowic pod Rybnikiem (kop. »Blücher«), zebrane przez p. Panowa; skamieliny z jury górnej z Przedborza, dar p. Panowa; duży okaz amonita *Perisphinctes sp.* z jury górnej z Nawojowej Góry pod Krzeszowicami (dar p. W. Kleszczówny); okaz kredy piszącej z Łochiszyna, pow. piński (dar p. E. Horeglada).

W dziale zoologicznym część wystawowa sali entomologicznej powiększona została o dwie grupy biologiczne, zmontowane w osobnych gablotkach przez kustosza działu zoologicznego, dra J. Fudakowskiego, a mianowicie okazy hurmaka olchowego (*Agelastica alni*) i grupę saharskich skorpjonów wraz z chrząszczami pustynnemi. W gablotach zaś z wystawionemi zbiorami obcokrajowych owadów, interesujących swemi kształtami, z grupy chrząszczy, szarańczaków, błonkówek, pluskwiaków i innych, pomieszczono pod okazami etykietki z nazwą owadów i pochodzeniem.

W materjałach naukowych kustosz dr Fudakowski wydzielił z nieuporządkowanych zbiorów A. Wagi chrząszcze z rodzin: *Blaptidae*, *Buprestidae* i *Cerambycidae* i zaopatrzył wszystkie okazy etykietkami. W celu skomasowania, a następnie skontrolowania i należytego zainwentowania okazów z rodziny *Cerambycidae* wydzielił znaczną ich część także z innych zbiorów i opatrzył etykietkami. Poetykietował też okazy owadów z Małej Azji, ofiarowane w poprzednim roku przez p. Czeczottową. Trzmiele amerykańskie ze zbioru gen. Radoszkowskiego, skontrolowane co do oznaczeń przez specjalistę dra T. H. Frisona (Urbana, Illinois), zostały wraz z ofiarowanemi przez dra Frisona dalszemi 37 gat. trzmieli amerykańskich ułożone przez dyr. J. Stacha w szafie ze zbiorami entomologicznemi.

W dziale lepidopterologicznym, pozostającym pod opieką pułk. W. Niesiołowskiego, spreparowano odpowiednio i wcielono zbiory motyli przybyłe w r. 1930 bądź z własnych tego-

rocznych zbiorów w Tatrach (470 ok.) i z Krakowa (120 ok.), bądź otrzymane z zagranicy w zamianie i w darze (około 300 ok.). Nadto skontrolowano oznaczenia, spisano, poetykietowano i zainwentowano w sposób kartkowy resztę okazów z grupy *Noctuidae* i całą grupę *Geometridae*, przez co cały skomasowany zbiór motyli większych jest obecnie zupełnie uporządkowany i szczegółowo zainwentowany. P. Stefan Stach pracował w dalszym ciągu nad uporządkowaniem i inwentaryzacją działu motyli t. zw. drobnych (*Microlepidoptera*). W roku sprawozdawczym zestawił z tej grupy: *Endotrichinae*, *Pyralinae*, *Hydrocampinae*, *Scopariinae*, *Pyraustinae*, *Pterophoridae*, *Oreodidae* i *Acalla*.

W dziale zoologicznym przybyły oprócz wyżej wymienionych motyli krajowych, zebranych przez pułk. W. Niesiołowskiego i otrzymanych z Austrji Górnej od J. Klimescha, jeszcze motyle, skolopendry i skorpjony z Cejlonu (64 ok., dar hr. Tarnowskiego); błonkówki i chrząszcze krajowe (24 ok., dar dra J. Zabłockiego); zbiór ryjkowców z Truskawca (77 ok., dar p. E. Panowa); zbiór trzmieli amerykańskich (69 ok. w 37 gat., dar dra T. H. Frisona z Urbana, Illinois); pluskwiaki z doliny Popradu (387 ok., dar prof. S. Smreczyńskiego); ważki krajowe i obce (321 gat., dary dra J. Zaćwilichowskiego, p. Rymara, dra S. Zubera, prof. Apfelbecka, dra P. Nowaka i p. J. Lacroix); 2 okazy gąbek (*Spongilla fragilis*) z okol. Augustowa (dar prof. dra K. Simma); skorupiaki i ryby z Bałtyku (8 ok., dar dra J. Mikulskiego); skorupy małży z Prosny pod Turowami, pow. pleszewski w Wielkopolsce (9 ok., dar dra J. Fudakowskiego), wąż gniewosz (*Coronella laevis*) z Zawoi (dar prof. dra S. Kutrzeby), ptaki krajowe (2 ok., dar p. Sagana) i 4 okazy wypchanych okazów ptaków z Pienin, mianowicie: *Nyroca nyroca*, *Accipiter nisus* i *Loxia pytyopsittacus* (dar prof. dra L. Sitowskiego), wreszcie piękny okaz ślepca, złapanego w lesie w Przenicznikach, pow. Tłumacz (dar prof. B. Siekierskiego).

Do zbiorów szczątków zwierząt dyluwjalnych przybyło: część jednego ramienia szczęki dolnej nosorożca, znaleziona w Wiśle koło Podgórza (dar p. S. Zalipskiego) i 4 kości zwierząt dyluwjalnych z Wisłoka w ok. Rzeszowa (dar p. F. Ludery).

Ze zbiorów zoologicznych korzystali w r. 1930 tak miejscowi i zamiejscowi przyrodnicy, jak też zagraniczni (dr P. Blüthgen z Naumburga, dr T. H. Frison z Urbana w półn. Ameryce).

Wyniki pracy naukowej pracowników działu zoologicznego Muzeum Fizjogr. ogłoszono w r. 1930 w 5 pracach (dr Fudakowski — 3, dyr. J. Stach — 2).

Bardzo dużo czasu i trudu pochłonęła praca nad preparowaniem i rekonstrukcją dyluwjalnego nosorożca, wydobytego pod koniec r. 1929 w Staruni. Po sporządzeniu odlewu gipsowego z ciała nosorożca w pozycji, w jakiej go znaleziono, i po odpowiedniem rozmoczeniu okazu, zdjęto z niego skórę i podjęto pracę rekonstrukcji i wypchania nosorożca, którą pod kierunkiem dyr. J. Stacha ukończył preparator p. F. Kalkus pod koniec maja 1930 r. Wypchany okaz pomieszczony w osobnej sali, przeznaczonej na wykopaliska staruńskie, jest obecnie bezcennym unikatem muzealnym i prawdziwą ozdobą zbiorów Muzeum Fizjograficznego. Równocześnie zorganizowano w Muzeum pracę nad mozolnem przepłókiwaniem iłów dyluwjalnych, wydobytych z bezpośredniego otoczenia zwłok nosorożca, zawierających obfite szczątki ówczesnej fauny i flory. Materjał wypłókany z tych iłów powierzono do opracowania naukowego kilkunastu specjalistom, uwzględniając w pierwszym rzędzie przyrodników polskich.

Liczba osób zwiedzających codziennie Muzeum Fizjograf. wzmogła się bardzo znacznie od czasu ustawienia w Muzeum okazu nosorożca ze Staruni. Oprócz przedewszystkiem wielu przyrodników miejscowych i zamiejscowych oraz licznych z zagranicy, zwiedziło Muzeum z okazji oglądania nosorożca wiele osobistości zajmujących wybitne stanowiska oraz wielka rzesza młodzieży z rozmaitych szkół miejscowych i zamiejscowych pod kierunkiem nauczycieli i nauczycielek. Nadto, jak corocznie, przygotowywało się w Muzeum kilkunastu kandydatów i kandydatek do egzaminu kwalifikacyjnego na nauczycieli szkół średnich, zapoznając się głównie z okazami fauny krajowej i korzystając z bibljoteki podręcznej oraz wskazówek naukowych personelu Muzeum.

II. Sprawozdanie z czynności sekcyj oddziału lwowskiego.

a) Sekcja meteorologiczno-geofizyczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr H. Arctowskiemu, dr J. Moniakowi, dr S. Zychowi, T. Lenczewskiemu, W. Łysakowskiemu, dr H. Orkiszowi, dr E. Stenzowi, I. Gottliebowi, A. Kochańskiemu, A. Töpperzerowi, Z. Wierzbickiemu, W. Wiszniewskiemu, W Zinkiewiczowi i A. Zyśkowi.

Dr E. Stenz, dr H. Orkisz, W. Łysakowski i T. Lenczewski wykonywali pomiary magnetyczne. Dokonano: 58 pomiarów nachylenia oraz 30 składowej poziomej i zboczenia magnetycznego zachodniej części sekcji Kałusz i Stanisławów 1:75.000. Z zakresu badań magnetycznych ogłoszono drukiem:

E. Stenz i H. Orkisz, O pracach magnetycznych Instytutu Geofizycznego Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie w latach 1928—1929 (Kosmos t. 55).

E. Stenz i H. Orkisz, O zdjęciu magnetycznem Karpat Skolskich i ich przedgórza (Pamiętnik I. Zjazdu Geol. Naft. we Lwowie, Borysław 1930).

E. Stenz, Stan obecny badań nad magnetyzmem ziemskim w Polsce (Wiadomości Geograficzne, Kraków 1931).

Dr E. Stenz ogłosił poza tem drukiem: O rozkładzie geograficznem usłonecznienia w Polsce (Kosmos t. 55); — Compte rendu des travaux sur la radiation solaire effectués en Pologne en 1926—1928. Rapport présenté à la Réunion de la Comm. intern. de radiation solaire a Copenhague Sept. 1929 i Der grosse Staubfall vom 26. bis 29. April 1928 in Südosteuropa (Zeitschrift f. Geophysik, Jahrg. 6).

Pp. I. Gottlieb, W. Zinkiewicz, Z. Wierzbicki, A. Kochański, W. Wiszniewski, A. Töpperzer i A. Zyśko zebrali próbki ropy w kopalniach: Kobylanka, Kryg, Męcina Wielka, Senkowa, Ropica Ruska, Jaszczew, Schodnica, Urycz, Borysław, Tustanowice, Mraźnica, Pasieczna, Bitków, Tużepole, Mokre i Ropienka. Równocześnie gromadzili materjały statystyczne i geologiczne dla poszczególnych szybów i kopalń. Z prac nad ropą ogłoszono drukiem:

H. Arctowski i I. Gottlieb, O zmianach zachodzących w składzie ropy w ciągu eksploatacji szybów i uwagi odnoszące się do destylacji metodą Englera (Kosmos t. 55);

H. Arctowski i I. Gottlieb, O ropach Majdanu, Rosulnej, Kosmacza, Jabłonki i Rypnego (ibidem);

H. Arctowski i I. Gottlieb, O ropach Paszowej, Ropieńki, Wańkowej, Brelikowa, Kiczer, Leszczowatego i Łodyny (ibidem);

H. Arctowski i R. Jaworski, O ropach Harklowej i Pagorzyny (ibidem).

Tego rodzaju opracowania dla innych obszarów naftowych są albo w rękopisie gotowym do druku, albo w redakcji, albo w przygotowaniu do redakcji.

Pierwsza faza opracowania laboratoryjnego rop polskich, podjętego przez Instytut Geofizyki, została ukończona. Dla wszystkich naszych eksploatowanych terenów naftowych zebrane próbki rop zostały poddane destylacji englerowskiej. Określono ciężary gatunkowe rop oraz częściowo poszczególnych frakcyj, dalej współczynniki załamania światła dla poszczególnych frakcyj i wiskozy rop. Wreszcie dla niektórych obszarów te same pomiary zrobiono dla rop oczyszczonych kwasem siarkowym. Razem opracowano w ten sposób próbki 638 szybów.

Prof. dr H. Arctowski, dr S. Zych i dr J. Moniak zbierali materjał statystyczny i geologiczny do opracowania pomiarów geotermicznych w szybach naftowych. Z zakresu badań geotermicznych ogłoszono drukiem:

J. Moniak i S. Zych, Pomiary temperatur w głębokim szybie Ciechocinka (Kosmos t. 55).

b) Sekcja mineralogiczno-geologiczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr J. Tokarskiemu, dr K. Smulikowskiemu, dr M. Kamieńskiemu, dr W. Nechayowi, dr J. Syniewskiej, dr M. Turnauównej, W. Wawrykowi, dr Z. Pazdrze, S. Biskupskiemu, prof. dr W. Rogali, dr B. Kokoszyńskiej, dr H. L. Piotrowskiemu, dr O. Warchałowskiej-Pazdrowej, dr J. Wdowiarzowi, J. Rogali, dr J. Altauerównej, dr B. Böhmowi, T. Kucińskiemu, M. Listowskiemu, J. Mayrowi, Z. Skołozdrównej, C. Skopowskiemu, A. Stuchłemu, H. Wątorkównej, J. Ziułowskiemu,

F. Uhorczakowi, A. Mazurkównej, M. Mrycównej, H. Bolkotowi, M. Orliczowi i mgr A. Malickiemu.

Prof. dr J. Tokarski, dr K. Smulikowski, dr M. Kamieński, dr W. Nechay, dr J. Syniewska, dr M. Turnauówna, W. Wawryk i dr Z. Pazdro prowadzili przez 8 tygodni wspólnie badania geologiczno-petrograficzne na obszarze występowania skał krystalicznych Karpat Pokuckich (okolice Czywczyna). Praca ta szła w dwu kierunkach: zebrania materjałów petrograficznych do analizy, oraz przygotowania materjałów do zdjęcia geologicznego wymienionej okolicy. Materjały petrograficzne w ilości około 1000 okazów zostały przywiezione do Lwowa, a opracowanie ich jest w toku. Wykonano do tej pory przeszło 20 analiz chemicznych rozmaitych gatunków skał krystalicznych oraz około 200 analiz mikroskopowych. Dr Z. Pazdro pracował specjalnie nad mapą geologiczną powyższego terenu i wyróżnił dotychczas trzy zasadnicze jednostki geologiczne: krystalikum, skałki permo-triasowo-jurajskie i flisz. Krystalikum składa się z szeregu skał metamorficznych, reprezentuje ono i autochton i partje nasunięte na flisz. Serja permo-triasowo-jurajska jest zniszczoną płaszczowiną, która dziś występuje tylko w postaci skałek rozsianych na północno-wschodnim brzegu krystalikum. Serja fliszowa występuje transgredująco na krystalikum i rozpoczyna się gruboziarnistym zlepieńcem, ponad którym leżą czarne wapniste piaskowce, wapienie i łupki.

P. S. Biskupski nie mógł wykonać planowanych badań nad fosforytami Podola — pobraną subwencję na powyższy temat zużyje w r. 1931/2.

Prof. dr W. Rogala odbył szereg wycieczek w okolice Przemyśla, Rzeszowa, Dynowa, Domaradza i Sianek, w ciągu których zbierał materjał do problemu: 1. Czy warstwy popielskie Karpat Wschodnich są ku zachodowi zastąpione przez zlepieńce i piaskowce, leżące pod łupkami menilitowemi? 2. Jaki jest stosunek warstw popielskich do warstw z Riszkani i Also Verecke? Zebrano obfite materjały, które są opracowywane łącznie z materjałami z lat poprzednich. Wyniki będą ogłoszone w r. 1931.

Dr B. Kokoszyńska prowadziła dalsze studja terenowe na Podolu celem uzupełnienia zbioru fauny cenomańskiej. Przy tej sposobności odkryła nowe odsłonięcia cenomanu nad Dżurynką.

Pierwsza część pracy o cenomanie została oddana do druku w wydawnictwach Państwowego Instytutu Geologicznego. Część druga, paleontologiczna, jest w toku opracowania.

Dr H. L. Piotrowski odkrył w okolicy Lubieni, w powiecie iłżeckim, złoże rzadkiego i dotychczas na ziemiach polskich niestwierdzonego materjału, zwanego haloisytem, oraz odróżnił kilka różniących się morfologicznie odmian tego minerału, występującego w doskonałej czystości, a prócz haloisytu stwierdził w tem samem złożu występowanie kilku innych minerałów koloidalnych o wzorze ogólnym $mH_2O . nAl_2O_3 . pSiO_2$.

Dr Piotrowski ciała te poddał analizie chemicznej oraz wystudjował zachowanie się ich pod względem własności fizycznych. Wyniki dotychczasowych badań dra Piotrowskiego będą w niedługim czasie gotowe do ogłoszenia.

Dr O. Warchałowska-Pazdrowa zbierała w dalszym ciągu materjały do fauny nummulitów z eocenu w okolicach Dukli. Zbiory są w opracowaniu. Ponadto odbyła kilka wycieczek geologicznych na zachód od Żmigrodu.

Dr J. Wdowiarz ukończył studja geologiczne w okolicach przełęczy Dukielskiej. Praca obejmująca wyniki dwuletnich zdjęć terenowych została opublikowana w Kosmosie, pod tytułem: Szkic geologiczny Karpat między przełęczą Dukielską a Osławą—Osławicą. Ponadto odbył kilka wycieczek geologicznych w okolice Graba.

P. J. Rogala zbierał materjały z warstw kredowych w okolicy Sanoka i Liszni. Materjał znajduje się w opracowaniu. Szczegółowe wyniki będą ogłoszone w r. 1931.

Dr J. Altauerówna uzupełniała i opracowywała w dalszym ciągu materjały do otwornic kredy górnosenońskiej. W roku bieżącym oddała do druku: Otwornice okolic Grodna. W materjale nadesłanym przez prof. Rydzewskiego z Wilna znalazła 36 gat., w tem 13 wspólnych dla margli jasnych i żółtych, 18 znalezionych tylko w marglu jasnym oraz 5 ograniczonych do marglu żółtego. Większość gatunków jest znanych z kredy, aczkolwiek nie brak gatunków paleoceńskich i typowo dolno-trzeciorzędowych.

Dr B. Böhm zbierał dalsze materjały do ryb fliszowych karpackich, stwierdzając występowanie 1) form południowych w dolnej części warstw krośnieńskich, 2) form słodkowodnych

w łupkach jasielskich, 3) form trzeciego poziomu rybnego w łupkach menilitowych. Wiadomość tymczasową o badaniach nad rybami fliszu Karpat opublikował w Pamiętniku I. Zjazdu Geologiczno-Naftowego, p. t.: Stratygrafja trzeciorzędu karpackiego na podstawie fauny rybiej.

P. T. Kuciński zebrał i oznaczył materjały do fauny tortonu Rybnicy oraz sarmatu w Dwikozach, w okolicach Sandomierza; poza tem pracował nad jeżowcami mioceńskiemi Polski.

P. M. Listowski badał rozmieszczenie piaskowców oligoceńskich w okolicach Magierowa, zwiedzając w tym celu krawędź Roztocza od Żółkwi do Rawy Ruskiej. Obfity materjał fauny oligoceńskiej będzie uzupełniony i opracowany w r. 1931/2.

P. J. Mayr w dalszym ciągu gromadził materjały gąbek głównie z kredy lwowskiej i lubelskiej.

P. Z. Skołozdrówna kontynuowała studja nad belemnitami górnego senonu, rozszerzając badania również na kredę lubelską oraz zajmowała się rozmieszczeniem tej formacji na wschód i na północ od Lwowa.

P. C. Skopowski kontynuował badania nad rozmieszczeniem utworów słodkowodnych i piasków pod niemi leżących, głównie nad Koropcem i Złotą Lipą. Przygotował do druku rozprawę p. t.: Fauna piasków podsłodkowodnych w Podzameczku k. Buczacza.

P. A. Stuchły znalazł dobrze zachowaną faunę mioceńską w Pistyniu koło Kossowa. Materjał wymaga dalszych uzupełnień.

P. H. Wątorkówna zbierała w dalszym ciągu materjały z flory kredowej i mioceńskiej w okolicy Żółkwi i Rawy Ruskiej.

P. J. Ziułowski zebrał materjały mioceńskie w okolicach na wschód od Lwowa głównie z warstw z pectenami, celem użytkowania ich do stratygrafji naszego tortonu. Nadto opracowuje materjały pectenów zebrane przez K. Barga na Wołyniu w r. 1929.

P. Fr. Uhorczak prowadził badania morfologiczne nad zachodnią krawędzią Podola w okolicy Rozwadowa, Mikołajowa i Demni. Dotychczas prześledził tereny i skartował szereg poziomów morfologicznych w dolinie dolnego Szczerka, dolnej Zubrzy, międzyrzecza Zubrzy i Szczerka oraz odtworzył wygląd krajobrazu w fazach odpowiadających wyróżnionym poziomom. Wyniki badań

z lat 1929 i 30 zostaną opublikowane w Księdze jubileuszowej Akademickiego Koła Geografów U. J. K.

Pp. A. Mazurkówna i M. Mrycówna ukończyły studja nad kliważami Roztocza i rozszerzyły badania na północnej krawędzi Podola, gdzie dokonały około 4000 pomiarów spękań kredy senońskiej oraz kierunków dotyczących odcinków dolin. Wyniki badań nad kliważami Roztocza stwierdziły dwa główne systemy spękań kredy senońskiej w tym obszarze oraz prawie zupełną niezależność sieci wodnej Roztocza od kliważy. Obserwacje zostały oddane do druku w Księdze jubileuszowej Akad. Koła Geogr. U. J. K.

Pp. H. Bolkot i M. Orlicz badali spękania kredy senońskiej również na północnej krawędzi Podola. Wyniki badań są w fazie opracowania.

Mgr A. Malicki rozszerzył swoje badania nad morfologją doliny górnego Wieprza na obniżenie Zamoyskie, między Wieprzem a Huczwą oraz wykonał zdjęcie geologiczne okolicy na północ od Maniewicz na Polesiu na powierzchni około 300 km^2.

Jako współpracownicy tymczasowi Państwowego Instytutu Geologicznego pracowali: prof. dr J. Siemiradzki wspólnie z dr W. Zychem nad paleogenem lubelskim, a dr W. Zych wspólnie z dr Polańskim na arkuszu Jagielnica – Czernelica.

Dr W. Zych oddał do druku część pierwszą pracy: »Ryby dewonu i dawntonu Podola«, opartej na materjale wynoszącym około 900 egzemplarzy.

Dr J. Czyżewski kontynuował studja nad morfologją Pokucia Podkarpackiego. Dotychczasowe obserwacje dowodzą, że nietylko Czeremosz, ale i Rybnica, prawdopodobnie zaś również Pistynka i Łuczka należały pierwotnie do dorzecza Seretu. Gdy górny Prut zmienił swój bieg, dopływy Prutu skaptowały górne dorzecze Seretu aż po Czeremosz włącznie. Wykonane obserwacje terenowe i ich wyniki zostaną opublikowane w Pracach Geograficznych, wydawanych przez prof. E. Romera.

Pp. Julja i H. Teisseyrowie badali zjawiska zsuwowe w Karpatach. Dr H. Teisseyre drukuje w Czasopiśmie Geograficznem studjum o usuwisku w Spasie koło Sambora.

c) Sekcja botaniczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: S. Arbesbauerowej, S. Batce, K. Ernstowi, O. Mrycównej, inż. K. Pilatowi, dr W. Płońskiemu, M. Tuligłowiczowi, prof. dr S. Wierdakowi i J. Mądalskiemu.

P. S. Arbesbauerowa prowadziła badania ekologiczne nad planktonem w zbiorniku wodnym na Hołosku koło Lwowa, uwzględniając przedewszystkiem wpływ zawartości tlenu oraz bezwodnika kwasu węglowego na życie mikroorganizmów.

P. S. Batko zbierał materjały florystyczne w okolicy Przemyśla, dążąc do odszukania stanowisk rzadszych roślin, wykazanych przez Kotulę oraz do opracowania zmian w szacie roślinnej, które zaszły w okolicy Przemyśla od czasu badań Kotuli.

P. K. Ernest prowadził badania nad ekologją planktonu roślinnego stawów w Dublanach pod Lwowem, uwzględniając przedewszystkiem chemizm wód.

P. O. Mrycówna prowadziła badania pyłkowe nad torfowiskiem w Dolinie. Wykonała 13 wierceń, opracowała dotychczas dwa profile. Wyniki pracy pozwalają zaliczyć torfowisko w Dolinie do typu torfowisk wysokich o bardzo znacznem wypiętrzeniu. Pod względem stratygraficznym dzieli się ono na poziom sphagnowy, oraz na poziom ze znaczną domieszką szczątków drewna i torf turzycowo-trzcinowy. Analiza pyłkowa wykazuje okres bukowo-jodłowy, następnie pojawienie się w znacznej ilości świerka, leszczyny, lipy i wiązu w poziomach górnych, — w głębszych warstwach natomiast zaznacza się wzrost sosny i świerka.

Inż. K. Pilat ukończył badania prowadzone od lat dwu nad przebiegiem przyrostu u buka i graba na Opolu Bobreckiem. Wyniki badań zostały ujęte w 98 wykresów graficznych, obrazujących przebieg przyrostu, a praca gotowa jest do druku.

Dr W. Płoński badał typy gleb i przyrost drzewostanu w Beskidach Zachodnich. Zebrany materjał znajduje się w opracowaniu. Ogłosił pracę: Uprawy leśne na gruntach porolnych (Sylwan 1930).

P. M. Tuligłowicz prowadził badania pyłkowe na Podolu. Wykonał 19 wierceń na 12 torfowiskach w powiatach złoczowskim, tarnopolskim, rohatyńskim, skałackim i horodeńskim. Badania wykazują, że torfowiska te należą do torfowisk typu nizinnego,

składając się w przeważnej części z turzyc, mchów brunatnych i trzciny. Szczątki roślinne występują w dość niskim procencie; trafiają się poziomy prawie że bezpyłkowe.

Prof. dr S. Wierdak prowadził dalsze studja nad drogą halaw Opola w powiecie rohatyńskim i przemyślańskim. Ogłosił pracę: Zapiski dendrologiczne (Rocznik Pol. Twa Dendrologicznego 1930).

P. J. Mądalski opublikował wyniki badań florystycznych z ostatniego lata, dotyczące stanowisk szeregu rzadszych roślin w połudn.-wschodniej Polsce (Kosmos 1930).

Jako pracownicy niesubwencjonowani prowadzili badania:

P. H. Krzemieniewska i prof. dr S. Krzemieniewski badali w dalszym ciągu myksobakterje Polski; ogłosili: Myksobakterje Polski, cz. III. (Akta Soc. Bot. Pol. 1930).

P. H. Krzemieniewska opracowała śluzowce lasu sosnowego w Ciemiańce; ilość wykazanych gatunków wynosi 80.

Prof. dr S. Kulczyński kontynuował badania nad torfowiskami Polesia.

Prof. dr D. Szymkiewicz prowadził dalsze badania mikroklimatologiczne na Polesiu.

Dr S. Tołpa kartował typy torfowe Polesia oraz badał stare profile brzeżne.

P. W. Tymrakiewicz opublikował: Reliktowe stanowisko Warzuchy pirenejskiej (*Cochlearia pyrenaica* D. C.) u źródlisk Bugu (Kosmos 1930).

Dr T. Wilczyński prowadził dalsze badania nad roślinnością pasma czarnohorskiego. Oddał do druku 3 zeszyty »Krajobrazów roślinności polskiej« i porobił zdjęcia fotograficzne do dwu dalszych zeszytów.

d) Sekcja zoologiczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr B. Fulińskiemu, dr J. Kinelowi, dr J. Noskiewiczowi, inż. J. Romaniszynowi, dr M. Świątkiewiczowi i E. Szynalowi, nadto pp. J. Kozieł, dr R. Kuntze i A. Falkowski korzystali z zasiłku udzielonego im w r. 1929.

Prof. dr B. Fuliński kontynuował wspólnie z p. E. Szy-

nalem badania nad fauną wirków południowego Polesia w okolicach Sarn na starorzeczach Słuczy od Dorotycz po Sucherze. Stwierdzono liczne gatunki z grupy *Rhabdocoelida*, z Tricladidów zaś *Planaria lugubris*, *P. polychroa*, *P. torva* oraz nowe stanowisko rzadkiego wirka *Bdellocephala punctata* Pall. Ogłosił drukiem wspólnie z p. E. Szynalem: O występowaniu *Bdellocephala punctata* Pall. na południowem Polesiu (Spraw. Tow. Nauk. we Lwowie, 1930). Oddał do druku redakcji III. Zjazdu Geogr. i Etnograf. Słowiańskich: Geograficzne rozmieszczenie wypławków krynicznych na stokach Czarnohory, — oraz do Kosmosu: Materjały do wirków Podola (wspólnie z p. E. Szynalem). Ponadto zebrał materjały do fauny wirków Małego Morza.

Dr J. Kinel odbywał w porze wiosennej wycieczki w okolice Lwowa i na Opole, w lipcu i sierpniu zaś prowadził badania na Podkarpaciu, w okolicach Kossowa, uwzględniając głównie chrząszcze wodne i solankowe, a ponadto także chrząszcze lądowe, szarańczaki i pluskwiaki. Ogłosił drukiem: Notatki koleopterologiczne z Polski, III (Pol. Pismo Entomologiczne t. IX) oraz wspólnie z p. J. Noskiewiczem 2 prace: Einige Bemerkungen über zoogeographische Verlhältnisse von Podolien und Wolhynien des polnischen Anteils (tamże) i Zur Kenntnis der beiden paläarktischen Epicypta-Arten (tamże t. X).

P. J. Kozieł zużytkował zasiłek z r. 1929 na badania fauny nietoperzy Podola i zwiedził w tym celu groty Seretu na przestrzeni od Bilcza Złotego po ujście. Z rzadszych gatunków spotkał Podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros*).

Dr R. Kuntze zużytkował zasiłek pobrany w r. 1929 na kontynuowanie badań koleopterologicznych na Podolu, prowadzonych w okolicach Ułaszkowiec, Trembowli, Buczacza, w Miodoborach i na wzgórzach Opola. Ze stanowisk nieuwzględnianych dotychczas zwiedził kompleksy starych dąbrów w okolicach Ułaszkowiec i Makutrę pod Brodami. Wśród zebranych chrząszczy znajdują się gatunki nowe dla Polski. Uwzględniał również szarańczaki, wśród których stwierdził nowy dla fauny polskiej gatunek z rodzaju *Poecilimon*, oraz zebrał dane o rozsiedleniu niektórych gatunków mrówek na Podolu. Opublikował wyniki badań z lat poprzednich: 1) Drugi przyczynek do znajomości fauny Halticinów Polski (Pol. Pismo Entom. IX); 2) Przyczynek do

znajomości fauny szarańczaków południowej Polski (tamże); 3) Przyczynek do znajomości fauny ssaków południowej Polski (Kosmos 1930); 4) Z dalszych badań nad fauną Chomca pod Lwowem (Ochrona Przyrody z. 10).

Dr J. Noskiewicz odbył kilka jednodniowych wycieczek na Opole i w okolice Sanoka; resztę otrzymanego zasiłku zużytkuje w r. 1931. Pracował głównie nad monografją palearktycznych gatunków rodzaju *Colletes*. Ogłosił: 1) Nowe dla fauny Polski żądłówki (Pol. Pismo Entom. IX); 2) Przegląd polskich gatunków rodzaju *Colletes* (Księga pamiątkowa II. Gimnazjum we Lwowie); 3) Trzy nowe pszczoły z Polski (Pol. Pismo Entom. IX), oraz dwie prace wspólnie z dr J. Kinelem (p. wyżej).

Inż. J. Romaniszyn prowadził badania nad fauną motyli w okolicach Lwowa, Brzeżan, Bóbrki, Tłustego, Kossowa, Leżajska i Dynowa. Opublikował w r. b. zestawienie dotychczasowego stanu wiadomości o faunie motyli t. zw. »większych« Polski, opracowane wspólnie z p. F. Schillem w ciągu ostatnich lat siedmiu, p. t.: Fauna motyli Polski, cz. I (Prace monograficzne Komisji Fizjogr. P. A. U. t. VI).

Dr M. Świątkiewicz prowadził badania nad fauną motyli w okolicach Lwowa, na Podolu i w Karpatach Wschodnich. Wśród zebranego materjału znajdują się gatunki nowe dla fauny Polski oraz szereg gatunków rzadszych, zwłaszcza w rodzinie *Pyralidae*. Ogłosił: Motyle rzadsze i nowe dla Polski z Podola (Pol. Pismo Entom. X).

P. E. Szynal ukończył opracowanie wirków stawu Urmańskiego i Brzeżańskiego i opracował materjały zebrane w poprzednich latach na Czarnohorze. Wspólnie z prof. Fulińskim prowadził dalsze badania nad fauną wirków południowego Polesia. Opublikował wspólnie z prof. Fulińskim notatkę o *Bdellocephala punctata* i oddał do druku w Kosmosie również wspólnie wykonaną pracę o wirkach Podola.

Z pracowników niesubwencjonowanych pracowali:

Prof. J. Łomnicki nad fauną mrówek Polski, kontrolując oznaczenia mrówek zebranych w Poznańskiem i na Wileńszczyźnie.

Prof. T. Trella badał faunę chrząszczy okolic Przemyśla i ogłosił wykazy pięciu dalszych rodzin oraz uzupełnienia do szeregu rodzin opublikowanych poprzednio.

III. Sprawozdanie z czynności sekcyj oddziału poznańskiego.

a) Sekcja botaniczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr A. Wodziczce, St. Borowickiemu, mgr F. Krawcowi, dr F. Poznańskiemu i dr M. Thomaschewskiemu, nadto inż. J. Goetz korzystał z zasiłku udzielonego mu w r. 1929.

Prof. dr A. Wodziczko odbył szereg wycieczek po Wielkopolsce; rezultaty badań ogłosi w wydawnictwie Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze, 1930.

Mgr F. Krawiec badał florę epifityczną głazów narzutowych półn. Pomorza. Częściowe wyniki prac p. Krawca, p. t. »Ochrona głazów narzutowych w północnej części Pomorza« ukazały się w wydawnictwie Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze z. 2, 1930.

Dr M. Thomaszewski badał metodą analizy pyłkowej torfowiska w powiecie tucholskim na Pomorzu; dotychczasowe wyniki badań ogłoszone zostaną w rocznikach Nauk Rolniczych i Leśnych.

Dr F. Poznański badał torfowiska w powiecie międzychodzkim; materjał jest teraz opracowywany

P. S. Borowicki badał lasy bukowe pod względem socjologicznym i obecnie opracowuje zebrany materjał.

Inż. J. Goetz z zasiłku z r. 1929 opracował pod względem dendrologicznym park w Gołuchowie; praca ukazała się w III. rocz. Pol. Tow. Dendrol.

Bez zasiłku z Komisji Fizjograficznej pracowali:

Prof. J. W. Szulczewski opublikował: 1) Przyczynek do zimowej mykoflory Poznania i okolicy (Kosmos t. 55, 1930); 2) Zoocoecidia Torunia i okolicy (rocznik II, Śląsk. Oddz. Pol. Tow. Przyr. im. Kopernika); 3) Die Zoocoecidien von Toruń und Umgegend (Bull. de la Soc. des Amis des Sciences de Poznań); 4) Die Pflanzenankömmlinge in der Flora der Stadt Poznań (tamże).

Prof. dr J. Paczoski ogłosił dzieło p. t.: Lasy Białowieży.

Prof. dr K. Stecki wraz z p. J. Pietkiewiczem opra-

cował zielnik roślin zebranych przez J. Szafarkiewicza we Wielkopolsce i w Tatrach, a rezultat ogłosili w Przeglądzie Leśniczym w Poznaniu, nr 1/2. Ponadto wraz z p. Keutzingerem przeprowadził studja nad formą lawinową świerka w Tatrach; rezultat ogłoszono w Acta Soc. Bot. Pol. vol. VII, z. 2, 1930.

Doc. dr W. Kulesza ogłosił drukiem: 1) Opracowanie jeżyn (*Rubus*) do t. IV Flory Polskiej na podstawie zbiorów w Muzeum Fizjogr. P. A. U. i in.; 2) Krytyczny przegląd jeżyn w zielniku K. Piotrowskiego z r. 1895/96 (Acta Soc. Bot. Pol.); 3) Nowsze, najbliższe Poznania stanowisko brzęku (*Sorbus torminalis*) (Okr. Kom. Ochr. Przyr. na Wielkopolskę i Pomorze); 4) Niektóre ciekawe rośliny w okolicy Mochełka pod Bydgoszczą (tamże); 5) Z nad brzegów Wilji. Notatka florystyczna (Ochrona Przyrody, z. 10); 6) Drzewa olbrzymy w okolicy Gidel pod Radomskiem (tamże).

P. Z. Wierzejewski opracował pod względem dendrologicznym park w Kobylnikach; praca ukazała się w III. rocz. Pol. Tow. Dendrolog.

Ks. dr F. Wawrzyniak kontynuował badania nad florą jezior wielkopolskich i III. cz. tej pracy ogłosił w Rozprawach Pozn. Tow. Przyj. Nauk.

b) Sekcja zoologiczna:

Udzielono zasiłków w tej sekcji pp.: dr M. Dyrdowskiej, dr St. Jakubisiakowi, dr A. Moszyńskiemu, dr J. Rzósce, prof. J. Szulczewskiemu, mgr St. Baranowi, J. Begdonowi, mgr G. Brzękowi, J. Jakubisiakowej, dr S. Kélerowi, inż. A. Linkemu, mgr K. Myrdzikowi, dr J. Sokołowskiemu, mgr J. Tutajowi i J. Urbańskiemu, nadto p. J. Szatas korzystał z zasiłku udzielonego mu w r. 1929.

Dr M. Dyrdowska gromadziła materjał do fauny mięczaków okolicy Krzemieńca i do rozmieszczenia *Arion empiricorum* na zachodzie Polski, a poszukiwania swe uzupełni w r. b., poczem rezultaty ogłosi we Fragmenta Faunistica Mus. Zool. Pol.

Dr S. Jakubisiak pracował w dalszym ciągu nad skorupiakami widłonogiemi zatoki Puckiej, poza tem rozpoczął systematyczne badania nad fauną denną jeziora Durowskiego. Ogłosił

pracę p. t.: »Przyczynek do znajomości Harpacticoida Polesia« w Arch. Hydrob. i Rybactwa.

Dr A. Moszyński gromadził materjały do fauny Skąposzczetów i badał ilościowe rozmieszczenie Rureczników (*Tubificidae*) w jez. Wigierskich. Na podstawie materjałów zebranych dawniej, ogłosił drukiem: »Répartition quantitative des Enchytraeidae dans différentess milieux« Ann. Mus. Zool. Pol., nadto przesłał do druku: »Materjały do fauny skąposzczetów Pomorza« w Spraw. Kom. Fizjogr., a »Skąposzczety wodne (*Oligochaetu aquatica*) okolic Pińska na Polesiu« do Arch. Hydrob. i Rybactwa. Pracę wykonaną wraz z dr Jakubisiakiem: »Niektóre dane do hydrografji okolic Pińska na Polesiu« przesłał do druku do Arch. Hydrob. i Rybactwa.

Dr J. Rzóska prowadził badania ilościowe fauny brzeżnej jez. Wigierskiego, oraz w dalszym ciągu opracowywał materjały do tego problemu, zebrane w jeziorze Kiekrzkiem. Do druku oddał: »Kilka uwag ogólnych o systematyce i zmienności Copepodów« (Fragmenta Faunistica Mus. Zool. Pol.), oraz »Bemerkungen über die quantitative Erfassung der Litoralfauna« (Verhandl. d. Int. Ges. für theoret. u. angewandte Limnologie).

Prof. J. W. Szulczewski odbył dwie dłuższe wycieczki na Górny Śląsk i Polesie, w celu gromadzenia materjałów do fauny koliszków, piewików i czerwców, ponadto zbierał zoocoecidia. Drukiem ogłosił: »Osobliwości fauny Wielkopolski« (Czasop. Geogr. 1930).

Mgr St. Baran uzupełnił zbiory pająków z okolic Rzeszowa i wykończył pracę p. t.: »Materjały do fauny pająków (*Araneida*) okolic Rzeszowa«, przesłaną do druku w Spraw. Kom. Fizjogr.

P. J. W. Begdon w dalszym ciągu zajmował się mrówkami Pomorza; praca jego jest na ukończeniu.

Mgr G. Brzęk skompletował zbiory ślimaków z okolic Błażowej i pracę p. t.: »Ślimaki lądowe skorupowe z okolic Błażowej w pow. rzeszowskim« złożył do druku w Komisji. Ponadto rozpoczął badania nad wioślarkami jez. Kiekrzkiego.

Mgr K. Miedziński zajmował się gromadzeniem materjałów do fauny pająków i ukończoną pracę p. t.: »Przyczynek do fauny pająków okolicy Krotoszyna w Poznańskiem« oddał do druku w Spraw. Kom. Fizjogr.

P. J. Jakubisiakowa odbyła dłuższą wycieczkę na Pomorze w celu gromadzenia zbiorów chróścików i szczegółowo zajęła się tą grupą owadów w jez. Durowskiem. Na podstawie zebranych dawniej materjałów, wykonała pracę p. t.: »Chróściki (*Trichoptera*) jeziora Kiekrzkiego«, która jest w przygotowaniu do druku i ukaże się w Pracach Tow. Przyj. Nauk w Poznaniu.

Dr S. Kéler kontynuował badania entomologiczne w okolicy Bydgoszczy, Wyrzyska i Świecia. Ogłosił drukiem: »Fossile Borkenkäfer und Bemerkungen über die Phylogenie der Gruppe«, w Pol. Piśmie Entomol.

Inż. A. Linke badał w dalszym ciągu występowanie i biologję muchy strzyżaka (*Lipoptena cervi* L.) na obszarze Poznańskiego i Pomorza; praca ta jednak wymaga jeszcze uzupełnienia i w r. 1931 przesłaną zostanie do druku w Spraw. Kom. Fizjogr.

Mgr K. Myrdzik uzupełnił zbiory i wykończył pracę p. t.: »Materjały do fauny chrząszczy okolicy Poznania«, która jest w przygotowaniu do druku.

Dr J. Sokołowski odbywał wycieczki dłuższe w celach ornitologicznych na Hel i w Wileńszczyznę. Wyniki swoich spostrzeżeń dotychczasowych zamieścił w książce p. t.: »Ptaki ziem polskich«, której I. tom jest na ukończeniu i niebawem oddany zostanie do druku.

Mgr J. Tutaj wykończył pracę p. t.: »Przyczynek do fauny skąposzczetów lądowych okolic Rzeszowa« i przesłał ją do druku w Spraw. Kom. Fizjogr., a następnie rozpoczął gromadzenie materjałów do badań nad wodopójkami (*Hydrachnidae*).

P. J. Urbański gromadził zbiory do ekologji równonogich (*Isopoda*) Pomorza, który to materjał jest w opracowaniu.

P. J. Szatas z pomocą zasiłku otrzymanego w r. 1929 wykonał pracę p. t.: »Przyczynek do biologji gatunku Phlesinus thujae« i przesłał ją do druku w Spraw. Kom. Fizjogr.

Bez zasiłku ze strony Komisji Fizjograficznej badania faunistyczne prowadzili pp. prof. E. Niezabitowski, prof. L. Sitowski i prof. J. Grochmalicki.

c) Sekcja geologiczno-paleontologiczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr St. Pawłowskiemu, dr J. Bajerleinowi, A. Boratyńskiej, dr R. Galonowi, dr J. Gołąbowi, B. Krygowskiemu, J. Młodziejowskiemu, dr W. Rakowskiemu, L. Terechowskiej i J. Szymańskiej.

Prof. dr S. Pawłowski badał w dalszym ciągu Wzgórza Ostrzeszowskie, a rezultat pracy ogłoszony zostanie w wydawnictwie p. t.: »Badania geograficzne nad Polską północno-zachodnią« i w Biuletynie Pol. Akad. Umiej.

Dr J. Bajerlein zajmował się badaniami limnologicznemi i geologicznemi nad grupą jezior Wągrówieckich.

P. A. Boratyńska badała »Oz Wrzesiński«; ciąg dalszy poszukiwań wykona w r. 1931.

Dr R. Galon przeprowadził badania morfologiczne okolic Poznania. Wynikiem tych badań jest rozprawa, ogłoszona w Zeitschrift d. D. Geol. Ges.

Dr J. Gołąb uzupełnił i przystąpił do opracowania mszywiołów (Bryozoa) mioceńskich z okolic Niechobrza w rzeszowskiem; ponadto gromadził materjał narzutniaków okolic Poznania.

P. B. Krygowski zajmował się w dalszym ciągu badaniem iłów warstwowych pod Poznaniem, nad czem też i obecnie pracuje; badania w terenie potrwają jednak jeszcze w r. 1931.

P. J. Młodziejowski prowadził badania nad morfologją grzbietów Tatr zachodnich.

Dr W. Rakowski zbierał i opracowywał w dalszym ciągu faunę narzutniaków Wielkopolski.

P. L. Terechowska rozpoczęła pracę nad moreną czołową południowo-poznańską, które to badania potrwają jeszcze przez czas dłuższy.

P. J. Szymańska zajmowała się pomiarami głębokościowemi jeziora Gosławskiego i Pątnowskiego, a wyniki tych badań ogłoszone zostaną później.

IV. Sprawozdanie z działalności oddziału warszawskiego.

a) Sekcja botaniczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. S. Dziubałtowskiemu, prof. W. Jedlińskiemu, dr R. Kobendzy, dr S. Krupce, inż.

W. Niedziałkowskiemu, dr T. Wiśniewskiemu i dr F. Skupieńskiemu.

Prof. S. Dziubałtowski prowadził badania uzupełniające nad północnym zasięgiem jodły. Wynikiem tego jest praca p. t.: Le sapin sur la limite septentrionale de son aire en Pologne, wydrukowana w 3. zesz. Acta Soc. Botan. Poloniae. Z zasiłku tego dokonano też zdjęć fotograficznych do pracy o Sandomierskiem i uzupełniono zbiór materjałów do opracowania.

Prof. W. Jedliński z przyczyn od niego niezależnych nie mógł w roku sprawozdawczym prowadzić badań, przeto wyzyska zasiłek w następnym roku.

Dr R. Kobendza badał w dalszym ciągu florę rozwianych piasków w bliższych i dalszych okolicach Warszawy. Obserwacje prowadzone były w Miłośnie, Płudach, Zegrzu nad Narwią, Trzciannie pod Nowym Dworem i pod Dęblinem. Jak w latach ubiegłych, tak i w roku sprawozdawczym były badane przystosowania do zawiewania i odwiewania u różnych gatunków roślin drzewiastych i zielnych oraz sposoby stopniowego utrwalania, przez jakie przechodzą wydmy rozwiane aż do zalesienia. Zbiory biologiczne są zdeponowane w Zakładzie Systematyki Roślin Uniw. Warszawskiego. Na badanych terenach dokonano około 200 zdjęć fotograficznych różnych fragmentów zarastania i zalesienia.

Dr S. Krupko badał zasiąg Alnus incana w północnej Polsce. W tym celu odbył wycieczkę od st. kol. Głębonie do Dzisny i jej okolic. Stwierdził masowe występowanie olszy szarej nad brzegami Dźwiny i w dolnym biegu rzeki Dzisny. Następnie badania te były prowadzone od Podświla w Królewszczyźnie, Parafjanowie, w Wilejce, Mołodecznie do st. Horodźki, gdzie znów zwiedził szereg miejscowości nad Berezyną. Obserwacje nad olszą szarą były zużyte przez prof. B. Hryniewieckiego w pracy »Olsza szara (*Alnus incana* Mönah.) w Polsce i Litwie oraz jej mieszańce«, ogłoszonej w Sylvanie nr 4, 1930 r.

Inż. W. Niedziałkowski prowadził poszukiwania florystyczne na terenie lasów w leśnictwie Rogów—Strzelna, co umożliwiło mu uzupełnienie spisu flory tych lasów, opublikowanego w Warsz. Tow. Naukowem, p. t.: »Flora roślin naczyniowych leśnictwa Rogów—Strzelna«, 1930 r., oraz wykonanie zdjęć fotograficznych zarówno lasów, jak i pojedynczych roślin. Z tego też

zasiłku inż. Niedziałkowski rozpoczął systematyczne badania fitosocjologiczne na terenie leśnictwa Lipce i Pszczonów, gdzie występuje buk i las jest dość urozmaicony. Rozpoczęte badania będą kontynuowane w roku następnym i będą rozszerzone na tereny sąsiednie.

Materjał zielnikowy jest złożony w Zakładzie Syst. Roślin Uniw. Warsz.

Dr T. Wiśniewski prowadził badania na Podolu wspólnie z p. W. Gajewskim i w tym celu odbyto 2 wycieczki, wiosenną i letnią, dla zebrania możliwie dokładnego wszystkich gatunków roślin. Terenem tej pracy był trójkąt z roślinnością pierwotną między Masiokiem, Rohynią i Oknem, która była też i skartowana. Pośród zebranego materjału florystycznego najciekawszy jest nowy gatunek dla flory polskiej — Fritillaria tenella, pospolita na łąkach wilgotnych pod Masiokiem.

Drugim odcinkiem badań był jaz Dniestrowy na odcinku Zażawa—Okopy, gdzie również poza zbiorem roślinności były robione szkice kartograficzne.

W letniej wycieczce brał udział tylko p. W. Gajewski. Uzupełnił on badania wiosenne i ustalił listę gatunków, która dla Masioka i najbliższej okolicy wynosi około 260 gatunków. Poza tem prowadził p. Gajewski badania w jarze Dniestrowym na odcinku Zażawa do Okopów św. Trójcy. Obok kontynuowania rozpoczętej poprzednio pracy były rozpoczęte badania fitosocjologiczne i w tym celu dokonano około 60 zdjęć fitosoc. i uskuteczniono szereg pomiarów wilgotności powietrza, natężenia światła, temperatury gleby.

Zbiory, wynoszące około 1500 okazów roślin wyższych (około 350 gat.), zostały już opracowane i złożone w Zakładzie Syst. Roślin Uniw. Warsz. Dublety w ilości około 300 egzemplarzy przekazano zielnikowi Muzeum Fizjograficznego w Krakowie. W wyniku badań przeprowadzonych w r. 1930 przygotowuje się do druku szkic roślinności Masioka, rezerwatu stepowego, nabytego przez Ligę Ochrony Przyrody. Reszta materjałów zostanie w przyszłości opublikowana w przygotowywanej już monografji jaru Dniestrowego.

Dr F. Skupieński zbierał w dalszym ciągu śluzowce oraz grzyby pasorzytnicze, występujące na pniach drzew iglastych

i liściastych. Badania prowadził na terenie lasów Kisielew, Rusków, Chruścielew, Michałów nad Bugiem. Zebrane materjały są obecnie w opracowaniu. W jednym z najbliższych zeszytów Acta Societatis Botanicorum Poloniae zostanie umieszczony wynik badań fizjograficznych nad śluzowcami, jako drugi przyczynek do rozpoczętej monografji: Śluzowce ziem polskich. Zbiory śluzowców znajdują się w Zakładzie Botaniki Ogólnej Uniw. Warsz., a zbiory grzybów w Zakładzie Botaniki i Mikrobiologji Politechniki Warsz.

V. Sprawozdanie z czynności sekcyj oddziału wileńskiego.

a) Sekcja geologiczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: prof. dr M. Limanowskiemu, prof. dr Br. Rydzewskiemu i L. Jaworskiemu.

Prof. dr. M. Limanowski prowadził w lecie dalsze badania nad zagadnieniami topologicznemi Trok oraz Starych Trok.

Prof. dr Br. Rydzewski prowadził badania nad dyluwjum wyżyny Grodzieńskiej, w celu poznania zarówno morfologji wyżyny, jak i jej budowy. Badania miały charakter ogólnej orjentacji w stosunkach geologicznych i morfologicznych. Robione były wycieczki z Grodna na zachód w kierunku do Grajewa (pradolina Biebrzy) oraz na południe do Indury.

P. L. Jaworski prowadził w roku ubiegłym obserwacje meteorologiczne w Trokach. W roku 1931 zostanie opublikowana część dotychczasowych spostrzeżeń.

P. W. Czetyrkówna rozpoczęła badania nad kredą województwa nowogródzkiego.

b) Sekcja botaniczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: H. Jodkównej, N. Rojeckiej, prof. K. Prószyńskiemu, J. Mowszowiczowi, B. Szakienowi, prof. W. Łastowskiemu, A. Michalskiemu i W. Bagieńskiemu.

P. H. Jodkówna kontynuowała prace nad florą okolic Lidy. Materjał zebrany w okresie trzech lat został opracowany i rękopis przygotowany jest do druku.

P. J. Mowszowicz ukończył opracowanie traw okolic

Trok. Po uzupełniających zbiorach w roku 1931 praca zostanie oddana do druku.

P. A. Michalski zajęty był zbieraniem porostów okolic Wilna i Trok. W lecie ubiegłego roku zebrał obfity materjał, zawierający około 100 gatunków. Badania będą kontynuowane w roku 1931.

Prof. K. Prószyński ukończył badania nad grzybami okolic Trok. Wyniki badań zostały ogłoszone drukiem w wydawnictwach Tow. Przyjaciół Nauk w Wilnie, w pracy p. t.: Grzyby kapeluszowe okolic Trok.

P. B. Szakien kontynuowała badania nad rdzami w powiecie dziśnieńskim.

P. N. Rojecka i p. W. Bagieński nie nadesłali sprawozdań z badań w r. 1930/31.

Prof. W. Łastowski prowadził w dalszym ciągu badania fenologiczne. Wyników badań należy oczekiwać w roku 1931.

c) Sekcja zoologiczna:

Sekcja udzieliła zasiłków pp.: dr J. Bowkiewiczowi, B. Ogijewiczowi, M. Łossowskiej, M. Czerniańskiej, N. Kopyłównej, Z. Jagodzińskiej, J. Wengrisównej, A. Maczonisowi, W. Adolphowi, T. Paszkiewiczównej, Z. Zajcównej i prof. J. Prüfferowi.

Dr J. Bowkiewicz badał w dalszym ciągu zooplankton jezior Trockich; badania mają być ukończone w r. 1931.

P. B. Ogijewicz ukończył badania chrząszczy okolic Trok. Praca jest gotowa do druku i zostanie opublikowana w r. 1931.

P. M. Łossowska kontynuowała kolekcjonowanie roślinarek okolic Wilna i Trok. Zebrany materjał został opracowany. Prace będą kontynuowane w roku następnym.

P. M. Czerniańska prowadziła badania nad blaszkorogiemi okolic Wilna i Trok. Zebrany materjał wymaga uzupełnień, co będzie dokonane w roku 1931. Ukończenia pracy należy oczekiwać w roku 1932.

P. N. Kopyłówna badała chrząszcze okolic Dzisny. Badania prowadzone będą w dalszym ciągu w roku 1931.

P. Z. Jagodzińska ukończyła badania mrówek okolic Grodna. Praca jest gotowa do druku i ukaże się w roku 1931 w wydawnictwach Tow. Przyjaciół Nauk w Wilnie.

P. J. Wengrisówna ukończyła badania mrówek okolic Wilna i Trok. Praca zostanie ogłoszona drukiem w roku 1931.

P. A. Maczonis ukończył gromadzenie drobnych ssaków okolic Wilna i Trok. Po uzupełnieniu zbiorów w roku 1931 rezultaty pracy zostaną ogłoszone drukiem w roku 1931.

P. W. Adolph gromadził błonkówki okolic Wilna i Trok. Badania wymagają kontynuowania w roku 1931.

P. T. Paszkiewiczówna prowadziła badania nad chrząszczami okolic Lidy; badania te będą kontynuowane w r. 1931.

P. Z. Zajcówna ukończyła badania nad mięczakami okolic Trok. Po badaniach kontrolnych w roku 1931 praca zostanie oddana do druku.

Prof. dr J. Prüffer przedłoży sprawozdanie w r. 1931/32.

Zarząd i skład Komisji Fizjograficznej w roku 1930.

Zarząd Komisji Fizjograficznej składał się w okresie sprawozdawczym z przewodniczącego Komisji prof. dra H. Hoyera, dalej z przewodniczącego Sekcji botanicznej prof. dra W. Szafera, przewodniczącego Sekcji geologicznej prof. dra W. Friedberga, przewodniczącego Sekcji roln.-leśnej prof. dra K. Roupperta, przewodniczącego Sekcji zoologicznej prof. dra H. Hoyera oraz sekretarza naczelnego Komisji prof. J. Stacha.

Dyrektorem Muzeum Fizjograficznego był prof. J. Stach, kustoszem działu botanicznego dr J. Lilpop, kustoszem działu geologicznego p. E. Panow, kustoszem działu zoologicznego dr J. Fudakowski, kustoszem działu lepidopterologicznego pułk. W. Niesiołowski, asystentem działu zielnika roślin nasiennych dr J. Walas.

Przewodniczącym oddziału lwowskiego Kom. Fizjogr. był prof. dr S. Kulczyński, oddziału poznańskiego prof. dr J. Grochmalicki, oddziału warszawskiego prof. dr J. Morozewicz, a oddziału wileńskiego prof. dr Br. Rydzewski.

Zbiór ryjkowców ś. p. Wojciecha Mączyńskiego.

(Rüsselkäfer-Sammlung des verst. W. Mączyński).

Podał

Stanisław Smreczyński.

Za pośrednictwem p. dr Anieli Kozłowskiej otrzymałem do opracowania ryjkowce ze zbioru pozostałego po ś. p. Wojciechu Mączyńskim; zbiór ten nabyło tworzące się muzeum w Katowicach. Początkowo nie miałem zamiaru ogłaszać wyników mej pracy, ale później zdecydowałem się to uczynić, powodowany dwoma względami. Przedewszystkiem zbiór przedstawia dużą wartość naukową; pochodzący w przeważnej części z okolic Warszawy, daje ze względu na swą wielkość, dość dokładny — jak mi się zdaje — obraz fauny tej części kraju, o której posiadamy obszerniejsze informacje jedynie w pracach dawniejszych, z przed kilkudziesięciu lat i nie odpowiadających dzisiejszym wymogom. Pozatem zbiór zawiera kilka gatunków nowych dla kraju, a ciekawych ze względu na swe rozmieszczenie.

Drugim względem była chęć ocalenia od zaginięcia przynajmniej części dorobku człowieka, któremu przedwczesna, tragiczna śmierć nie pozwoliła dokończyć rozpoczętego dzieła, wykonywanego z niezwykłym zapałem mimo trudnych warunków.

Niestety nie wszystkie okazy znajdujące się w zbiorze, posiadają kartki z miejscowościami: te nie zostały uwzględnione w niniejszym spisie. Kartki z miejscowościami posiadają zawsze datę połowu owada i często — na dolnej stronie — uwagi biologiczne. W spisie uwzględniałem je jednakże tylko wyjątkowo przy rzadszych gatunkach, ponieważ i jedne i drugie nie przedstawiają zbyt wielkiej wartości. Daty połowu ze względu na stosunkowo długi u ryjkowców okres życia owada doskonałego, a notatki biologiczne z powodu swej fragmentaryczności.

Spis niniejszy obejmuje 451 gatunków, w czem 391 z okolic Warszawy. 6 z nich jest nowych dla fauny Polski.

Zbiór Mączyńskiego jest bogaty i daje, jak sądzę, dość pełny obraz fauny okolic Warszawy. Mimo to nie kuszę się na jej ogólne charakteryzowanie; żądanie to należy pozostawić dla monografa fauny Warszawy, który uwzględniwszy również pozostałe rodziny chrząszczów, uzyska znacznie szersze podstawy do ogólnych wniosków. Nie mogę się jedynie powstrzymać od podkreślenia kilku rysów tej fauny, specjalnie uderzających dla każdego, kto zna głównie faunę południowej części naszego kraju.

Osobliwości te dadzą się sprowadzić do trzech faktów:

1) Występowanie — często liczne — całego szeregu gatunków, które żyją w południowo-wschodniej części kraju, których natomiast nie spotyka się zupełnie, lub tylko bardzo rzadko, w południowo-zachodniej Polsce. Gatunki te są poza Polską, za wyjątkiem endemicznego *Otiorrhynchus repletus*, rozmieszczone szeroko i nie przedstawiają elementu pontyjskiego w naszej faunie. Należą tu: *Otiorrhynchus repletus*, *Phyllobius pomonae* (w poł.-zach. Polsce rzadki), *Lixus cylindricus*, *Phytonomus fasciculatus*, *viciae*, *Gasterocercus depressirostris*, *Ceutorrhynchus trisignatus*, *sophiae*, *suturalis*, *Gymnetron pascuorum*, *asellus*, *Cionus Clairvillei*, *Olivieri*, *olens*, *fraxini*, *Rhynchites pubescens*.

2) Występowanie albo pospolitość takich gatunków, których brak zupełnie w całej południowej części kraju, względnie które tutaj są rzadkie. Sądzę, że mamy tutaj do czynienia z ogólną różnicą pomiędzy fauną niżu polskiego, a południowych, górzystych części kraju. Wymieniam tutaj: *Trachyphloeus scabriculus*, typowy przedstawiciel terrikolnej fauny naszego niżu, na południu zupełnie nie występujący, *Hylobius pinastri*, którego nie spotkałem w Małopolsce, *Notaris bimaculatus* na południu rzadki, *Dorytomus minutus*, *filirostris*, *villosulus*, *Dicranthus elegans*, *Eremotes elongatus*, *porcatus*, *Ceutorrhynchus venedicus*, *Sibinia sodalis*, *fugax*, *vittata*, *potentillae*, *Mecinus janthinus*, *Apion rufulum*, *Rhynchites coeruleocephalus*.

Na odwrót całego szeregu gatunków pospolitych lub często spotykanych na południu Polski nie znajduję zupełnie w zbiorze Mączyńskiego z pod Warszawy, albo też są one reprezentowane przez pojedyncze okazy i widocznie należą do rzadkości. Wymieniam tylko najbardziej charakterystyczne: *Phyllobius maculicornis*, *Sitona lineella*, *languida*, *inops*, *Trachyphloeus alternans*, *Tropiphorus carinatus*, *Limobius borealis*, *Notaris scirpi*, *Ceutorrhynchus signatus*, *nanus*, *Orobitis cyaneus*, *Tychius haematopus*, *meliloti*, *Orchestes lonicerae*, *Apion ebeninum*, *aestimatum*, *reflexum*.

3) Występowanie, nielicznych wprawdzie, elementów wschodnich, które tu osiągają zapewne kres zachodni swego rozmieszczenia. Należą tu: *Polydrosus inustus*, *Sciaphobus squalidus*, *Baris Spitzyi*. nowa dla naszej fauny, *Rhyncolus angusticollis*, również nowy.

Spis gatunków.

Otiorrhynchus

geniculatus Germ. 1 okaz z kartką »Willanów — Hildt, 10. VII. 1892«. Mamy tu do czynienia napewno z jakąś pomyłką. *O. geniculatus* żyje w południowej części środkowej Europy, głównie w Alpach i sąsiadujących od południa i poł.-wschodu krajach, a najdalej na północ wysunięte stanowiska znane są z Bawarji i Moraw. Wprawdzie Osterloff (Pam. Fizjograficzny T. II. p 474) podaje, że gatunek ten jest »powszechny i pospolity, wszędzie po krzakach«, ale odnosi się to zapewne do *O. repletus*, który pod Warszawą jest pospolity. Wogóle dane Osterloffa o występowaniu różnych ryjkowców u nas w kraju wymagają koniecznie rewizji.

pulverulentus Germ. Tuchla, Gadżyna (w Karpatach wschodnich). Okazy pochodzą od Rybińskiego.

multipunctatus F. Czarna Struga, Miłosna, Urle, Otwock, Gąsocin, Ruda Guzowska, Nałęczów, Rytro (w Karpatach. zach.).

niger F. Zakopane, Hala Gąsienicowa, Rytro.

fuscipes Ol. Ojców, Zakopane.

repletus Boh. Czarna Struga, Otwock, Miłosna. Gatunek ten stanowi endemizm polski. Występuje u nas — o ile mi wiadomo — w dwóch oderwanych stanowiskach, na pogórzu wschodnio-karpackiem (okolice Drohobycza i Stanisławowa) i pod Warszawą. W obu stanowiskach występuje licznie. Okazy pochodzące z pod Warszawy są na ogół nieco okazalsze, czerwono zabarwione, okazów zielonkawych, dość częstych na Podkarpaciu, nie spotkałem.

raucus F. Warszawa, Łazienki, Saska Kępa, Bielany, Natolin, Radzymin.

scaber L. Ojców, Czerna koło Krzeszowic, Rytro.

proximus Strl. Hawrylec (Karpaty wsch., Rybiński).

dubius Ström. Zakopane, Hala Gąsienicowa.

arcticus F. Hala Gąsienicowa.

rotundatus Sieb. Kilkanaście okazów z kartkami »Łazienki, na pomarańczarni« znalezionych w kwietniu, wrześniu i październiku. U nas występuje pozatem w okolicy Gdańska (Wrzeszcz) i Lwowa, w obu tych miejscowościach, podobnie jak w Warsza-

wie, ograniczony przedewszystkiem do ogrodów w mieście położonych.

Kollari Gyll. Babia Góra, Czarnohora.

Deubeli Ganglb. Argeluża (Rybiński).

Kuenburgi Strl. Karpaty — dr Lgocki. Gatunek ten występuje tylko w Karpatach wschodnich.

Schaumi Strl. Tuchla (Rybiński).

equestris Richt Ojców.

graniventris Mill. Hala Gąsienicowa.

Krattereri Boh. Zakopane, Tatry.

corvus Boh. Zakopane, Rytro.

obsidianus Boh. Rytro.

tristis Scop. Pospolity pod Warszawą.

salicis Ström. Rytro.

ligustici L. Jabłonna, Natolin, Świder.

pauxillus Rosh. Hawrylec.

ovatus L. Bardzo pospolity pod Warszawą.

Phyllobius

calcaratus (= *glaucus* Scop.) *a. atrovirens* Gyll. Natolin.

» *a. densatus* Schilsky. Natolin.

hungaricus Strl.? Argeluża (Rybiński). Okaz oznaczony przez Rybińskiego. Z powodu braku opisów oryginalnych nie mogę sprawdzić czy jest to istotnie ten gatunek, czy też *Ph. transsylvanicus* Strl. W ostatnio opublikowanym, bardzo obszernym i krytycznym wykazie ryjkowców bukowińskich Penecke (Buletinul Facultatii de Stiinte din Cernauti, Band II, H. 2. 1928) podaje tylko *Ph. transsylvanicus*.

urticae Deg. pospolity w okolicach Warszawy.

» *a. caesius* Steph. również pospolity, choć mniej liczny od formy typowej.

piri L. bardzo pospolity.

scutellaris a. Wankae Reitt. Gatunek ten jest pod Warszawą nierzadki (Saska Kępa, Struga, Marcelin) i występuje również w okolicy Cieszyna. Koło Krakowa natomiast nie spotkałem go nigdy, ani też nie widziałem żadnych okazów z Małopolski zachodniej w bogatych zbiorach Muzeum Fizjograficznego Polsk. Akademji Umiejętności.

argentatus L. pospolity pod Warszawą.

maculicornis Germ. Jabłonna 1 ok., Ojców. Na południu Polski pospolity.

psittacinus Germ. pospolity w okolicach Warszawy.

oblongus L. pospolity.

» *a. floricola* Gyll. Saska Kępa, Radzymin.

viridicollis F. Czarna Struga, Pyry, Natolin. Występuje zazwyczaj w miejscowościach górskich, spotkałem go u nas tylko w Rytrze.

pomonae Ol. (= *viridęaeris* Laich.) pospolity pod Warszawą, w południowo-zachodniej części kraju rzadki.

cinerascens F. Saska Kępa, Bielany. Jabłonna, Żerań, Marcelin, Natolin.

sinuatus F. Saska Kępa, Fort Śliwicki, Żerań.

Polydrosus

impar Gozis. Nałęczów, Ojców.

atomarius Oliv. Świder, Józefów, Jabłoń (Otwock), Otwock, Płudy, Żerań, Natolin, Nałęczów, Ojców, Rytro.

amoenus Germ. Gadżyna (Karpaty wschodnie, Rybiński).

mollis Ström. Łazienki, Bielany, Natolin, Ojców, Rytro.

sericeus Schall. Łazienki, Bielany, Zacisze, Natolin, Gąsocin, Skierniewice, Ojców.

inustus Germ. Gocławek 7. V. 1894. Gatunek ten charakterystyczny dla Małopolski wschodniej, przedstawia w naszej faunie element pontyjski. Stanowisko pod Warszawą przesuwa bardzo znacznie ku północnemu zachodowi granicę jego zasięgu.

confluens Steph. Saska Kępa, Jabłonna. Natolin, Otwock.

cervinus L. pospolity pod Warszawą.

pilosus Gredl. Rytro.

tereticollis Deg. Gąsocin, Nałęczów.

picus F. pospolity w okolicach Warszawy.

corruscus Germ. pospolity.

Scythropus

mustela Hbst. Jabłonna, Drewnica — Hildt.

Sciaphilus

asperatus Bonsd. pospolity pod Warszawą.

Sciaphobus

squalidus Gyll. Gocławek 7. V. 1894. Również element pontyjski. Do gatunku tego odnosi się to samo co powiedziałem powyżej o *Polydrosus inustus*.

Brachysomus

setiger Boh. Saska Kępa we mchu pod dębem, Natolin.

echinatus Bonsd. pospolity: Łazienki, Bielany, Natolin, Radzymin, Ojców.

Omias

Hanaki Friv. Gadżyna (Rybiński).
forticornis Boh. Krzeszowice—Czerna, Rytro.

Strophosomus

melanogrammus Forst. Natolin — Hildt, Dubie koło Krzeszowic.
rufipes Steph. bardzo pospolity pod Warszawą.
» *v. capitatus* Deg. Gąsocin, Natolin, Otwock.
faber Hbst pospolity w okolicach Warszawy.

Brachyderes

incanus L. Bielany, Jabłonna, Otwock.

Sitona

grisea F. Warszawa, Łazienki, Saska Kępa, Bielany, Jabłonna, Wawer.
lineata L. bardzo pospolita.
suturalis Steph. Saska Kępa, Marcelin.
» *v. ononidis* Sharp. Fort Śliwicki, Kamionek.
sulcifrons Thunbg. bardzo pospolita.
puncticollis Steph. Warszawa, Łazienki, Saska Kępa, Bielany, Kamionek.
flavescens Mrsh.,
crinita Hbst. i
hispidula F. bardzo pospolite pod Warszawą.
cylindricollis Fahrs. Warszawa, Saska Kępa, Marymont Mokotów, Bielany.
humeralis Steph. Warszawa, Łazienki, Bielany, Marcelin, Święcice pod Błoniem,

Trachyphloeus

scabriculus L. pospolity; gatunek ten jest bardzo charakterystyczny dla fauny niżu; nie znalazłem go nigdy na południu Polski, ani też nie widziałem w zbiorach żadnych okazów pochodzących z tej części kraju.
bifoveolatus Beck. pospolity.
aristatus Gyll. Saska Kępa, Bielany.

Liophloeus

tessulatus Müll. Saska Kępa, Gocławek, Królikarnia, Ojców.
Schmidti Boh. Hala Gąsienicowa, Zakopane, Tatry.

Barynotus

obscurus F. Fort Śliwicki, Gocławek, Jabłonna, Świder, Ojców.
elevatus Mrsh. Rytro.

Thylacites

pilosus F. Bielany, Jabłonna, Szosa grochowska.

Chlorophanus

excisus a. fallax Sahlb. Kołomyja (Okazy zapewne zebrane przez J. Łomnickiego albo Rybińskiego).
viridis L. pospolity pod Warszawą.
» *a. salicicola* Germ. Saska Kępa, Ojców.
graminicola Gyll. Bielany, Saska Kępa, Żerań.

Tanymecus

palliatus F. pospolity pod Warszawą.

Lepyrus

palustris v. asperatus Schauf. Saska Kępa, Bielany, Służewiec, Wawer. Wszystkie okazy, jakie widziałem z Polski, należą do wspomnianej formy, która według Peneckego (l. c. p. 357) jest bardzo odrębną rasą, zamieszkującą wschodnią część obszaru zajmowanego przez gatunek. Według Peneckego najdalej na wschód wysunięte stanowiska formy typowej znane są z Kroacji i Śląska.
capucinus Schall. pospolity: Łazienki, Saska Kępa, Gąsocin...

Coniocleonus

glaucus F. Jabłoń.
» *v. turbatus* Fahr. znacznie pospolitszy od formy typowej. Bielany, Miłosna, Jabłonna, Świder.
excoriatus Gyll. 1 okaz z kartką »Jaskrów (Częstochowa) 7. XI. dr Lgocki«. Jest to napewno jakaś pomyłka. *C. excoriatus* jest bardzo charakterystycznym dla południowej Europy gatunkiem, który najbardziej na północ znaleziono w Metzu.

Chromoderus

fasciatus Müll. Łazienki, Bielany, Fort Śliwicki, Szosa grochowska, Świder.

Cyphocleonus

tigrinus Panz. Bielany, Jabłonna, Czatkowice koło Krzeszowic.

Cleonus

piger Scop. Świder, Jabłonna, Bielany, Pelcowizna.

Lixus.

paraplecticus L. Saska Kępa, Urle, Piasccczno — Zimne doły.
iridis Ol. Bielany, Mrozy.
myagri Oliv. Świder, Urle.
cylindricus L. Świder, Saska Kępa, Józefów.
ascanii L. Bielany, Gocławek, Świder.
algirus L. Gocławek, 1 okaz.
elongatus Goeze. Kossów — dr Lgocki.
bardanae F. Urle, Wołomin, Czarna Struga, Grochów, Gocławek, Mrozy, Piaseczno — Zimne doły, Brwinów.

Larinus

planus F. pospolity: Fort Śliwicki, Bielany, Płudy. Targówek, Pelcowizna, Otwock, Świder.

Rhinocyllus

conicus Froelich. Jabłoń (Otwock), Świder, Chełmek w Galicji.

Tropiphorus

carinatus Müll. Ponice (koło Rabki), Zakopane.

Gronops

lunatus F. Warszawa, Łazienki, Bielany, Jabłonna.

Alophus

triguttatus v. vau Schrk. Saska Kępa, Bielany, Fort Śliwicki, Matolin, Świder, Ojców.

Hylobius

abietis L. Żerań, Otwock, Natolin.
pinastri Gyll. Tomaszów Ptr.—Spała Zielona. Gatunku tego nie spotkałem nigdy w Małopolsce, ani też nie widziałem żadnych okazów z Małopolski po zbiorach.
fatuus Rossi. Kamionek.

Liparus

glabrirostris Küst. Ojców, Zakopane, Wojtuł, Tuchla.

Plinthus

Tischeri Germ. Babia Góra, Zakopane, Porzyżewska, Zaroślak (2 ost. miejscowości w Karpatach wschodnich).

Liosoma

deflexum Panz. Ojców.
cribrum Gyll. Krzeszowice — Czerna.

Adexius

scrobipennis Gyll. Przegorzały pod Krakowem — dr Lgocki.

Hypera

oxalidis v. *ovalis* Boh. Zakopane.
comata v. *carpathica* Petri. Zakopane, Kościeliska dol.
rubi Krauss. Gadżyna.
velutina Boh. Zakopane, Rytro.

Phytonomus

punctatus F. Łazienki, Mokotów, Bielany, Fort Śiiwicki.

fasciculatus Hbst. Gatunek ten, niespotykany zupełnie w południowo-zachodniej części kraju, a w południowo-wschodniej bardzo rzadki, zdaje się być pod Warszawą dużo pospolitszy, bo w zbiorze jest kilkanaście okazów z nast. miejscowości: Bielany, Pomiechówek, Szosa grochowska, Natolin, Otwock.

adspersus F. Łazienki, Bielany, Saska Kępa, Czarna Struga. Żerań, Natolin, Świder, Mrozy.

rumicis L.,
meles F.,
nigrirostris F.,
arator L. i
pedestris Payk. pospolite pod Warszawą.

plantaginis Deg. Saska Kępa, Bielany, Zacisze, Brwinów, Natolin, Czarna Struga, Tomaszów, Ptr. Spała.

murinus F. dość pospolity pod Warszawą. O ile mogę sądzić na podstawie ilości okazów, gatunek ten jest pod Warszawą pospolitszy niż *Ph. variabilis*. Byłoby to naodwrót jak w poł.-zach. Polsce, gdzie *Ph. variabilis* jest bardzo pospolity, a *Ph. murinus* rzadki.

variabilis Hbst. Bielany, Jabłonna, Ojców.

viciae Gyll. znacznie pospolitszy pod Warszawą niż w południowej części kraju. Płudy, Marcellin, Jabłonna, Natolin, Czarna Struga.

trilineatus Mrsh. Świder, Natolin, Zakopane — dr Lgocki.

Limobius

borealis Payk. Bielany, 1 okaz.

Pissodes

piceae Ill. Ojców.
notatus F. pospolity pod Warszawą.
pini L. Bielany, Świder, Wołomin.
validirostris Gyll. Płudy, Otwock.
piniphilus Hbst. Platforma Zamojskiego, na klocu, 1 ok.

Grypidius

equiseti F. pospolity pod Warszawą.
brunneirostris F. Gąsocin, Natolin, Czarna Struga.

Erirrhinus

festucae Hbst. Saska Kępa, Czarna Struga.
Nereis Payk. Mrozy.
scirrhosus Gyll. Bielany.

Notaris

bimaculatus F. Dość pospolity. Saska Kępa, Gocławek, Fort Śliwicki, Kamionek, Jabłonna, Czarna Struga. Na południu Polski gatunek ten jest bez porównania rzadszy.

bumaculatus v. *granulipennis* Tourn. Gocławek, Czarna Struga.

acridulus L. bardzo pospolity.

Maerkeli Boh. 1 okaz z kartką »Platforma Zamojskiego 26. VI. 901 — Hildt, czerpakiem na łące«.

aterrimus Hampe. Tatry.

Dorytomus

longimanus Forst. pospolity: Warszawa, Bielany, Fort Śliwicki, Pelcowizna, Natolin.

longimanus a. *macropus* Redt. Łazienki, Bielany, Jabłonna.

Schönherri Fst Warszawa, Saska Kępa, Szosa bielańska, Bielany, Natolin.

tremulae Payk. Warszawa, Łazienki, Powązki, Saska Kępa, Natolin, Marcelin, Jabłonna.

minutus Gyll. Saska Kępa, Warszawa, Bielany. Gatunku tego nie spotyka się zupełnie na południu kraju.

validirostris Gyll. Warszawa, Łazienki, Saska Kępa, Fort Śliwicki. Bielany, Pelcowizna, Wolica, Natolin, Jabłonna, Świder.

hirtipennis Bed. pospolity pod Warszawą.

flavipes Panz. Saska Kępa, Bielany, Natolin, Jabłonna, Świder, Włocławek.

filirostris Gyll. Warszawa, Łazienki, Saska Kępa, Bielany, Fort Śliwicki, Natolin, Jabłonna, Międzyrzec. W Małopolsce gatunek ten jest bardzo rzadki.

Dejeani Fst. Łazienki.

affinis Payk. Warszawa, Powązki, Miłosna, Radzymin, Otwock.

melanophthalmus Payk. Saska Kępa, Bielany, Jabłonna, Świdry, Marcelin, Natolin.

melanophthalmus a. *clitellarius* Boh. Saska Kępa, Szosa bielańska, Bielany, Natolin, Jabłonna.

villosulus Gyll. Willanów, Jabłonna, Saska Kępa, Bielany, Łazienki, Włocławek. W Małopolsce gatunek ten należy do bardzo rzadkich.

nebulosus Gyll. Łazienki, Fort Śliwicki.

Smicronyx

jungermanniae Reich. Warszawa, Bielany, Jabłonna, Pyry, Natolin, Mrozy.

coecus Reich. 1 okaz z kartką »Polen«.

Tanysphyrus

lemnae Payk. pospolity pod Warszawą.

Dicranthus

elegans F. Saska Kępa 10. V. 1898, 28. V. 1898 z napisami na kartkach »na trzcinie« i »na trzcinie — żydowska łąka«. Gatunek ten jest na ogół bardzo rzadki i wartałoby sprawdzić czy stanowisko wymienione nie uległo zniszczeniu z powodu rozrostu miasta.

Bagous

cylindrus Payk. Jabłonna, Mokotów, Piaseczno — zimne doły, Marcelin.

binodulus Hbst. Mrozy, 1 okaz.

nodulosus Gyll. Saska Kępa, Marcelin, Otwock.

longitarsis Thoms (= *subcarinatus* Bris.) Radzymin, 1 okaz.

lutulosus Gyll. Saski Ogród, z napisem na kartce »na wodach«, 1 okaz.

tempestivus Hbst. Czarna Struga, Świder.

limosus Gyll. 1 okaz z kartką: Jabłonna 30. VI. 93 — z wody.

lutosus Gyll. Czarna Struga, 1 okaz.

glabrirostris Hbst. Jabłonna, Świdry, Mrozy, Natolin, Kamionek.

glabrirostris v. *nigritarsis* Thoms. dużo pospolitszy od formy typowej: Mokotów, Struga, Świder, Radzymin, Płudy, Natolin, Gąsocin.

Hydronomus

alismatis Mrsh. Platforma Zamojskiego, Mokotów, Saska Kępa, Żerań, Marcelin, Brwinów, Jabłonna.

Dryophthorus

corticalis Payk. pospolity pod Warszawą.

Codiosoma

spadix Hbst. Z tego naogół rzadkiego gatunku znajduje się większa ilość okazów z kartkami: Jabłonna, Łazienki, Warszawa — w mieszkaniu, w sieni, na ścianie.

Cossonus

parallelepipedus Hbst. Aleje Ujazdowskie, Saska Kępa, Bielany, Natolin, Jabłonna.

linearis F. Saska Kępa, Bielany, Marcelin, Natolin, Jabłonna.

cylindricus Sahlb. Saska Kępa, Bielany, Jabłonna.

Eremotes

elongatus Gyll. Bielany, Jabłonna, Natolin, Otwock, Urle. Na południu kraju gatunek ten jest bardzo rzadki.

ater L. Trąbki.

punctatulus Boh. Jabłonna, 1 okaz.

porcatus Germ. Bielany, Wawer, Natolin, Mrozy, Trąbki, Świder, Otwock, Jabłoń.

Rhyncolus

culinaris Germ. Warszawa, Bielany.

truncorum Germ. Saski Ogród, Bielany, Natolin.

cylindricus Boh. Natolin 26. IV. kilka okazów.

angusticollis Reitt. Oznaczenie tego gatunku sprawdził prof. Penecke (Cernauti) Saska Kępa 7. VI. 1 okaz, Bielany 30. VIII. 1 okaz. Rzadki i mało znany gatunek, opisany z Krymu. Dla naszej fauny nowy, ale zapewne znacznie szerzej rozmieszczony, bowiem w zbiorach Instytutu ochrony lasu Politechniki lwowskiej widziałem 2 okazy z Firlejówki pod Krasnem w powiecie złoczowskim.

Gasterocercus

depressirostris F. Bielany 4. VII. 1888 1 okaz.

Cryptorrhynchus

lapathi L. Saska Kępa, Bielany, Jabłonna, Świder.

Acalles

denticollis Germ. Natolin 2. V. 1 okaz.
camelus F. Bielany 3. V. 1 okaz.
pyrenaeus Boh. Regle — dr Lgocki.
echinatus Germ. Urle — Hildt, 1 okaz. Gatunek ten spotyka się często po zbiorach pod nazwą *A. lemur*. Według monografji rodzaju *Acalles* A. i *F. Solari* (Annali del Museo Civico di Genova, vol. 43, 1907) prawdziwy *A. lemur* należy do zachodnio-europejskiej fauny, a wszystko co za ten gatunek uważane było we wschodniej części Europy środkowej należy do *A. echinatus*.

Mononychus

punctum-album Hbst. Platforma Zamojskiego, Urle.

Coeliodes

erythroleucus Gmel. Natolin, Urle.
dryados Gmel. Bielany, Mrozy.

Stenocarus

cardui Hbst. Warszawa, Saski Ogród, Łazienki, Bielany, Natolin, Świder.
fuliginosus Mrsh. Warszawa, Saski Ogród, Łazienki, Bielany, Marcelin.

Craponius

epilobii Payk. Saska Kępa, Bielany, Ponice k. Rabki — dr Lgocki.

Cidnorrhinus

quadrimaculatus L. bardzo pospolity.

Coeliastes

lamii F. dość pospolity pod Warszawą.

Allodactylus

affinis Payk. Saska Kępa, Bielany, Natolin, Międzyrzec, Ojców.

Scleropterus

serratus Germ. Ojców, Howerla, Argeluża.

Amalus

haemorrhous Hbst. dość pospolity: Bielany, Fort Śliwicki, Zacisze, Natolin, Jabłonna, Świdry, Spała-Zielona.

Rhinoncus

castor F. bardzo pospolity.

inconspectus Hbst. Saska Kępa, Fort Śliwicki, Żerań, Marcelin, Czarna Struga, Kamionek, Wołomin.

bruchoides Hbst. Saski Ogród, Bielany.

pericarpius L. bardzo pospolity.

perpendicularis Reich. Łazienki, Bielany, Płudy, Jabłonna, Czarna Struga, Świder.

Phytobius

canaliculatus Fhrs. Czarna Struga.

Waltoni Boh. dość pospolity: Saska Kępa, Fort Śliwicki, Bielany, Marcelin, Czarna Struga, Świder.

comari Hbst. Bielany, Świdry, Czarna Struga, Siedlce.

4-tuberculatus F. Warszawa, Łazienki, Piaseczno, Jabłonna, Pelcowizna, Struga, Świder, Służewiec.

granatus Gyll. Świder, 1 okaz.

4-nodosus Gyll. Łazienki, Jabłonna.

4-cornis Gyll. Czarna Struga, Marcelin.

leucogaster Mrsh. Czarna Struga, Natolin.

Marmaropus

Besseri Gyll. Platforma Zamojskiego — Hildt, Piaseczno, Kraków — Lasotnia — Rybiński.

Ceutorrhynchidius

troglodytes F. dość pospolity: Jabłonna, Struga, Natolin, Pelcowizna.

Micrelus

ericae Gyll. Świder, 2 okazy.

Ceutorrhynchus

nigrinus Mrsh. Natolin, 1 okaz.

floralis Payk. bardzo pospolity.

pyrrhorrhynchus Mrsh. Saska Kępa, Fort Śliwicki, Bielany, Natolin, Pelcowizna, Służewiec.

pulvinatus Gyll. Saska Kępa, Fort Śliwicki, Bielany, Targówek, Jabłonna, Natolin, Czarna Struga, Otwock.

Hampei Bris. Saska Kępa, Fort Śliwicki, Bielany, Żerań, Jabłonna, Targówek, Natolin.

posthumus Germ. Łazienki, Bielany, Natolin.

melanarius Steph. Jabłonna, Czarna Struga.

viduatus Gyll. Saska Kępa, Płudy, Natolin.

pubicollis Gyll. Czarna Struga, 2 okazy.

abbreviatulus F. Saska Kępa, Piaseczno, Żerań, Mrozy.

geographicus Goeze. Fort Śliwicki, Bielany, Brwinów, Szosa petersburska.

crucifer Ol. Bielany, Pelcowizna, Czarna Struga, Wołomin.

Javeti Bris. Bielany, Szosa petersburska, Kamionek, Otwock.

trisignatus Gyll. Natolin. Gatunku tego nie spotyka się w południowo-zachodniej części kraju.

litura F. Trąbki, Urle, Marcelin.

asperifoliarum Gyll. Warszawa, Bielany, Radzymin, Marcelin, Natolin, Płudy, Urle.

albosignatus Gyll. Radzymin 10. VI. i okaz, Ojców 20. VI. 1 okaz. Sądziłem dotąd, że gatunku tego nie znaleziono u nas dotychczas, ponieważ wszystko co pod tą nazwą spotykałem w zbiorach było mylnie oznaczone. *C. albosignatus* należy do naszych najrzadszych *Ceutorrhynchusów*

pallidicornis Bris. Natolin, 7 okazów zebranych w ciągu maja. Podany przez Tenenbauma z Truskawca, a później przezemnie (pol. Pismo Entom., w druku) z całej południowej Polski, jest — jak się okazuje — rozmieszczony u nas znacznie szerzej.

venedicus Wse. Mrozy 9. VI, 1 okaz. Potwierdza się zatem występowanie pod Warszawą tego gatunku podanego przezemnie (l. c.) na podstawie 1 okazu, znalezionedo we wsi Mlądz koło Otwocka.

symphyti Bed. Saska Kępa, Gocławek, Natolin, Wołomin.

suturalis F. Warszawa, Łazienki, Bielany, Służewiec.

arquatus Hbst. Radzymin, Natolin, Kamionek, Płudy, Czarna Struga, Świder.

edentulus Schltze. Gocławek 7. V. 1 okaz, Natolin 14. VI. 1 okaz. Podany przezemnie (l. c.) z południowej Polski.

? *chrysanthemi* Germ. Natolin, Kamionek. Nie jestem pewien oznaczenia tego gatunku. Grupa gatunków spokrewnionych z *Ceut. regulosus* i *triangulum*, do której *C. chrysanthemi* należy, jest wogóle jedną z najbardziej chaotycznie traktowanych przez poszczególnych autorów i wymaga koniecznie rewizji.

triangulum Boh. Czarna Struga, Żerań.

rugulosus Hbst. Warszawa, Bielany, Natolin.

melonostictus Mrsh. Marcelin, Natolin, Czarna Struga.

denticulatus Schrk. Warszawa, Bielany, Radzymin.

macula-alba Hbst. Żerań 14. VII. 1 okaz.

marginatus Payk. Natolin.

punctiger Gyll. dość pospolity: Łazienki, Fort Śliwicki, Bielany, Czerniaków, Natolin, Struga, Spała.

sophiae Stev. Natolin 1 okaz, Bielany 1 okaz. Podany przezemnie z Jagielnicy na Podolu.

pleurostigma Mrsh. pospolity pod Warszawą.

berteroae Penecke (Coleopt. Centralblatt III, 139). Bielany, Fort Śliwicki, Natolin, Żerań, Szosa petersb. Gatunek ten, opisany w r. 1928, jest bardzo blizko spokrewniony z *C. pleurostigma*, od którego się różni budową tarczy, która ma przedni brzeg »kołnierz«, ustawiony horyzontalnie, rowek wzdłużny w środku zanikły, owłosieniem strony górnej ciała gęstszem, szarem, i odmiennemi cechami seksualnemi ♂, u którego na tylnym brzegu 3. i 4. sternitu abdominalnego widać po parze małych guzków. Gatunek ten, nie odróżniany dotychczas od *C. pleurostigma*, żyje w odróżnieniu od tamtego monofagicznie na *Berteroa incana* i jest rozmieszczony szeroko. Penecke podaje go z Bukowiny, Niemiec i Algieru; u nas występuje zapewne w całej Polsce, bo prócz podanych miejscowości pod Warszawą, posiadam okazy z okolic Krakowa, z Podola i Polesia. H. Wagner, który pierwszy zwrócił uwagę na odrębność opisanej formy, uważał ją za *subspecies*, lecz mimo to Penecke dopatruje się w niej odrębnego gatunku. Materjał jaki mam do dyspozycji jest zbyt szczupły, abym mógł w tej sprawie zabierać głos.

puncticollis Boh. Fort Śliwicki, Bielany, Żerań, Kamionek, Świdry, Otwock.

griseus Bris. Warszawa, Marcelin.

napi Gyll. Krowodrza (pod Krakowem) — Rybiński.

syrites Germ. Brwinów, Nałęczów.

assimils Payk. pospolity.

constrictus Mrsh. Natolin, kilka okazów.

cochleariae Gyll. Natolin, Czarna Struga.

atomus Boh. Natolin, Ojców.

quadridens Panz. Ogród Krasińskich, Saska Kępa.

sulcicollis Payk. Warszawa, Powązki, Łazienki, Bielany, Saska Kępa, Natolin, Świder.

scapularis Gyll. Fort Śliwicki, Bielany, Świder.

ignitus Germ. Fort Śliwicki, Targówek, Brwinów, Mrozy.

erysimi F. bardzo pospolity.

contractus Mrsh. pospolity.

hirtulus Germ. Fort Śliwicki, Bielany, Radzymin, Jabłonna, Natolin, Czarna Struga, Pyry, Świdry, Otwock.

aeneicollis Germ. Warszawa, Bielany.

Poophagus

sisymbrii F. Saski Ogród, Mokotów, Fort Śliwicki, Bielany, Radzymin, Marcelin, Natolin, Jabłonna, Czarna Struga.

Tapinotus

sellatus F. Saska Kępa, Natolin, Czarna Struga, Urle, Mrozy.

Orobitis

cyaneus L. Poraj — Lgocki.

Coryssomerus

capucinus Beck. Bielany, Jabłonna.

Baris

artemisiae Hbst. Bielany, Jabłonna, Natolin.

Spitzyi Hochh. determ. Penecke. Kilkanaście okazów z nast. kartkami: Bielany 1. V. 1889, 5. V, 8. V, 26. V, 30. V. 1889, Jabłonna 21. VI. 1893, Bielany 15. IV. 1897 — w dole w piasku, Bielany 23. IX. 1901. Większość okazów należy do czarno zabarwionej *a. nesapia* Faust. Występowanie pod Warszawą tego gatunku znanego pozatem z południowej Rosji, Kaukazu, Stepów Kirgizkich i Turkestanu jest dziwne, tem bardziej, że na Podolu nie znaleziono go dotąd. Przypadkowe zawleczenie trudno przypuścić wobec faktu, że kilkanaście okazów znajdujących się w zbiorze zostało znalezionych w przeciągu 13 lat. Wartałoby bardzo sprawdzić, czy gatunek ten, na pierwszy rzut oka dość podobny do *B. artemisiae*, żyje jeszcze obecnie pod Warszawą.

analis Oliv. Bielany, Jabłonna.

laticollis Mrsh. Bielany, Jabłonna, Natolin.

cuprirostris F. Kłaj keło Krakowa — dr Lgocki.

lepidii Germ. pospolita pod Warszawą.

coerulescens Scop. Warszawa, Łazienki, Bielany, Radzymin.

chlorizans Germ. Warszawa, Natolin, Pelcowizna.

Limnobaris

T-album v. pusio Boh. Natolin, Czarna Struga.

Sphenophorus

striatopunctatus Goeze. Fort Śliwicki — Hildt.

Calandra

granaria L. Warszawa, Jabłonna.

Balaninus

venosus Grav. Potok (złoty?) — dr Lgocki.

villosus F. Natolin, Kowel.

nucum L. Natolin.

glandium Mrsh. dość pospolity: Saska Kępa, Bielany, Zacisze, Natolin, Urle.

cerasorum Hbst. Urle, Świder, Otwock.
rubidus Gyll. Łazienki, Jabłonna.

Balanobius

crux F. pospolity.
salicivorus Payk. Saska Kępa, Bielany, Natolin, Ojców.
pyrrhoceras Mrsh. Pyry, Natolin.
» *a. uniseriatus* Reitt. Bielany, Pyry.

Anthonomus

varians Payk. Józefów, Natolin, Pyry.
» *a. perforator* Hbst. Bielany.
rubi Hbst. dość pospolity: Saski Ogród, Bielany, Natolin, Czarna Struga, Siedlce.
pubescens Payk. Kłaj pod Krakowem — dr Lgocki.
inversus Bed. Łazienki — na pomarańczarni, Bielany, Świder.
pedicularius L. Natolin, Mrozy.
pomorum L. Saska Kępa, Jabłonna, Rembertów, Natolin, Mrozy.
humeralis Panz. Jabłonna, Mrozy.
rectirostris L. dość pospolity: Czerniaków, Jabłonna, Rembertów, Piaseczno, Natolin, Świder.

Bradybatus

Kellneri Bach. Warszawa — na chodniku koło ogr. botanicznego, Łazienki — na pomarańczarni.

Brachonyx

pineti Payk. dość pospolity: Saska Kępa, Bielany, Jabłonna, Józefów, Otwock, Wołomin, Nałęczów.

Acalyptus

carpini Hbst. Jabłonna, Piaseczno.

Elleschus

scanicus Payk. Warszawa, Łazienki, Saska Kępa, Bielany.

Tychius

5-punctatus L. Natolin, Nałęczów, Ojców.
polylineatus Germ. Bielany.
lineatulus Steph. Jabłonna, Natolin.
femoralis Bris. Świdry 25. VI — z powodzi w napływkach.
medicaginis Bris. Bielany, Natolin.
junceus Reich. Saska Kępa, Gąsocin, Marcelin, Natolin, Brwinów.

tomentosus Hbst. Gąsocin, Ojców.

Gabrieli Pen. Jabłonna — czerpakiem 18. V, 30. VI, 16. VII. Gatunek opisany w r. 1927 (Coleopt. Centralblatt, I), uważany poprzednio za *T. pumilus* Bris. (Reitter, Fauna Germanica V, p. 217). Prawdziwy *T. pumilus* żyje jednakże tylko w zachodniej części basenu Morza Śródziemnego. T. Gabrieli, podany przezemnie z Podola (l. c.) żyje w Niemczech na Śląsku i w Marchji.

picirostris F. bardzo pospolity.

Sibinia

sodalis Germ. Otwock, Jabłoń (Otwock).

fugax Germ. Brwinów 30. VI, 2 okazy.

signata Gyll. Warszawa, Łazienki, Świder.

» *a. variata* Bed. Bielany.

vittata Germ. Natolin 4. VII. 1 okaz.

cana Hbst. pospolita pod Warszawą.

viscariae L. Jabłonna, kilka okazów.

potentillae Germ. pospolita w okolicach Warszawy. *S. sodalis*, *fugax*, *vittata*, nie zostały dotychczas znalezione na południu Polski, *S. potentillae* na niżu pospolita, jest w południwej części kraju bardzo rzadka (widziałem wogóle tylko 1 okaz pochodzący z pod Krakowa).

Anoplus

plantaris Naez. Łazienki, Trąbki, Nałęczów, Ojców.

Orchestes

quercus L. Świder, Czarna Struga.

pilosus F. Urle 11. VII. 1 okaz.

jota F. Jabłoń 16. VIII.

fagi L. Ojców, Krzeszowice — Dubie, Rytro, Zwierzyniec Kosobudy — Hornziel.

lonicerae Hbst. Ojców.

avellanae Donov. Natolin.

pratensis Germ. Natolin.

decoratus Germ. Brwinów, Urle.

salicis L. Ojców.

stigma Germ. pospolity: Bielany, Piaseczno, Brwinów, Pyry, Świdry, Ojców.

populi F. pospolity: Natolin, Świder, Bielany.

foliorum Müll. Saska Kępa, Bielany, Natolin Świder.

angustifrons West. Saska Kępa 31. V. Niedawno opisany, bardzo podobny do *O. foliorum* i tak samo mały, różni się od niego głównie 6-cioczłonowym biczykiem rożków. Wszystkie

okazy, jakie posiadam z okolic Krakowa należą do tego gatunku, a nie do *O. foliorum*.

Rhamphus

pulicarius Hbst. Bielany, Jabłonna, Nałęczów.

Mecinus

collaris Germ Fort Śliwicki, Natolin.

janthinus Germ. Natolin — Hornziel 11. VII. 1893 1 okaz.

pyraster Hbst. Łazienki, Jabłonna, Trąbki, Natolin, Czarna Struga, Świder, Świdry.

Gymnetron

labile Hbst. Łazienki, Saska Kępa, Żerań, Gąsocin, Jabłonna, Natolin, Czarna Struga, Kowel.

pascuorum Gyll. Łazienki, Piaseczno, Gąsocin, Brwinów, Czarna Struga, Wołomin, Mrozy. Gatunek ten nie występuje w poł.-zachodniej Polsce.

rostellum Hbst. Łazienki, Żerań, Natolin, Urle.

melanarium Gyll. Spała-Zielona 1 okaz.

villosulum Gyll. Bielany, Czarna Struga, Świder.

beccabungae L. Łazienki, Platforma Zamojskiego, Bielany, Natolin, Czarna Struga, Jabłoń.

beccabungae v. veronicae Germ. Platforma Zamojskiego, Bielany, Czarna Struga, Mrozy.

squamicolle Reitt. Tomaszów Ptr. Spała-Zielona 17. V. 1 okaz.

asellus Grav. Fort Śliwicki, Otwock. W południowo-zachodniej Polsce niespotykany.

tetrum F. Fort Śliwicki, Natolin, Otwock.

antirrhini Payk. Saska Kępa, Bielany, Jabłonna, Świder, Urle.

netum Germ. Bielany, Brwinów, Wawer, Natolin, Świder, Otwock, Urle.

linariae Panz. Bielany, Gąsocin, Natolin, Jabłonna, Świder, Spała-Zielona.

Miarus

longirostris Gyll. Wawer, Brwinów.

campanulae L. Saska Kępa, Wawer, Jabłonna, Jabłoń, Ojców, Rytro.

Cionus

Rodzaj ten opracowałem na podstawie pośmiertnej pracy A. Wingelmüllera, Bestimmungstabelle der paläarktischen Cionini, nebst Beschreibungen neuer Arten, Koleopt. Rundschau, IX, 1921, p. 101, która wprowadza dość zasadnicze zmiany w traktowaniu poszczególnych form.

tuberculosus Scop. pospolity.

scrophulariae L. pospolity.

hortulanus Geoffr. Piaseczno, Świder.

Clairvillei Boh. Józefów, Świder, Otwock. Odrębny gatunek, a nie synonim *C. Olivieri*, jak dotychczas sądzono. U nas występuje pozatem na Podolu.

Olivieri Rosensch. Bielany, Józefów, Natolin, Świder, Otwock. Żyje również na Podolu.

longicollis v. montanus Wingelm. Ojców, Saska Kępa 21. V. 1 okaz. Podany przezemnie z okolic Krakowa (forma typowa żyje tylko w południ. Francji i Hiszpanji). Według Wingelmüllera *v. montanus* żyje w Anglji i w górzystych okolicach Europy środkowej, natomiast »scheint in der Ebene gänzlich zu fehlen« (l. c. p. 114). Być może, że okaz pochodzący z Saskiej Kępy został znaleziony podczas powodzi; wartałoby specjalnie zbadać, czy gatunek ten występuje normalnie pod Warszawą, bo wszystkie pozatem znane u nas stanowiska (prócz podanych widziałem okazy z Podkarpacia), potwierdzają podany przez Wingelmüllera sposób życia.

olens F. Ten na ogół bardzo rzadki gatunek zdaje się być pod Warszawą dużo pospolitszy: Fort Śliwicki, Józefów, Świder, Otwock.

alauda Hbst. Świder, Natolin, Zacisze-Hornziel, Złoty Potok — dr Lgocki.

pulchellus Hbst. Potok (Lgocki).

solani F. Kraków.

fraxini Deg. Bielany, Natolin, większa ilość okazów. O ile mi wiadomo, zbierano go u nas tylko na Podolu.

Nanophyes

marmoratus Goeze. pospolity pod Warszawą.

Magdalis

memnonia Gyll. Otwock, Nałęczów.

linearis Gyll. Miłosna, Jabłonna, Świder, Otwock, Urle.

phlegmatica Hbst. Czarna Struga.

frontalis Gyll. dość pospolita: Jabłonna, Świder, Jabłoń, Otwock.

duplicata Germ. pospolita: Platforma Zamojskiego, Jabłonna, Czarna Struga, Świder, Otwock, Wołomin.

armigera Geoffr. Bielany, Saska Kępa.

carbonaria L. Fort Śliwicki, Czarna Struga, Otwock.

cerasi L. Bielany, Zacisze, Czarna Struga.

exarata Bris. Czarna Struga, Urle. Podany w katalogu

Łomnickiego ze Śląska, a odnaleziony przezemnie pod Krakowem, jest zapewne rozmieszczony u nas znacznie szerzej.

barbicornis Latr. Piaseczno.

nitidipennis Boh. Saska Kąpa, Jabłonna.

ruficornis L. Saska Kępa, Bielany, Natolin, Włocławek, Ojców.

flavicornis a. fuscicornis Desbr. Natolin, Urle.

Apion

confluens Kirb. Warszawa, Saski Ogród, Powązki, Bielany, Natolin, Otwock.

stolidum Germ. Ojców.

carduorum Kirb. Urle.

onopordi Kirb. pospolity.

penetrans Germ. Bielany, Jabłonna.

distans Desbr. Warszawa, Łazienki, Piaseczno, Kamionek, Jabłonna.

hungaricum Desbr. Łazienki, Bielany, Jabłonna, Wawer, Świder, Otwock.

corniculatum Germ. Płudy. Podany przezemnie (l. c.) z południa kraju.

elongatulum Desbr. Płudy.

difficile Hbst. Bielany, Józefów, Wawer, Natolin, Otwock, Płudy.

ochropus Germ. Ojców.

pomonae F. pospolity.

craccae L. bardzo pospolity.

cerdo Gerst. pospolity.

aeneum F. Platforma Zamojskiego.

radiolus Kirb. Łazienki, Praga, Bielany, Jabłonna, Natolin.

ebeninum Kirb. Ojców.

laevigatum Payk. pospolity pod Warszawą.

Hookeri Kirb. Saska Kępa, Żerań, Jabłonna.

dispar Germ. Natolin, Służewiec, Częstochowa — dr Lgocki.

urticarium Hbst. pospolity.

rufulum Wenck. Zacisze 26. VI. 1899. Nowy dla naszej fauny. Znalezienie u nas tego gatunku charakterystycznego dla południowej Europy, byłoby zgoła nieprawdopodobne, gdyby nie fakt, że niedawno H. Wagner odszukał go w Marchji. Gatunek ten uchodził zapewne uwagi z powodu wielkiego podobieństwa do *A. urticarium*.

pallipes Kirb. Łazienki.

pubescens Kirb. Czarna Struga.

seniculus Kirb. pospolity pod Warszawą.

vicinum Kirb. Bielany, Jabłonna, Świder, Urle, Spała.

atomarium Kirb. Łazienki, Bielany, Świder.
flavimanum Gyll. Ojców.
sanguineum Deg. Bielany, Brwinów, Otwock.
frumentarium Payk. Pospolity.
» *v. cruentatum* Walt. Bielany, Jabłonna, Natolin.
miniatum Germ. Saska Kępa, Wawer, Pelcowizna.
filirostre Kirb. Bielany, Radzymin, Natolin, Służewiec, Czarna Struga.
nigritarse Kirb. Łazienki, Natolin, Świdry.
flavipes Payk. bardzo pospolity.
dissimile Germ. Natolin, Otwock.
assimile Kirb. Radzymin, Trąbki, Zacisze, Płudy, Służewiec, Czarna Struga, Świdry.
apricans Hbst. pospolity.
aestivum Germ. Łazienki, Radzymin, Płudy, Wołomin, Nałęczów.
curtirostre Germ. bardzo pospolity.
simum Germ. Wawer, Natolin, Jabłonna, Jabłoń.
brevirostre Hbst. Józefów, Brwinów, Jabłonna, Świder, Ojców.
marchicum Hbst. pospolity w okolicach Warszawy.
violaceum Kirb. pospolity: Saska Kępa, Bielany, Natolin.
minimum Hbst. pospolity.
Gyllenhali Kirb. Bielany, Pelcowizna.
Spencei Kirb. Gąsocin, Natolin.
vorax Hbst. pospolity.
viciae Payk. pospolity.
pisi F. Łazienki, Bielany, Żerań, Natolin, Rembertów — Hildt.
aethiops Hbst. Bielany, Natolin, Ostrowy — dr Lgocki.
striatum Kirb. Jasienice — stacja Tłuszcz — Hildt.
pavidum Germ. Saska Kępa, Bielany, Radzymin, Kamionek, Natolin, Brwinów, Świder.
ervi Kirb. Ojców.
virens Hbst. pospolity pod Warszawą.
tenue Kirb. Łazienki, Szosa bielańska, Bielany, Radzymin, Pelcowizna, Międzyrzec.
meliloti Kirb. Bielany, Świdry.
loti Kirb. Saska Kępa, Natolin, Rytro.

Rhynchites

betulae L. pospolity: Natolin, Jabłonna, Czarna Struga.
nanus Payk. Gąsocin, Jabłonna, Natolin, Czarna Struga, Nałęczów.

tomentosus Gyll. Saska Kępa, Piaseczno, Natolin, Jabłonna, Brwinów, Ojców.

coeruleocephalus Schall. Otwock 1. VII, 2. VII. z młodej brzozy. Gatunek ten zbierałem również pod Otwockiem. Inne stanowiska z ziem polskich nie są mi znane.

germanicus Hbst. Jabłonna, Natolin, Ursynów.

pauxillus Germ. Ursynów.

aequatus L. Saska Kępa, Natolin, Ursynów.

cupreus L. Międzyrzec.

pubescens F. Czarna Strnga 26. V. 1901, 1. VI. 1901, 5. VI. 1902 — czerpakiem na łące (razem kilkanaście okazów). Niespotykany w południowo-zachodniej części kraju.

auratus Scop. Warszawa, Saska Kępa.

Bacchus L. Piaseczno, Żwir pod Miłosną, Żwir — Kreczmer.

Byctiscus

populi L. Bielany, Jabłonna, Ojców.

» *a. tataricus* Fst. Jabłonna.

betulae L. Jabłonna, Otwock.

» *a. violaceus* Scop. Saska Kępa, Gocławek, Ojców.

Attelabus

nitens Scop. Bielany, Natolin, Jabłonna, Czarna Struga, Otwock.

Apoderus

coryli a. collaris Scop. Otwock.

» *a. denigratus* Gmel. Saska Kępa, Natolin, Świder, Urle.

erythropterus Zschach. Bielany, kilka okazów.

Rhinomacer

attelaboides F. Jabłonna, Świder, Otwock, Łochów.

Żórawina drobnoowockowa w Polsce.

(*Oxycoccus microcarpus* Turcz. in Polen).

Napisał

Edward Ralski.

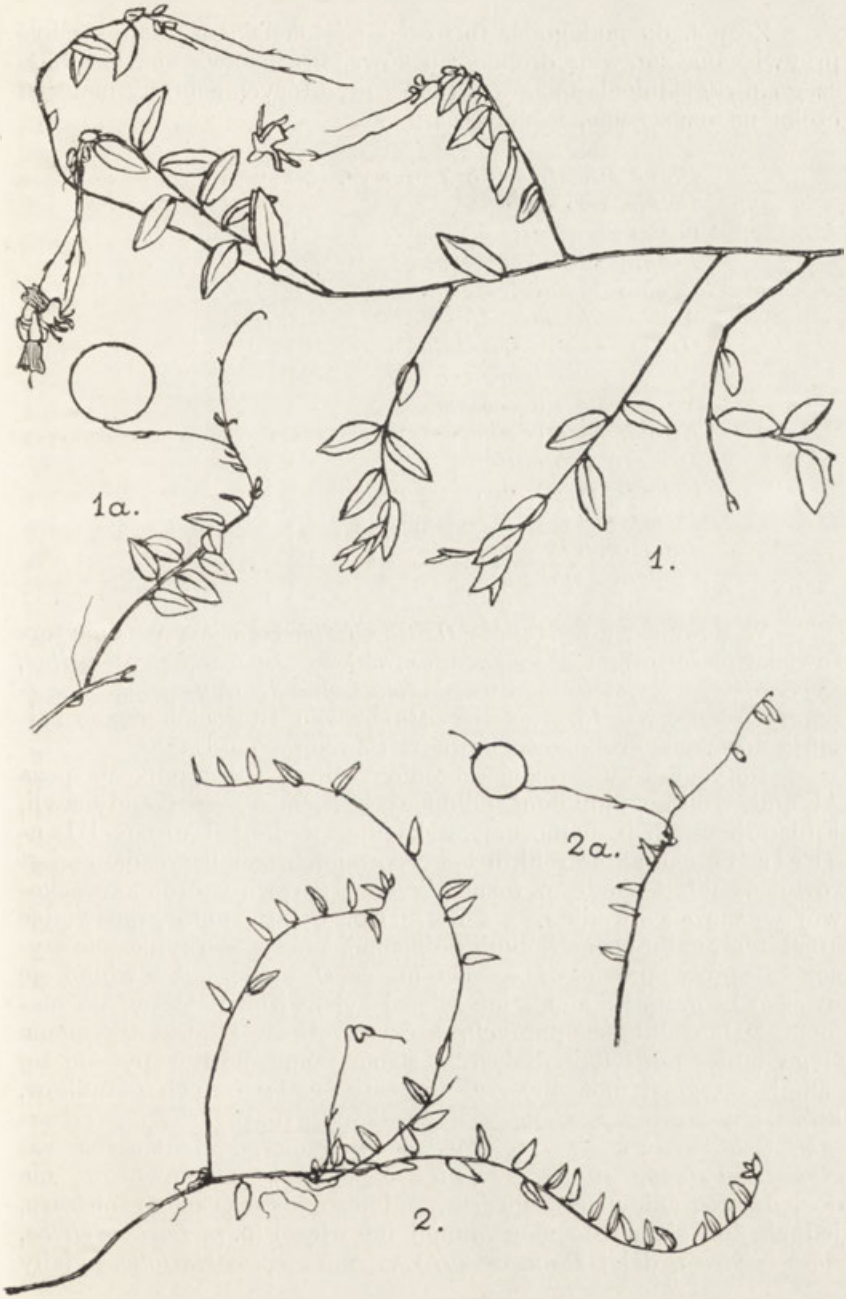
Duża zmienność form w obrębie rodzaju *Oxycoccus* była niejednokrotnie tematem szczegółowych roztrząsań. Uderzające różnice w pokroju, zwłaszcza w wymiarach liści, kwiatów i owoców, ich kształtach i barwie, pozatem w czasie zakwitania, spowodowały już dawno rozbicie reprezentującego początkowo ten rodzaj w Europie gatunku *Oxycoccus quadripetalus* Gilib. (*Vaccinium oxycoccus* L., *Oxycoccos palustris* Pers.) na kilka typów; jeden z nich, wyróżniający się wybitnie małemi rozmiarami, poza szeregiem innych cech, opisany został przez Turczaninowa jako odrębny gatunek, *Oxycoccus microcarpus*. Ponieważ różne typy żórawiny, łącznie z drobnoowockową, występują często razem i wykazują wiele form przejściowych, ujęcie ich systematycznych walorów napotyka na znaczne trudności. Stąd też niejednokrotnie jeszcze po Turczaninowie podawano *O. microcarpus* jako tylko odmianę żórawiny zwyczajnej. Tak n. p. Gleisberg, który przeprowadził drobiazgowe studja nad zmiennością żórawiny (5, 6, 7) i rozświetlił niejedną stronę rozmieszczenia jej form w Niemczech, zostawia żórawinę drobnoowockową w rzędzie wielu wyróżnionych przez siebie typów *Vaccinium oxycoccus*, co mu słusznie wytyka Eklund. Również i Braun-Blanquet, który opracował we »Florze« Hegi'ego »Ericaceae«, opisuje jeden tylko gatunek *Oxycoccus* z podgatunkami *subsp. vulgaris i microcarpus* (9). Kiedy więc badacze zachodnio-europejscy do lat ostatnich uważają rodzaj *Oxycoccus* za monotypowy, literatura rosyjska i krajów północnego wschodu Europy (4, 10, 13, 14, 15, 16) wyodrębnia oddawna *Oxycoccus microcarpus* ze stanowiskiem dobrego gatunku. Najnowsze badania

przemawiają zdecydowanie za indygenatem gatunkowym żórawiny drobnoowockowej; formy przejściowe, na których istnieniu i rozpowszechnieniu opierano degradację *O. microcarpus* do rzędu odmiany, zostały ujęte i usystematyzowane jako mieszańce (3).

W sierpniu 1928 r. znalazłem na wycieczce z p. Trelą do pn. wsch. Wileńszczyzny *Oxycoccus microcarpus* na torfowisku jelnieńskiem pod Dzisną, w dorzeczu Dźwiny, skąd podałem w latach poprzednich nowe dla ziem polskich stanowisko brzozy karłowatej (12). Roślina, występująca miejscami dość obficie na zwartych poduchach torfowca, które przerasta cieniutkiemi pędami, odpowiada tu w zupełności djagnozom *Oxycoccus microcarpus*: ma liście 4—5 (rzadziej 6) mm długości, do 2 $^1/_2$ mm szerokości, podłużne, o szerokiej nasadzie, zwężające się silnie ku końcowi, owoce owalne, długości ok. 6 mm, szerokości 4—5 mm, o szczycie raczej wypukłym, ciemno purpurowe, o nagich szypułkach, pojedyńczych lub po dwie razem (ryc. 2 i 2 a). W połowie sierpnia, kiedy roślinę zbierałem i kiedy owoce towarzyszącej *Oxycoccus quadripetalus* (przeważa typ *myrtilloides*), kształtu jabłkowatego, o wyraźnie krótszej osi długości (ryc. 1 i 1 a), były dopiero ledwie dorosłe, barwy mniej lub więcej jasno zielonej lub różowawej, zaczynając się lekko rumienić, żórawina drobnoowockowa miała już owoce intenzywnie na głęboki, ciemnoczerwony kolor zabarwione.

Jak się informowałem, pośród jagód żórawiny, zbieranych tu masowo po przemarznięciu i używanych ogólnie na różne przeroby, między innemi na rodzaj galaretki owocowej, znanej w tych stronach pod nazwą »kisielu«, dadzą się często z łatwością wyróżnić jagody żórawiny drobnej, odbiegające wybitnie od typu zwyczajnego rynkowego towaru.

Żórawina drobnoowockowa rośnie na podanem stanowisku zwykle z żórawiną zwyczajną, przetykając z reguły kopczyki torfowcowe (»Bulten«); występowanie jej jest jednak przestrzennie na torfowisku jelnieńskiem bardziej ograniczone i więcej wyspecjalizowane, niż żórawiny zwyczajnej. W szeregu kilkudziesięciu zdjęć fitosocjologicznych, jakie posiadam z obszaru torfowiska, notowałem żórawinę drobnoowockową tylko na owych kopczykach. Na wolny kożuch torfowcowy zagłębień między kopcami (»Schlenken«), w typ zespołu wełnianki pochwiastej (*Eriophoretum vaginatae*), żórawina drobnoowockowa nie wchodzi, co natomiast żórawina zwyczajna czyni dość często. Nie znajdywałem jej również w partjach grząskich z gatunkami podwodnemi torfowca, w zespołach przygiełki (*Rhynchosporetum albae*) i bagnicy (*Scheuchzerietum palustris*), w których, zwłaszcza w częściach brzeżnych, *Oxycoccus quadripetalus* jest rośliną dość zwyczajną, a i dalej, o ile tylko wierzchołki mchu wystają z wody, można ją spotkać nierzadko.



Zespół, do jakiego na torfowisku jelnieńskiem zdaje się być przywiązana żórawina drobnoowockowa, przedstawia się, bez bliższego uwzględnienia mchów i porostów, których zebrany materjał czeka na oznaczenie, następująco:

Pinus silvestris (do 7 m wys.)	2	1
Betula verrucosa	+	1
Calluna vulgaris	3	2—3
Ledum palustre	2	2
Chamaedaphne calyculata	1	1
Andromeda polifolia	1	1
Oxycoccus quadripetalus	1	1
» *microcarpus*	1	1
Vaccinium uliginosum	+	1
Eriophorum vaginatum	2	2
Drosera rotundifolia	1	1
Sphagnum sp. div.	5	5
Polytrichum sp.	1	1—2
Jungermania sp.	+	2
Cladonia sp.	+	2

W Szwajcarji występuje *Oxycoccus microcarpus* w typie torfowiska mszarowego ze *Sphagnum fuscum*, *Leptoscyphus anomalus*, *Cephalozia sp.*, *Polytrichum strictum*, *Calluna*, *Empetrum*, *Vaccinium uliginosum* i td. Podobne stanowisko fitosocjologiczne zajmuje żórawina drobnoowockowa w Szwecji i na Litwie.

Dotychczasowe rozmieszczenie rośliny, występującej, poza Alpami i kilku punktami północnych Niemiec, w Skandynawji, Finlandji i Rosji północnej, wskazuje, według Braun-Blanqueta, na charakter reliktu lodowcowego. Podobnego zdania jest również, jeżeli chodzi o rozmieszczenie żórawiny drobnoowockowej w Europie Środkowej, i Eklund. Ostatni autor, omawiając areał tego gatunku na półkuli północnej, mówi: »Przytoczone wyżej szczegóły przemawiają za tem, że *O. microcarpus* winno się uważać za gatunek mniej lub więcej syberyjski, należący do elementów borealno-orjentalnych, których obszar rozprzestrzenienia sięga mniej lub więcej daleko w stronę północnej Europy. Do tej samej kategorji możnaby zaliczyć cały szereg innych gatunków, które częściowo występują w Fennoskandji (n. p. *Athyrium crenatum*, *Calamagrostis obtusata*, *Polygonum foliosum*, *Potamogeton vaginatus*, *Primula sibirica*, *Sagittaria natans*), częściowo zaś nie dosięgają granicy naszego przyrodniczo-historycznego obszaru, jednak zbliżają się do niego mniej lub więcej (n. p. *Larix sibirica*, *Abies sibirica*, dalej *Pinus cembra*)... *Salix rosmarinifolia* byłaby

gatunkiem, którego rozprzestrzenienie w dalekiej mierze zgadza się z zasiągiem *O. microcarpus*«.

Z orjentacyjnych informacyj, jakie zebrałem, zdaje się wynikać, że *Oxycoccus microcarpus* w północno-wschodniej Wileńszczyźnie może się okazać rośliną dość rozpowszechnioną; krótkość tegorocznego pobytu w Dziśnieńszczyźnie, ograniczonego do kilku dni, nie pozwoliła mi, niestety, na przeprowadzenie dalszych szczegółowych poszukiwań.

Literatura florystyczna terenów, sąsiadujących ze znaleziskiem pod Dzisną, zawiera nieco szczegółów o występowaniu drobnoowockowych form żórawiny. Z północnego brzegu Dźwiny, z obszaru dzisiejszej Łotwy, podaje Lehmann (11) kilka stanowisk *Vaccinium oxycoccus b. microcarpus* ze skrupulatną uwagą: »charakteristisch ohne Übergänge zur Species«. U Eichwalda pod *Oxycoccus palustris* figuruje forma *microphylla*, występująca pod Wilnem w okolicach Kalwarji z *Andromeda calyculata* (2). Dokturowsky (1) prowadzi południową granicę rozsiedlenia *Oxycoccus microcarpus* od źródeł Peczory ku północnemu zachodowi popod jez. Pejpus, oznaczając ją jednak na szerokościach geograficznych, odpowiadających położeniu Dziśnieńszczyzny, znakami zapytania. Granica południowego zasiągu tej rośliny w Rosji odpowiada, według autora, najlepiej rozprzestrzenieniu właściwych, wypukłych torfowisk wysokich pn.-wsch. Europy. Ze względu na nazwisko badacza wspomnieć wreszcie należy, że Gleisberg (5) znalazł nazwany przez siebie »małym czerwonym« typ jagód żórawiny w bagnistym obszarze Dźwiny pod Rygą i podaje go jako reprezentanta typu wschodniego *Oxycoccus*.

Poza północno-wschodnią i północną Polską[1]) mogłyby wchodzić jeszcze w grę, w poszukiwaniach za żórawiną drobnoowockową, Tatry. W ostatnich czasach podaje Gyorffy (8) z Koperszadów żórawinę o formach uderzająco małych, rosnącą na wysychających, silnie nasłonecznionych poduchach torfowca: oznacza ją jako *O. quadripetala var. nana* (Braumg) Thaisz., co do której jest zdania, na podstawie skrupulatnych badań ekologicznych warunków swoich znalezisk, że jest to bardzo wybitna, jednak tylko głodowa forma tej typowej torfowiskowej rośliny.

Zusammenfassung.

Der Verfasser beschreibt *Oxycoccus microcarpus* Turcz. von Nordostpolen, wo er die Pflanze in Jelniahochmoor bei Dzisna

[1]) Po oddaniu do druku niniejszej notatki pojawiła się w »Acta Soc. Bot. Poloniae« (Vol. VI. Nr. 2). praca Kulleszy o *Oxycoccos microcarpa* Turcz. w nadleśnictwie nowogródzkiem. która podaje tę roślinę między innemi z Pomorza.

(früher angegebener Fundort der *Betula nana*) gefunden hat. Sie wächst hier auf mehreren Stellen sehr zahlreich, und zwar in der Gemeinschaft von *Oxycoccus quadripetalus* auf *Sphagnum*-Bulten in Gesellschaften, deren phytosoziologische Verhältnisse näher vorgestellt sind. Die Pflanze ist scharf spezialisiert und eng auf beschriebene Standortsbedingungen beschränkt; sie ist z. B. nie in Schlenken, in den *Oxycoccus quadripetalus* oft vorkommt, zu finden. Der Verfasser hält für sehr wahrscheinlich, die Pflanze sei in nordöstlichen Teilen Polens nicht selten.

Literatura.

1. Docturowsky W. S. Über die Grenzen der Sphagnummoore und über Moorgebiete in U. S. S. R. (Russland). Särtryk ur Botaniska Notiser. 1928. Lund.
2. Eichwald E. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. Wilno 1830.
3. Eklund O. Zur Systematik und Verbreitung der Gattung *Oxycoccus* Hill. in Fennoscandia Orientalis. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fen. 55, Nr. 4. Helsingfors 1926.
4. Flora Sibiriae et Orientis Extremi. Petrograd 1919.
5. Gleisberg W. Auffallende Typenbildung bei *Vaccinium oxycoccus* L. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXXVII. Berlin 1919.
6. — *Vaccinium oxycoccus* L., ein weiterer Beitrag zur Typenfrage der Art. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. XL., 1922.
7. — Vergleichende Blüten — und Fruchtanatomie der *Vaccinium oxycoccus*-Typen. Ibidem.
8. Gyorffy J. Floristikai töredékek a Magyas-Tátra ismersteher. Magyar Botanikai Lapok XXIV. 1925.
9. Hegi G. Flora von Mitteleuropa, V. Bd., 3. Teil. Monachium.
10. Klinge J. Flora von Est-Liv-und Curland. Reval 1882.
11. Lehmann E. Flora von Polnisch-Livland. Jurjew 1895.
12. Ralski E. Nowe stanowisko brzozy karłowatej w Polsce. Acta Soc. Bot. Poloniae. Vol. V. Zesz. II. Lwów 1928.
13. Ruprecht F. Florae Petropolis diatribae. Petersburg 1878.
14. Schmahlhausen J. Flora środkowej i południowej Rosji, Krymu i północnego Kaukazu. Kijów 1895—7. (Po ros.).
15. Syrejszczykow A. N. Flora gubernji moskiewskiej, Cz. III. Moskwa 1910. (Po ros.).
16. Trautvetter E. R. a. Incrementa Florae Phaenogamae Rossicae. Petrog. 1862.

Materjały do fauny skorupiaków widłonogich *(Copepoda)* z rodziny *Harpacticidae* w Poznańskiem i na Pomorzu.

[Matériaux pour la faune des Copépodes-Harpacticides de la Posnanie et de la Poméranie polonaise].

Napisał

St. Jakubisiak.

Fauna *Harpacticidae* ziem polskich była przez długi czas nieznana, pomimo że inne rodziny skorupiaków widłonogich, jak *Cyclopidae* i *Centropagidae*, oddawna były przedmiotem badań i doczekały się licznych opracowań. Kilka danych, dotyczących obecności w jeziorach tatrzańskich *Canthocamptus staphylinus*, *C. minutus*, *C. pygmaeus* i *C. tatricus* znajdujemy u Wierzejskiego (105, 106) i u Daday'a (72); A. Lande (59) wspomina o występowaniu w okolicach Warszawy dwóch innych, pospolitych skądinąd gatunków: *C. trispinosus* i *Nitocra hibernica*, a J. Faczyński podaje dla stawów: Janowskiego i Brzeżańskiego *C. staphylinus*, *C. minutus* i *N. hibernica*. Na tych skąpych danych ogranicza się cała »literatura« XIX wieku, dotycząca fauny *Harpacticidów* krajowych. Z fauną tą zaznajamiamy się częściowo właściwie dopiero w ostatniem dziesięcioleciu dzięki pracom S. Minkiewicza (72, 73, 74, 75, 76). Poszukiwania tego autora objęły Tatry i jeziora wigierskie, a rezultatem ich było wykazanie dla obu terenów 24 form, z czego jeden gatunek i jedna odmiana okazały się nowemi dla nauki.

O faunie *Harpactidów* innych części kraju nie wiemy zgoła nic, albo prawie nic; żadnych prawie wiadomości nie mamy o przedstawicielach tej rodziny w ziemiach zachodnich, Wielkopolsce i Pomorzu, gdzie nauka niemiecka miała skądinąd, przez długi okres czasu otwarty teren pracy. Lindenmann (62, 63) wymienia dla

Poznańskiego jedynie dwa najpospolitsze gatunki: *Canth. staphylinus* i *C. trispinosus*. Lucs (65) i Seligo (94) wykazują dla Pomorza, prócz wyżej podanych, także: *C. crassus, C. bidens* i *C. fontinalis* (?). Ostatni gatunek nasuwa duże wątpliwości, od czasu bowiem opisania go, zresztą bardzo powierzchownie przez Rehberga, nie został on wogóle odnaleziony, a najlepsi specjaliści, jak Brehm (9) i Chappuis (21) nie wierzą wprost w jego istnienie.

W roku 1928 ukazała się wreszcie, krótka notatka J. Rzóski (89) o widłonogach Poznańskich, w której autor podaje, między innemi następujące formy: *Ectinosoma Edwardsii, Viguierella coeca, C. Zschokkei* i *C. microstaphylinus*. Dzięki uprzejmości Dra Rzóski, za co mu na tem miejscu wyrażam podziękowanie, miałem sposobność przejrzeć zebrany przezeń materjał i stwierdzić, że *Viguierella coeca* nie jest formą typową, ale stanowi nową jej odmianę; *C. Zschokkei* jest właściwie formą *Canthocamptus Zschokkei var. tatrensis* Mink. i że, wreszcie, gatunek podany jako *C. microstyphylinus*, z braku istotnych cech charakterystycznych, należy uważać za *C. staphylinus*.

Rozpoczynając niniejszą pracę, miałem na celu uzupełnić dotychczasowe dane co do składników fauny *Harpacticidae* Wielkopolski i Pomorza. Wychodząc z założenia, że organizm zwierzęcy stanowi całość jedynie w związku ze środowiskiem, w jakiem przebywa, starałem się jednocześnie poznać ekologję badanych zwierząt, wyodrębniając biotopy z ich charakterystycznemi zespołami. Zwróciłem wreszcie, specjalnie uwagę na cykl rozwojowy gatunków, występujących w ciągu roku w odpowiedniej liczebności, pozwalającej na przeprowadzenie perjodycznych badań.

Praca niniejsza została wykonana w Zakładzie Zoologicznym Uniwersytetu Poznańskiego. Umożliwienie mi jej zawdzięczam Prof. Dr. J. Grochmalickiemu, kierownikowi Zakładu, za co mu na tem miejscu składam szczere podziękowanie. Wyrażam również wdzięczność Dr. A. Chappuis, wice-dyrektorowi Instytutu Speleologji przy Uniwersytecie w Cluj, za życzliwą pomoc w oznaczeniu form nowych, oraz p. J. Begdonowi studentowi U. P. za dostarczenie mi ciekawego materjału z Pomorza, wreszcie Komisji Fizjograficznej P. A. U. za udzielenie mi zasiłku, który zużyłem na wycieczki naukowe po Wielkopolsce i Pomorzu.

II. Wykaz systematyczny znalezionych form.

Znakiem (†) oznaczone są formy nowe dla Polski, znakiem (††) formy nowe dla nauki.

I. Rodzaj: Canthocamptus Westwood.

1. *C. staphylinus* Jurine.
2. *C. minutus* Claus.
3. *C. gracilis* G. O. Sars.
4. *C. crassus* G. O. Sars.
5. *C. trispinosus* Brady.
(†) 6. *C. northumbricus* Brady.
7. *C. Vejdovskyi* Mrazek.
8. *C. echinatus var. luenensis* Schmeil.
9. *C. Schmeili var. hamata* Schmeil.
10. *C. pygmaeus* G. O. Sars.
(†) 11. *C. typhlops* Mrazek.
12. *C. Zschokkei var. tatrensis* Minkiewicz.
13. *C. Wierzejskii* Mrazek.

II. Rodzaj: Moraria Scott.

14. *M. Sarsii* Mrazek.
15. *M. Schmeili* van Douve.
(†) 16. *M. brevipes* G. O. Sars.

III. Rodzaj: Epactophanes Mrazek.

17. *E. Richardi* Mrazek.
(†) 18. *E. angulatus* Kessler.

IV. Rodzaj: Nitocra Boek.

19. *N. hibernica* Brady.
(††) 20. *N. hibernica var. hyalina var.* nov.
(†) 21. *N. spinnipes* Boeck.

V. Rodzaj: Laophonte Philippi.

(†) 22. *L. mohammed* Blanchard i Richard.

VI. Rodzaj: Horsiella Gurney.

(†) 23. *H. brevicornis* (van Douve).

VII. Rodzaj: Ectinosoma Boek.

24. *E. Edwardsi* Richard.

VIII. Rodzaj: Viguierella Maupas.

25. *V. paludosa* Mrazek.
(†) 26. *V. coeca* Maupas.
(††) 27. *V. coeca var. parvula var.* nov.

III. Podział i charakterystyka środowisk.

Zespoły Harpacticidae.

Harpacticidae występują w najrozmaitszych zbiornikach wodnych jak: jeziora, stawy, rowy, bagna, młaki, łąki podmokłe, wody bieżące (rzeki i źródła), wreszcie w takich środowiskach jak rury wodociągowe i naturalne zbiorniki utworzone przez nasadę liści roślin cieplarnianych (*Musa, Bromeliacae*).

Fauna strefy przybrzeżnej wszystkich badanych przezemnie jezior (jezioro Góreckie, Kiekrzskie, Kociołek, Budzyńskie, Włókno, Uzarzewskie, Swarzędzkie, jeziora pomorskie), wykazuje naogół składniki jednakowe. Niezależnie od rodzaju pasa roślinnego (*Potamogenotum*, *Ranunculacetum*, *Characetum*, glony porastające kamienie), występują stale przybrzeżnie jako formy typowe: *Canthocamptus staphylinus*, *C. trispinosus*, *Nitocra hibernica*, przytem ostatni gatunek zdaje się ujawniać pewną predylekcję dla *Characetum*. Rzadziej trafiają się *C. crassus* i *C. Vejdovskyi*.

W strefie głębinowej, wolnej od makrofytów, występują inne zespoły *Harpacticidów*, żywiących się osadem, pokrywającym dno misy jeziornej. W najlepiej pod tym względem zbadanych jeziorach Kiekrzskiem i Góreckiem zespoły te, rzecz szczególna, różnią się bardzo między sobą. W pierwszem z nich, na głębokości 10—25 m, spotykałem jedynie *C. staphylinus* i *C. crassus*, znane również z przybrzeża. W jeziorze Góreckiem typowemi formami dennemi są: *Ectinosoma Edwardsi*, *C. Schmeili var. hamata*, *C. northumbricus*, *C. crassus*. Jak jedno tak i drugie jezioro posiada wspólne pochodzenie lodowcowe, wypełniając dość wąskie ale długie rynny, wyżłobione niegdyś przez posuwającą się masę lodów, lub wypływającą z pod nich wodę. Jak wykazały nieopublikowane dotychczas wyniki badań J. Rzóski, jezioro Kiekrzskie należy niewątpliwie do typu eutroficznego, cechującego się bogactwem substancyj pokarmowych i bardzo skąpą zawartością tlenu w warstwach przydennych. Nie posiadam danych co do stosunków tlenowych w jeziorze Góreckiem, wydaje mi się jednak a priori, ze względu na odrębny charakter jego fauny dennej, a zwłaszcza na obecność w niej *C. Schmeili* var. *hamata*, formy przeważnie znanej z jezior podalpejskich, że stosunki te są w omawianem jeziorze odmienne.

W rowach odpływowych fauna *Harpacticidae* wykazuje duże

podobieństwo do fauny przybrzeża jezior: o ile jednak składniki są podobne, układ ich jest nieco inny. Formę dominującą stanowi tutaj niezaprzeczenie *C. trispinosus*, występując w ogromnych nieraz ilościach. Po nim dopiero następują: *C. Vejdovskyi*, *C. crassus*, *C. minutus*, *C. staphylinus*, przyczem znika zupełnie z zespołu *N. hibernica*.

Błotka i bagna o dnie ilastem stanowią odrębny typ środowiska, w którem liczne formy *Harpacticidae* znajdują optimum warunków życiowych. Z siedmiu gatunków występujących w tem środowisku, *C. minutus* i *C. pygmaeus* stanowią formy dominujące. Środowisko to jest bardzo zbliżone do biotopu łąk podmokłych, obfitujących w mchy. I tu również formą przewodnią jest *C. pygmaeus*, występujący przeważnie masowo. Pod darnią, w ukryciu, w warunkach przypominających życie podziemne, trafiają się formy ślepe, jak *C. typhlops*, *Viguierella paludosa*, i *V. coeca* var. *parvula*.

Moczary pokryte roślinnością torfową i zwarte kobierce *Sphagnum* stanowią, prawdopodobnie w związku z obecnością kwasów humusowych, środowisko niekorzystne dla wielu gatunków. Doskonale prosperują w nich natomiast *C. gracilis*, *Moraria Sarsii*, *M. Schmeili*, typowe gatunki biotopu torfowego.

Badane przezemnie rzeki jak Warta, Obra, Czarna Woda nie wykazały wielu form. W litoralu, w pasie roślin, oraz wśród zarośli glonów, porastających zanurzone pale, znalazłem jedynie *C. crassus* i *Nitocra hibernica*. Nie ulega wątpliwości, że intensywniejsze badania ujawniłyby napewno większą ilość form, zarośnięte brzegi rzek stanowią bowiem środowisko ekologicznie zbliżone do litoralu jezior.

Zupełnie swoisty biotop przedstawiają zimne źródełka, wypływające z pod piasków dyluwialnych w dolinach jezior Kiekrzskiego i Uzarzewskiego. Źródełka te należą do typu limnokrenów, o słabym prądzie, podłożu mulistem, z bujną roślinnością (*Veronica*, *Fontinalis*, *Lemna*), pokrywającą brzegi, dno łożyska i powierzchnię nurtu. Temperatura wody jest stała i niska, nadając temu środowisku charakter stenotermicznie zimny. Charakter ów odbija się wybitnie na składzie fauny, w której, jako formy dominujące występują gatunki »zimne« *C. Zschockei* var. *tatrensis* i *C. echinatus* var. *luenensis*. Ciekawym jest fakt, na co już zwrócił uwagę Demel w badaniach swych nad fauną źródeł wigierskich (28), że w różnych punktach źródła występują różne formy. Bliżej miejsca wypływu z pod ziemi przebywają wyłącznie gatunki stenotermicznie zimne wyżej wymienione. Nieco dalej, w odległości zaledwie 5—6 m, występują: *C. minutus*, *C. pygmaeus*, *Epactophanes angulatus*, *E. Richardi*, a przy ujściu źródeł trafia się często *C. crassus* obok masowo występującego w zaroślach mchu *Fontinalis*, *C. pygmaeus*.

Idąc za przykładem A. Chappuis'a, postanowiłem zapoznać się z fauną studzienną Poznania, a właściwie z fauną przewodów wodociągowych. Poszukiwania moje nie zostały uwieńczone tak bogatym wynikiem, jaki osiągnął Chappuis w Rumunji (19, 23), odkrywając w wodociągach miasta Cluj szereg form rzadkich lub nowych. W wodociągach miasta Poznania, oprócz kilku okazów gatunków Skąposzczetów [1]) znalazłem tylko jednego przedstawiciela *Harpacticidae*, gat. *Nitocra hibernica*, który okazał się zresztą nową dla nauki odmianą. Obecność tej formy w rurach wodociągowych nie jest kwestją przypadkowego jej tam zawleczenia, łowiłem ją bowiem stale w przeciągu kilku miesięcy, (coprawda w nielicznych okazach) i to zarówno osobniki dojrzałe, jak i formy młodociane. Zakładom miejskim Poznania dostarcza wody pobliska Warta, stamtąd więc, prawdopodobnie, przeniknęła do wodociągów nasza forma. Nie sądzę jednak by stanowiła ona normalny składnik fauny rzecznej; pewne cechy morfologiczne (przeźroczystość oskórka pozbawionego barwika, brak plamki ocznej) przemawiają raczej na korzyść jej pochodzenia podziemnego (źródła podziemne?).

Cieplarnie parku imienia Wilsona w mieście Poznaniu dostarczyły mi ciekawego i oryginalnego środowiska w postaci naturalnych »mikroakwarjów« powstałych w pochwach liści banana (*Musa ensete*), oraz w lejkach utworzonych ze zwiniętych liści pewnego gatunku *Bromeliaceae* (*Bilbergia amaene*). Tak zwana fauna »bromelikolna« była przedmiotem licznych badań, że wspomnę tu naprzykład o pracy brazylijskiego badacza Picado, który stwierdził w podobnych zbiornikach obecność przeszło 200 gatunków. »Mikroakwarja« roślin cieplarnianych w Poznaniu, znacznie pod tym względem uboższe, wykazały, oprócz przedstawicieli pierwotniaków, wrotków, nicieni, wodopójek, plesznic, larw owadów, bardzo dużo okazów ciekawego gatunku *Viguierella coeca*, formy kosmopolitycznej, podawanej z różnych części świata, a występującej w podobnych lub zgoła innych stanowiskach (15, 54). Właśnie ze względu na kosmopolityczny charakter tego gatunku, oraz z powodu występowania w okolicach Poznania bardzo bliskiej odmiany tegoż (*V. coeca* var. *parvula*), pozwalam sobie stwierdzić, że forma znaleziona w cieplarniach nie jest pochodzenia »egzotycznego« i że, przeciwnie, należy ona do fauny autochtonicznej. Należy się spodziewać, że przyszłe badania wykażą jej obecność w innych środowiskach, jak to już wykazały poszukiwania przeprowadzone w Szwajcarji i w Niemczech.

Kilkakrotne poszukiwania w zbiornikach wodnych okolic Inowrocławia, zawierających pewien procent soli, nie dały dotych-

---

[1]) Opracowaniem skąposzczetów zajmie się Dr. A. Moszyński.

czas pozytywnego wyniku. Szczęśliwszemi okazały się połowy dokonane w wodach słonawych Pomorza, w zbiornikach nie łączących się bezpośrednio z morzem. W przekopach potorfowych, oddalonych o 20—40 m od północnej części zatoki Puckiej, znalazłem trzy typowe halofilne gatunki: *Nitocra spinipes, Laophonte mohammed* i *Horsiella brevicornis.*

Zespoły form *Harpacticidae*, w związku z rodzajem biotopów, dają się przedstawić w następującej tablicy.

TABLICA I.

Rodzaj środowiska.	Formy *Harpacticidae* [1])
1. Jeziora: a) przybrzeże	*Canthocamptus staphylinus* *C. trispinus* *Nitocra hibernica* *C. Vejdovskyi* *C. minutus* *C. crassus*
b) strefa denna	*C. Schmeili var. hamata* *Ectinosoma Edwardsi* *C. northumbricus* *C. staphylinus* *C. crassus*
2. Rowy odpływowe	*C. trispinosus* *C. Vejdovskyi* *C. crassus* *C. minutus* *C. staphylinus*
3. Mokradła i bajorka	*C. pygmaeus* *C. minutus* *C. crassus* *C. trispinosus* *C. staphylinus* *C. Schmeili var. hamata* *C. northumbricus* *C. Wierzejskii* *Moraria brevipes*
4. Torfowiska	*C. gracilis* *Moraria Sarsi* *C. pygmaeus* *C. Vejdovskyi* *Moraria Schmeili*
5. Łąki podmokłe	*C. pygmaeus* *C. minutus*

[1]) Formy wyszczególnione są kolejno według częstości występowania.

Rodzaj środowiska.	Formy *Harpacticidae.*
	C. Vejdovskyi *C. staphylinus* *C. trispinosus* *C. crassus* *Viguierella paludosa* *C. typhlops*
6. Rzeki	*C. crassus* *Nitocra hibernica*
7. Źródła	*C. Zschockei var. tatrensis* *C. echinatus var. luenensis* *Epactophanes angulatus* *C. pygmaeus* *C. crassus* *C. minutus* *Epactophanes Richardi*
8. Wody słonawe	*Laophonte mohammed* *Nitocra spinipes* *Horsiella brevicornis*
9. Wodociągi	*Nitocra hibernica var. hyalina*
10. Cieplarnie *(Musa, Bromeliaceae).*	*Viguierella coeca*

IV. Systematyka i morfologja.

(Tabl. Fig. 2).

1. *Canthocampus staphylinus* Jurine.

W pracy o *Harpacticidach* okolic Lipska poddał F. Donner (36) gatunek ten bardzo gruntownej i krytycznej ocenie z której wynikałoby, że zarówno odmiana *Thallwitzi* jak i forma znaleziona przez Brehma w jeziorze Lunz, nie mogą być uważane za właściwe odmiany, gdyż wyróżniające je cechy występują także u gatunku typowego. Donner wykazał ponadto, iż zmienność *C. staphylinus* jest tak wielka, że obejmuje nawet pewne cechy gatunkowe, które posłużyły za podstawę do określenia gatunku *microstaphylinus* Wolf.

Badania moje potwierdzają naogół wywody Donnera. Na podstawie obfitego materjału, pochodzącego z różnych środowisk stwierdziłem, że ornamentyka przedostatniego człona odwłoka, a także uzbrojenie końcowego człona P5 u ♂, należą do cech wybitnie zmiennych i, że w żadnym razie cechy te nie mogą stanowić wystarczającego kryterjum do wyodrębnienia wyżej cytowa-

nych odmian oraz species distincta *C. microstaphylinus*. Nieprzerwany w środku szereg kolców na stronie grzbietowej przedostatniego członа odwłoka, znamionujący odmianę *Thallwitzi* i gatunek *microstaphylinus*, daje się widzieć bardzo często u form poznańskich. Kolce te są w części środkowej człona bądź mniejsze od bocznych, bądź jednakowej długości. Poza tem, szerokość przerwy środkowej w szeregu kolców, cechującej gatunek *staphylinus*, podlega również znacznym wahaniom, przedstawiając szereg możliwych przejść od wyglądu typowego do zupełnego zaniku przerwy środkowej.

Inną cechą, ulegającą znacznej zmienności, jest uzbrojenie końcowego człona P5 u ♂. U gatunku typowego strona wewnętrzna tego człona jest gładka, u *var. Thallwitzi* zaopatrzona w drobne kolce. W materjale z Poznańskiego znalazłem, obok form typowych, kilkanaście osobników o członie końcowym zaopatrzonym bądź w drobne szczecinki, bądź w długie kolce. Na obecność tych szczecinek zwrócił uwagę Borutzky (4) w opisie *C. staphylinus* z delty Wołgi i wyraził opinję, że ze względu na »wybitną stałość« cech gatunkowych u tej formy, szczecinki te charakteryzują zapewne nową odmianę. Obserwacje moje nad zmiennością uzbrojenia P5 zdają się wykluczać możliwość oparcia diagnozy dla odmiany wołżskiej na podstawie tej cechy.

Ilość kolców na płytce nadodbytowej wynosi u form naszych u ♂ od 8 do 12, u ♀ od 11 do 15. U ♂ występuje często asymetrja w budowie P5. Kolcowi pierwszemu (wewnętrznemu) członа podstawowego, normalnie długiemu i obustronnie pierzastemu, odpowiada na drugiem odnóżu kolec trzykrotnie prawie krótszy, jednostronnie pierzasty.

Z powyższego wynika, że cechy, służące za podstawę do oznaczenia gat. *C. microstaphylinus*, podawane w kluczach Schmeila, van Douve'a i Brehma powinny ulec gruntownej rewizji. Cechami wyróżniającemi dwa pokrewne gatunki nie może być ani ornamentyka przedostatniego człona odwłoka, ani uzbrojenie P5 ani nawet zdolność encystacji, gdyż tę ostatnią stwierdził Donner również dla *C. staphylinus*. Jedynem kryterjum, pozwalającem rozróżnić oba gatunki jest forma spermatoforu, który u gatunku *microstaphylinus* przedstawia się »w kształcie butelki«, a u *staphylinus* »w kształcie szabli« (»säbelförmig«).

Długość ♂: 0,65 mm: długość ♀ do 0,94 mm.

2. *Canthocamptus minutus* Claus.

Gatunek ten znamionuje swoisty kształt kolców płytki nadodbytowej, widełkowato wyciętych mniej lub więcej głęboko.

U form naszych kolce skrajne są przeważnie pojedyńcze. Ważniejszych różnic w porównaniu z gatunkiem typowym nie stwierdziłem. Dwukrotnie zaobserwowałem ciekawy polimorfizm u tego gatunku. Trafiły się mianowicie samce o wszystkich kolcach na płytce nadodbytowej pojedyńczych, a nie wyciętych widełkowato. Podobny objaw zaobserwował dotychczas, zdaje się, jedynie Thallwitz (99) u form saksońskich i śląskich.

Długość ♂: 0,41 mm; długość ♀: 0,46 mm.

3. *Canthocamptus gracilis* G. O. Sars.

(Tabl. fig. 5).

Gatunek ten, najdokładniej opisany przez van Douve'a i Donnera, nie wykazuje dużej zmienności. Drobne różnice w porównaniu z typem zaznaczają się w długości szczecin apikalnych widełek (1 : 2 u form naszych, 1 : 4 u form niemieckich), oraz w liczbie kolców bocznych na ostatnim członie odwłoka u samca (3 kolce u typu, 5 u form wigierskich, 4—6 u form naszych). Stałą cechę wykazuje u samców budowa kolca odchodzącego od gałązki wewnętrznej (endopoditu) P3. Kolec ten zakończony jest dwoma haczykami nieistniejącemi u gatunku typowego.

Długość ♂ 0,43 mm; długość ♀ 0,72 mm.

4. *Canthocamptus crassus* G. O. Sars.

Opisy tego gatunku, podawane w ostatnich czasach przez różnych autorów, zaledwie w nieznacznych szczegółach różnią się od djagnozy ustalonej dla typu. U form poznańskich i pomorskich zauważyłem również drobne tylko różnice w ornamentyce członów ciała i w uzbrojeniu odnóży. U samicy ostatni człon odwłoka posiada na stronie brzusznej dwa kolce (u form lipskich 1, u gat. typowego 2—3). Trzecia szczecina wewnętrzna drugiego człona endopoditu P3 u ♀ jest znacznie dłuższa niż u typu, wykazując w tem podobieństwo do form wigierskich. Wreszcie u samca zauważyłem na kolcu wewnętrznej gałęzi P3 dwa maleńkie haczyki dostrzegalne przy użyciu silnego powiększenia. Haczyków podobnych niema u typu, ani u form wigierskich, zaobserwował je natomiast Donner u form lipskich.

Długość ♂ 0,43 mm; długość ♀ około 0,51 mm.

5. *Canthocamptus trispinosus* Brady.

Osobniki, które poławiałem, zbliżone są morfologicznie raczej do form wigierskich niż do gatunku typowego. Gałązki wewnętrzne

2, 3 i 4 pary odnóży, są naogół u obu płci dłuższe niż u typu. Poza tem ornamentyka trzeciego człona odwłoka u ♀ jest u naszych form inna. Duże kolce, znajdujące się na krawędzi tego człona zachodzą daleko na stronę brzuszną i tworzą szereg nieprzerwany, podczas gdy u typu istnieje w szeregu tym luka, wypełniona drobniutkiemi cierniami. Stałą cechą występującą u naszych form, a nienotowaną dla typu ani dla form wigierskich, są haczyki na kolcu odchodzącym od gałęzi wewnętrznej P3 u samca.

Długość ♂ 0,48 mm; długość ♀ 0,57 mm.

6. *Canthocamptus northumbricus* Brady.

Formy pomorskie i poznańskie nie wykazują różnic w porównaniu z gatunkiem typowym. Zgodnie z obserwacjami van Douve'a i Wolfa zauważyłem często u samców asymetrję w budowie P5, polegającą na redukcji szczecin (3 zamiast 4), na członie podstawowym tego odnóża.

Długość ♀ 0,64 mm.

7. *Canthocamptus Vejdovskyi* Mrazek.

U form naszych nie zaobserwowałem drobnych kolców na oskórku członów ciała, istniejących, według Minkiewicza, u form wigierskich, stwierdziłem natomiast podobieństwo do tych ostatnich w ornamentyce trzeciego człona odwłoka samicy oraz w budowie P5 ♀ i P3 ♂.

Kolce środkowe na stronie brzusznej człona samicy są u form naszych znacznie mniejsze od bocznych, podczas gdy u typu wszystkie kolce są jednakowej długości. Kolec odchodzący od drugiego człona gałęzi wewnętrznej P3 ♂, gładki u typu, u form naszych zakończony jest haczykiem. Szczecina druga końcowego człona P5 u ♀ osadzona jest równolegle do pierwszej i czwartej, jak u form wigierskich, podczas gdy u typu biegnie ona skośnie. Minkiewicz nie podaje ilości kolców na wolnym brzegu płytki nadodbytowej u form z Wigier. U osobników naszych ilość ta waha się od 9 do 11. U form bawarskich według van Douve'a (30), wynosi ona stale 10.

Długość ♂ 0,54 mm; długość ♀ 0,62 mm.

8. *Canthocamptus echinatus var. luenensis* Schmeil.

Na podstawie budowy piątej pary odnóży u samicy (6 szczecin zamiast 5 na członie podstawowym), formy nasze należy za-

liczyć do odmiany *luenensis*, budowa i uzbrojenie innych odnóży wykazują jednak szereg różnic zarówno w porównaniu z odmianą opisaną przez Schmeila, jak i z formami wigierskiemi, najbardziej do naszych zbliżonemi. Najważniejsze różnice wykazuje budowa P1. U formy typowej, oraz u odmiany gałąź wewnętrzna jest nieco dłuższa od gałęzi zewnętrznej, podczas gdy u form poznańskich i pomorskich, exopodit dosięga zaledwie końca drugiego człona endopoditu, przyczem pierwszy i drugi człon gałązki wewnętrznej zaopatrzony jest od wewnątrz w duży kolec. Formy nasze przypominają zatem budową swej P1 gatunek pokrewny *C. Hoferi* van Douve. Na podobieństwo z gatunkiem tym form wigierskich i tatrzańskich zwrócił uwagę Minkiewicz, podając początkowo pod nazwą *C. Hoferi* złowione w jeziorach tatrzańskich okazy *C. echinatus var. luenensis.*

Uzbrojenie P5 u ♂ wykazuje również pewne różnice. U naszych form człon końcowy jest inaczej uzbrojony, nie posiada bowiem charakterystycznych dla odmiany czterech drobnych kolców na brzegu wewnęrznym. Ilość kolców na płytce nadodbytowej wynosi u samca 11 do 15, u samicy 13 do 16.

Długość ♂ 0,56 mm; długość ♀ 0,64 mm.

9. *C. Schmeili var. hamata* Schmeil.

(Tabl. fig. 1).

Ze wszystkich istniejących odmian tego gatunku, formy nasze najbardziej są zbliżone do osobników wigierskich. Te ostatnie, uznane przez Minkiewicza za *var. hamata*, wykazują w porównaniu z typową odmianą szereg różnic dotyczących głównie ornamentyki odwłoka u samca. Tylne krawędzie członów 2—4 nie są po stronie brzusznej wycięte w zęby, lecz posiadają szereg długich kolców. Nad temi kolcami biegnie drugi szereg kolców krótszych i rzadziej rozmieszczonych, podobnie jak to widzimy u odmiany *biserialis* Micoletzky (71). U samic pierwszy człon odwłoka wycięty jest po stronie brzusznej w krótkie zęby tylko w swej części środkowej; po bokach zęby te przechodzą w kolce. Człon trzeci odwłoka samicy wykazuje stałą cechę nienotowaną u żadnej z istniejących odmian: nad szeregiem kolców odchodzących od tylnej krawędzi tego człona znajdują się, po bokach, krótkie rzędy złożone z 3—4 długich kolców.

Rozporządzając skąpym materjałem, nie mogłem dokładnie zbadać budowy odnóży. U form wigierskich, najbliżej naszych stojących, odnóża wykazują szereg cech, znanych u odmiany *lapponica* Ekman (37). Nie jest wykluczonem, że formy krajowe

stanowią nową odmianę, o cechach mieszanych odmian *hamata*, *biserialis* i *lapponica*.

Długość ♂ 0,46 mm; długość ♀ 0,48 mm.

10. *Canthocamptus pygmaeus* G. O. Sars.

Pod względem ornamentyki członów ciała, oraz budowy odnóży, formy nasze wykazują dużą zmienność. Obok osobników, odpowiadających najzupełniej djagnozie Schmeila, znalazłem dużo okazów zbliżonych do form wigierskich. Kolce na trzecim członie odwłoka u samicy tworzą na stronie grzbietowej bądź szereg zamknięty (typ), bądź też szereg z przerwą środkową (formy wigierskie). U samców człon pierwszy odwłoka zaopatrzony jest przeważnie, jak u typu, w kolce boczne, niemniej jednak trafiały się okazy kolców tych pozbawione, jak u form wigierskich.

W budowie odnóży nie stwierdziłem żadnych cech stałych, wyróżniających specjalnie nasze formy. Kolec na drugim członie gałązki wewnętrznej P3 u samca zakończony jest przeważnie dwoma haczykami. Obok form o podobnem uzbrojeniu, spotykałem w tejże populacji okazy o kolcu zupełnie gładkim, jak u gatunku typowego i u form francuskich, z któremi miałem sposobność przeprowadzić porównanie. Ilość kolców na płytce nadodbytowej wynosi u ♂ 3—4, u ♀ 7—10.

Długość ♂ około 0,46 mm; długość ♀ około 0,54 mm.

11. *Canthocamptus typhlops* Mrazek.

Rzadki ten gatunek złowiłem, niestety, w jednym tylko okazie (♀). W porównaniu z gatunkiem typowym forma nasza wykazuje następujące różnice: brzeg wolny płytki nadodbytowej jest wycięty w 2 zęby (3 u typu); od zewnętrznego brzegu widełek odchodzą 2 duże i 2 małe szczeciny (u gatunku typowego 2 duże szczeciny i 1 kolec. Budowa odnóży i ornamentyka członów ciała są poza tem najzupełniej zgodne z opisem podanym przez Thallwitza (99, 101).

12. *Canthocamptus Zschokkei var. tatrensis* Minkiewicz.

Osobniki znalezione w Poznańskiem i na Pomorzu, odpowiadają najzupełniej djagnozie ustanowionej przez Minkiewicza dla odmiany *tatrensis*. Dotyczy to zarówno ornamentyki członów ciała jak i uzbrojenia odnóży. Pierwszy człon gałązki wewnętrznej P2, na którym u typowego gatunku znajdują się dwa krzyżujące się kolce, posiada u form naszych charakterystyczny dla

odmiany jeden cienki kolec. Płytka nadodbytowa zaopatrzona jest u samców w dwa — trzy kolce, u samic w dwa do czterech kolców.

Długość ♂ 0,44 mm; długość ♀ 0,59 mm.

13. *Canthocamptus Wierzejskii* Mrazek.

Zgodnie z djagnozą, wszystkie okazy posiadały siedmioczłonowe rożki 1-ej pary. Cecha ta nie jest jednak stałą, według Thallwitza bowiem występują dość często w Saksonji formy o rożkach ośmioczłonowych.

Długość ♀ około 0,57 mm.

14. *Moraria Sarsi* Mrazek.

Formy poznańskie, (poławiałem tylko samice), nie wykazują znaczniejszych różnic w porównaniu z gatunkiem typowym. Według Schmeila, który najdokładniej formę tę opisał, ostatnie człony gałązek wewnętrznych odnóży pływnych posiadają od wewnątrz pierzastą szczecinę. Obecność tej szczeciny należy jednak, zdaniem mojem, uważać za cechę indywidualną a nie gatunkową, występuje ona bowiem bardzo rzadko u form wigierskich (74), brak jej zupełnie u form lipskich (36), a i ja również nie stwierdziłem jej obecności u osobników poznańskich.

Długość ♀ 0,48.

15. *Moraria Schmeili* van Douve.

Formy nasze odpowiadają naogół djagnozie podanej przez van Douve'a dla gatunku typowego. Drobne różnice występują w ornamentyce odwłoka, na co już zwrócił uwagę Minkiewicz u form wigierskich. Człon drugi posiada tylko kolce boczne, (u gatunku typowego kolce przechodzą na stronę brzuszną); na członie trzecim istnieje w szeregu kolców brzusznych przerwa środkowa nienotowana u typu. Poza tem dziobek *(rostrum)* pozbawiony jest u form poznańskich charakterystycznych włosków.

Długość ♀ 0,43 mm; samców nie poławiałem.

16. *Moraria brevipes* G. O. Sars.

Znalezione samce i samice tego gatunku odpowiadały w zupełności opisom Sarsa i Mrazeka.

Długość ♀ i ♂ około 0,48 mm.

17. *Epactophanes Richardi* Mrazek.

W porównaniu z gatunkiem typowym samica formy naszej wykazuje następujące różnice: szereg drobnych kolców na brzusz-

nej stronie drugiego człona odwłoka nie sięga do boków; w szeregu kolców człona trzeciego istnieje przerwa środkowa, czego Mrazek nie podaje w opisie typu; kolce większe na stronie brzusznej czwartego człona tworzą szereg zamknięty (u typu — przerwa środkowa). Wolna krawędź płytki nadodbytowej zaopatrzona jest u naszej formy w 5 zębów, u formy typowej w 10. Podobne jak u naszej uzbrojenie płytki wykazują osobniki znalezione przez Kiefera w wydrążeniach pni drzewnych. Budowa odnóży nie ujawnia żadnych różnic w porównaniu z formą typową. Plamki ocznej nie zauważyłem; zgodnie z opisami różnych autorów, jest to forma ślepa.

Długość ♀ 0,36 mm; samce nie trafiły się.

18. *Epactophanes angulatus* Kessler.

(Tabl. fig. 6).

U form poznańskich stwierdziłem, w porównaniu z gatunkiem typowym, następujące drobne różnice: postać ich ciała jest bardziej wysmukła; dziobek posiada na środku czopkowaty guziczek, z którego boków odchodzi po jednym krótkim włosku, o czem Kessler nie wspomina. Rząd kolców na stronie brzusznej trzeciego człona odwłoka posiada przerwę środkową, podczas gdy u typu rząd ten jest zamknięty. Poza tem ilość kolców na płytce nadodbytowej wynosi u formy naszej 3—5, u gatunku typowego 4—6.

Długość ♀ 0,42 mm.

19. *Nitocra hibernica* Brady.

Formy poznańskie i pomorskie nie różnią się od gatunku typowego. W przeciwieństwie do obserwacji van Douve'a nie zauważyłem zmienności w budowie P5, zaobserwowałem natomiast ciekawy dymorfizm w kształcie plamki ocznej u obu płci. Na długiej szczecinie apikalnej widełek stwierdził Schmeil obecność charakterystycznych zgrubień, występujących stale w pewnych określonych jej częściach. Z opisu tego autora należałoby wnioskować, że zgrubienia te stanowią jedną z cech morfologicznych gatunku. Badając znaczną ilość osobników przekonałem się, że 1) twory te nie występują stale; 2) mogą występować na obu szczecinach i, że 3) występowanie ich jest ściśle związane z obecnością pierwotniaków z grupy *Suctoria*. Zgrubienia te są prawdopodobnie podstawową częścią »nóżki« pierwotniaków, czyli tak zwanej »plaque basale« według terminologji Collina. »Podstawka«

ta jest konsystencji twardej i może, zdaniem autora francuskiego, przetrwać długo po śmierci pierwotniaka.

Długość ♂ 0,48 mm; długość ♀ 0,6—0,7 mm.

20. *Nitocra hibernica* Brady *var. hyalina var. nov.* (Tabl. fig. 7).

Nowa ta odmiana posiada następujące cechy wyróżniające ją od gatunku typowego. Oskórek *(cuticula)* pokrywający ciało pozbawiony jest charakterystycznego dla typu, sepjowego barwika. Na stronie brzusznej drugiego człona odwłoka u samicy szereg kolców wykazuje przerwę środkową, podczas gdy u typu szereg ten jest zamknięty. Kolbka zmysłowa na 4 członie czułków pierwszej pary, jest u formy typowej nieco dłuższa od samych czułków, u odmiany natomiast kolbka ta = 1/3 swej długości, dosięga końca ostatniego człona czułków, jest więc znacznie dłuższa. Gałązki widełek są krótsze u odmiany niż u typu, przyczem posiadają one na stronie grzbietowej dwa rzędy drobnych kolców. Budowa widełek i obecność kolców należą do cech rozpoznawczych tej odmiany. Należy zaznaczyć, że u żadnego z osobników nie widziałem plamki ocznej, co, w związku z podziemnym trybem życia tej odmiany, jest zjawiskiem normalnem.

Ilość kolców na płytce nadodbytowej 7—10.

Długość ♂ i ♀ od 0,41 do 0,43 mm.

21. *Nitocra spinnipes* Boeck. (*N. palustris* Brady).

Formy pomorskie nie wykazują żadnych ważniejszych różnic w porównaniu z gatunkiem typowym. Człon końcowy P5 u samic jest u naszych form nieco szerszy.

Długość ♂ i ♀ wynosi około 0,65 mm.

22. *Laophonte mohammed* Blanchard i Richard.

Osobniki pomorskie są zupełnie podobne do gatunku typowego.

Długość ♂ 0,44 mm; długość ♀ 0,72 mm.

23. *Horsiella brevicornis* (van Douve).

Forma ta przez długi czas zaliczaną była do morskiego rodzaju *Cylindropsyllus*. Ostatnio wydzielił ją angielski badacz Gurney (41) w odrębny rodzaj *Horsiella*, ze względu na redukcję narządów pyszczkowych i na ilość członów pierwszej pary rożków (5 u *Horsiella*, 7 u *Cylindropsyllus*). Osobniki pomorskie odpowiadają w zupełności djagnozie Gurney'a.

Długość ♂ 0,35 mm; długość ♀ 0,37 mm.

24. *Ectinosoma Edwardsi* Richard.

Pod względem budowy odnóży i ornamentyki oskórka ciała, forma poznańska przedstawia nieznaczne różnice w porównaniu z gatunkiem typowym, szczegółowo opisanym przez Schmeila (92). Szeregi cienkich włosków na członach głowotułowia zachodzą u naszej formy daleko na boki, podczas gdy u typu zajmują one tylko część środkową segmentów. Podobne szeregi włosków występują również na członach odwłoka (od strony grzbietowej) o czem Schmeil nie wspomina. Odchodzący od widełek duży kolec, rozszczepiony na końcu, jest przeważnie gładki, choć trafiają się osobniki z kolcem wyciętym w delikatne ząbki, zgodnie z djagnozą Schmeila. Barwa żółtawo-brunatna.

Długość ciała wynosi 0,3 do 0,5 mm.

25. *Viguierella paludosa* Mrazek.

Pod względem ornamentyki odwłoka, kształtu widełek, oraz budowy odnóży, forma nasza przedstawia pewne różnice w porównaniu z gatunkiem typowym, wykazując najwięcej podobieństwa do osobników wigierskich, opisanych przez Minkiewicza (75). Człon pierwszy P5 u samca składa się z części dolnej w kształcie trójkąta, na którym osadzony jest duży, obustronnie opierzony kolec. Człon ten u gatunku typowego jest bardzo mało wykształcony i nie posiada chitynowej blaszki trójkątnej. Poza formami wigierskiemi, podobne ukształtowanie tej pary odnóży wykazują formy z jeziora Tanganyki, opisane przez Gurney'a (43), z tą tylko różnicą, że blaszka chitynowa u nich nie jest trójkątna, lecz półokrągła. Płytka nadodbytowa zaopatrzona jest na wolnym brzegu u samic w 6—8 kolców, u samców w 6—9 kolców.

U osobników żywych dają się zauważyć na pierwszym członie (głowie) dwa »pęcherzyki pulsujące«, stanowiące rozszerzoną część gruczołu szczękowego. Ponieważ pęcherzyków tych Mrazek nie zaobserwował, przeto brak ich przez długi czas uważano za cechę charakterystyczną dla gatunku *paludosa*, w odróżnieniu od *V. coeca*, u której Maupas stwierdził ich obecność. Badania Minkiewicza wykazały, że i *V. paludosa* posiada pulsujący gruczoł szczękowy, co zkolei potwierdził Chappuis. Ilość skurczów pęcherzyka wynosi, według Minkiewicza, 160 na minutę; według moich obliczeń — 120, co być może zależy od okoliczności.

Cienki i przeźroczysty oskórek chitynowy, pokrywający ciało *V. paludosa*, pozwala, w pewnej mierze, oznaczyć położenie narządu rozrodczego samca. Spostrzeżenia moje są pod tym względem zgodne z obserwacjami Minkiewicza. Jądro, względnie jego homologon gruczoł kleisty, leży bądź po lewej, bądź po pra-

wej stronie ciała, przyczem u większości zwierząt jądro i nasieniowód ze spermatoforem znajdowały się po stronie lewej.

Długość ♂ wynosi 0,49 mm; długość ♀ 0,51 mm. Formy nasze są więc znacznie mniejsze od gatunku typowego.

26. *Viguierella coeca* Maupas.

Formy poznańskie nie wykazują różnic w porównaniu z gatunkiem typowym, najdokładniej opisanym przez Chappuis (15).

Długość ♂ 0,56 mm; długość ♀ 0,62 mm.

27. *Viguierella coeca var. parvula var. nov.*

(Tabl. fig. 3 i4).

Nowa odmiana przedstawia szereg cech wspólnych z gatunkiem typowym, oraz po części, z *Viguierella fodinata* Ziegelmayer (108), wykazując przytem pewne znamiona odrębne. Dziobek (*rostrum*) dosięga końcem swym trzeciego człona czułków pierwszej pary i nie posiada szczecinek zmysłowych. Kolbka zmysłowa, odchodząca od czwartego człona rożków przednich, jest w swej części środkowej mocno zwężona. Czułki drugiej pary i żuwaczki są podobnie zbudowane jak u *V. coeca*. W budowie P5 u obu płci dają się zauważyć następujące różnice: u samicy odnóże to jest identyczne z opisem podanym przez Ziegelmayera dla *V. fodinata*, to znaczy, że szpara oddzielająca człon podstawowy od końcowego, jest bardzo wyraźnie zaznaczona. U samca człon podstawowy P5 posiada kształt inny, niż u *V. coeca*. Chitynowa blaszka, trójkątna u gatunku typowego, jest u naszej odmiany kształtu kolca o bardzo rozszerzonej części podstawowej. Nefrydjalny pęcherzyk pulsujący istnieje, jak u gatunku typowego.

Długość ♂ i ♀ wynosi około 0,288 mm., jest to więc jeden z najmniejszych Harpacticidów. Drobne jego rozmiary usprawiedliwia nazwa odmianowa *parvula*.

V. Ekologja. Rozmieszczenie geograficzne. Cykłowość.

1. *Canthocamptus staphylinus* Jurine.

Gatunek ten odznacza się wybitnym eurytopizmem, występuje bowiem w większości badanych zbiorników. W jeziorach stanowi on formę przewodnią dla wybrzeża. Chętnie przebywa również w strefie sublitoralnej, rzadziej natomiast schodzi do właściwej strefy głębinowej. Licznie przystępuje w małych zbiornikach jak bajorka, błotka, rowy, łąki podmokłe. Jest rzeczą godną podziwu,

jak małą ilością wody może zadowolnić się ta forma. Na łąkach w Dębinie znajdowałem ją w wilgotnym zlekka mchu, oddalonym o 5 m od właściwego zbiornika. Innnym razem znalazłem dziesiątki okazów na zmurszałej gałęzi zatopionego drzewa, wystającej przynajmniej na 30 cm nad zwierciadłem wody. Jest to więc forma mcholubna, posiadająca w wysokim stopniu zdolność pełzania.

C. staphylinus występuje na terenie Poznańskiego w ciągu całego roku, przyczem minimum pojawów przypada na miesiące letnie. Kopulacja i składanie jaj odbywają się najintensywniej wczesną wiosną (III, IV, V). Jest to więc forma zimna i monocykliczna. Donner zalicza ją nawet do reliktów lodowcowych.

2. *Canthocamptus minutus* Claus.

Środowiska ekologiczne, w jakich gatunek ten występuje, są dość liczne. Trafia się w przybrzeżu jezior, jest bardzo częstym na łąkach podmokłych, a w bajorkach, zarośniętych mchami, stanowi, wraz z *C. pygmaeus*, formę dominującą. Należy również do składników fauny zimnych źródeł. Podobnie jak poprzedni gatunek, jest on pospolity na całym obszarze palearktycznym.

C. minutus występuje w ciągu całego roku. Według Wolfa (107) i Donnera (36) jest to gatunek policykliczny, ciepły. Spostrzeżenia moje niezupełnie pokrywają się z obserwacjami tych autorów, spotykałem bowiem często kopulujące pary także w miesiącach zimowych.

3. *Canthocamptus gracilis* Sars.

Jest to niezaprzeczenie forma przewodnia dla biotopu torfowego, w którym też występuje masowo. Znacznie rzadziej trafia się w innych środowiskach ekologicznych, jak młakach śródłąkowych i bagnach leśnych.

Według Wolfa *C. gracilis* jest formą zimną, monocykliczną, wykazującą maximum pojawów na jesieni, natomiast Donner uważa ją za monocykliczną, ciepłą. Obserwacje moje nad formami poznańskiemi potwierdzają wywody ostatniego autora. Gatunek ten występuje od maja do listopada, a jego czas rozrodu przypada na maj — czerwiec.

4. *Canthocamptus crassus* Sars.

Gatunek ten jest wybitnym kosmopolitą i ubiquistą. Tablica podana wyżej wykazuje różnorodność środowisk w jakich występuje. Jest to przytem forma eurytermiczna, znosząca z łatwością

znaczne wahania temperatury. Na terenie Poznańskiego i Pomorza znajdowałem ją zarówno w przeręblach zamarzniętego jeziora, jak i w płytkich, silnie nagrzewających się zbiornikach. W jeziorach trafia się w przybrzeżu i w strefie głębinowej, schodząc do 10—25 m. Według Bornera (6) może on zejść znacznie niżej i stanowić nawet formę przewodnią dla strefy głębinowej (np. w jeziorze St. Moritz). Gatunek ten występuje również w wodach bieżących i w źródłach.

Forma pospolita na całym obszarze Europy. Pozatem stwierdzono jej obecność w Algierze, Turkiestanie, Patagonji i Ziemi Ognistej.

5. *Canthocamptus trispinosus* Brady.

Jest równie pospolitym jak i poprzedni gatunek w przybrzeżu jezior dużych i małych, a w zaroślach podwodnych rdestnicy i ramienicy stanowi niezaprzeczenie formę przewodnią. Masowo występuje w rowach odpływowych, wśród zarośli makrofitów, przy czem wykazuje dużą wrażliwość na obecność kwasów humusowych. Trafia się również w przybrzeżu rzek. Jest to forma nizinna, gdyż nie stwierdzono jej obecności w częściach górzystych Szkocji i Irlandji, w Alpach, w górach Owernji i w Pirenejach. W Polsce brak tej formy w Tatrach, występuje natomiast w jeziorach wigierskich.

Gatunek ten pojawia się przez cały rok, przyczem okresy rozrodcze przypadają na miesiące wiosenne (III, IV) i letnie (VII, VIII). Zgodnie z Donnerem uważam tę formę za dicykliczną i ciepłą.

6. *Canthocamptus Vejdovskyi* Mrazek.

Gatunek ten trafia się w pasie roślin przybrzeżnych jezior, w młakach śródłąkowych, w przekopach potorfowych, najczęściej i najliczniej występuje jednak w rowach odpływowych, gdzie stanowi jedną z przewodnich form. Eurytermiczność jej została wielokrotnie stwierdzona; obok kałuż, silnie nagrzewających się, znaleziono ją również w wodach wypływających z pod lodowców.

Według Wolfa jest to forma monocykliczna i zimna, zdaniem Borutzkiego, w okolicach Moskwy gatunek ten jest formą dicykliczną i ciepłą. Na terenie Poznańskiego i Pomorza występuje ona przez cały rok, przyczem maximum pojawów przypada na miesiąc sierpień. Najwięcej samic z torbami jajowemi poławiałem w czerwcu i w sierpniu. Jest to więc forma ciepła, najprawdopodobniej monocykliczna.

7. *Canthocamptus northumbricus* Brady.

Według Brehma (9) gatunek ten jest bardzo rozpowszechniony w całych Niemczech. Pospolitym jest również w Anglji i we Francji, w Polsce natomiast, wydaje się być rzadkim, gdyż na całym obszarze Wielkopolski i Pomorza znam go zaledwie z trzech stanowisk. Nie znalazł go Minkiewicz w Tatrach i w jeziorach wigierskich, nie notowano go również z Ukrainy, natomiast z Rosji właściwej znanym jest z wielu stanowisk Z krajów pozaeuropejskich podał go Daday z Patagonji i z Turkiestanu.

Rozporządzając zbyt skąpym materjałem, nie jestem w stanie wypowiedzieć się o cyklu rozwojowym tej formy. Według Wolfa i Donnera jest ona monocykliczną, ciepłą. Złowione przeze mnie samice w miesiącu lipcu posiadały torby jajowe.

8. *Canthocamptus echinatus var. luenensis* Schmeil.

Znajdowałem tę formę wielokrotnie w źródełkach, wypływających z pod warstwy piasków dyluwjalnych, tworzących zbocza doliny, częściowo dziś wypełnionej misą jeziora Kiekrzskiego. W źródełkach tych, o typie limnokrenowym, odmiana *luenensis* stanowi wraz z *C. Zschokkei var. tatrensis* jedną z form przewodnich. Gatukek typowy znany jest dotychczas z dwu stanowisk: z okolic Przybramu w Czechach i z Norwich w Anglji (42). O wiele liczniejsze są stanowiska odmiany *luenensis*, utworzonej przez Schmeila dla osobników z wysokogórskich jezior Retykonu. Forma ta została odnaleziona w Alpach Delfinatu na wysokości 2660 (Keilhack), w Sabaudji, w źródłach położonych na wysokości 1500 (Pelosse) na dnie jeziora du Bourget, w przybrzeżu jeziora Issarles w Owernji, w Tatrach, w jeziorze Neuchatel na głębokości 100 m wreszcie w grotach Szwajcarji (Chappuis). Ze względu na powyższe stanowiska, uważano odmianę tę za formę alpejską, odnalezienie jej jednak w źródłach Holsztynu (Klie), w okolicach Lipsku (Donner), Suwalszczyźnie (Minkiewicz) i w Polsce Zachodniej wskazuje raczej na charakter reliktowy tej stenotermicznej zimnej formy.

Według Donnera, kopulacja i składanie jaj przypadają dla form lipskich na miesiące zimne (grudzień — marzec). Według moich obserwacji, występowanie osobników płciowych oraz okres składania jaj mają miejsce, dla form poznańskich, już począwszy od września. Najliczniej występują samce we wrześniu, najwięcej samic z torbami jajowemi złowiłem w październiku. Wobec nie występowania tej formy w innych miesiącach, uważam ją za monocykliczną.

9. *Canthocamptus Schmeili var. hamata* Schmeil.

Odmiana ta znana jest z wysokogórskich jezior alpejskich, z jezior Owernji i ze Skandynawji jako forma denna, stenotermicznie zimna. Na terenie Poznańskiego występuje ona również w strefie głębinowej (20 m), tak zresztą jak i w jeziorach wigierskich, gdzie ją łowił Minkiewicz w głębokości 15, 17, 39 i 41 m. Na Pomorzu, rzecz szczególna, forma ta trafia się w środowiskach ekologicznie odmiennych, mianowicie w rowach i w płytkich bagienkach. Ponieważ trudno jest przypuścić, by na zmianę ekologji tej odmiany mogła wpływać nieznaczna różnica w położeniu geograficznem stanowisk poznańskich i pomorskich, uzasadnionem wydaje się twierdzenie, wyrażone w części systematycznej tej pracy, że formy występujące na ziemiach polskich, stanowią nową odmianę.

10. *Canthocamptus pygmaeus* Sars.

Jest to gatunek wybitnie mcholubny, przedstawiający formę przewodnią dla biotopu łąk podmokłych, zarastających mchami. Graeter (39) i Donner stwierdzili, że ze wszystkich *Harpacticidów* gatunek ten jest najbardziej przystosowany do życia »lądowego«, znajdowali go bowiem na wilgotnych deskach w kopalniach i grotach. Forma ta notowana jest z całej Europy, a także z Tunisu. W Alpach i w Pirenejach jej zasiągi pionowe dochodzą do 2450 m n. p. *C. pygmaeus* występuje w ciągu całego roku w ilościach jednakowych, nie pozwalających stwierdzić okresów minimum i maximum. Kopulacja odbywa się kilkakrotnie, gatunek ten należy więc do form policyklicznych. Samice z torbami jajowemi łowiłem w miesiącach: I, V, VI, VII, X.

11. *Canthocamptus typhlops* Mrazek.

Rzadki ten gatunek znany jest w Europie z kilku zaledwie stanowisk. Okryty przez Mrazeka w mokrym mchu na łące w okolicach Przybramu, odnaleziony został przez Thallwitza w podobnem ekologicznie środowisku w Saksonji, następnie przez Graetera i Haberboscha w grotach Szwajcarji, wreszcie przez Chappuis w wodociągu miasta Cluj w Rumunji. Jest to forma ślepa, żyjąca pod darnią mchów, w środowisku przypominającem warunki podziemne.

12. *Canthocamptus Zschokkei var. tatrensis* Minkiewicz.

Na terenie Poznańskiego i Pomorza nie znalazłem gatunku typowego, natomiast we wszystkich zbadanych przeze mnie źród-

łach stwierdziłem obecność odmiany *tatrensis* występującej najliczniej w miejscu wypływu wody z pod ziemi. Jest to forma stenotermicznie zimna, dominująca w zespole *Harpacticidów* źródlanych. Gatunek typowy i nieliczne jego odmiany znane są dotychczas ze źródeł Holsztynji, Rugji, Niemiec północnych, z jeziora Plön, jeziora Issarles we Francji, wreszcie z Alp Szwajcarskich i z Pirenejów. Odmiana *tatrentis* notowana była z wyspy Rugji przez Klie (55), który niesłusznie kwestjonuje odrębność tej formy. W Polsce znana jest z Tatr i z jezior Wigierskich.

13. *Canthocamptus Wierzejski* Mrazek.

Gatunek ten uważany jest, niesłusznie, przez Brehma za formę wybitnie alpejską ze względu na znane dotychczas jego górskie, a nawet wysokogórskie stanowiska. Najprawdopodobniej jest to forma stenotermicznie zimna, występująca również i na nizinach. Bajorko pod Toruniem, w którem złowiłem kilka ♀♀, jest zasilane w wodę źródlaną. W podobnych środowiskach znalazł go van Douve w środkowych Niemczech. Według Minkiewicza *C. Wierzejski* rozpowszechniony jest w Tatratrach, siegając do najwyżej położonych jezior (2143 m).

14. *Moraria Sarsi* Mrazek.

Znalazłem ten gatunek tylko w Wielkopolsce, w Ludwikowie, w »oczku« polodowcowem pokrytem grubym kobiercem *Sphagnum*, w towarzystwie *C. gracilis*. Według Donnera jest *M. Sarsi* typowym przedstawicielem biotopu sphagnowego. Zasiągi geograficzne tej formy są rozległe. Obejmują one Anglję, Skandynawję, Niemcy, Szwajcarję, Polskę i Rosję. W Alpach Sabaudzkich znalazł ją Pelosse w wilgotnych mchach na wysokości 2500 m. Ciekawem jest przystosowanie się tego gatunku do życia podziemnego; w kopalniach kruszcowych okolic Lipska znalazł ją Donner w towarzystwie *Moraria Poppei*. W Polsce gatunek ten znanym jest z Tatr i z jezior Wigierskich.

15. *Moraria Schmeili* van Douve.

Nowsze badania wykazały, że nie jest to, jak sądził Brehm, gatunek alpejski, znaleziono go bowiem w Grenlandji, w okolicach Lipska, w Kossino pod Moskwą, w Czechach i u nas w jeziorach Wigierskich. Wszędzie występuje w wodach torfowych. Forma ta uważana była przez autorów za relikt lodowcowy, za czem przemawiały jej stanowiska w Alpach i w Grenlandji, badania Donnera wykazały jednak, że czas rozwoju przypada na miesiące ciepłe

(maj, czerwiec), co, oczywiście, jest w sprzeczności z pojęciem istotnego reliktu lodowcowego.

16. *Moraria brevipes* G. O. Sars.

Nieliczne samce i samice tego gatunku znalazłem w bajorku pod Zgorzałym Mostem na Pomorzu. Forma ta dotychczas była znana ze Szkocji, Niemiec północnych, Szwecji i Norwegji. Do stanowisk tych przybywa więc nowe, a zarazem pierwsze dla Polski.

17. *Epactophanes Richardi* Mrazek.

Gatunek mcholubny, znany z wielu stanowisk. Pomimo zasiągów północnych nie należy uważać formy tej za relikt lodowcowy, ze względu na okres rozwojowy, przypadający według Borutzkiego, na miesiące letnie. Forma dicykliczna.

18. *Epactophanes angulatus* Kessler.

Równie jak poprzedni, znalazłem gatunek ten we mchu na dnie źródełka w Kiekrzu, a więc w środowisku ekologicznie podobnem. Od czasu odkrycia przez Kesslera forma ta odnaleziona została tylko raz przez Stirnimanna (98) w Alpach Berneńskich, w małem błotku znajdującem się na wysokości 2184 m.

19. *Nitocra hibernica* Brady.

Żyje w litoralu jezior, w pasie roślin przybrzeżnych, wśród alg porastających korzenie drzew i zanużone kamienie, nieco zaś głębiej — w zaroślach ramienicy, stanowi formę dominującą. Trafia się także w rzekach wśród roślin wyższych, a nawet na palach drzewnych, pokrytych wodorostami. Gatunek ten jest pospolitym na całym obrzarze palearktycznym. Według Labbé ma występować w solankach okolic Croizic. Chappuis znalazł go »pasorzytującego« w jamie skrzelowej *Potamobius astacus*, ja zaś niejednokrotnie spotykałem go w gąbkach słodkowodnych *(Ephydatia)*. *N. hibernica* występuje w ciągu całego roku. Samice z torbami jajowemi łowiłem od stycznia do września, przyczem maximum przypada na kwiecień. Kopulacja odbywa się w miesiącach zimowych, względnie wczesną wiosną. Jest to forma monocykliczna.

20. *Nitocra hibernica var. hyalina* mihi.

Nowa odmiana została znaleziona w wodociągach miasta Poznania, pośrednio więc, prawdopodobnie, pochodzi z Warty, z któ-

rej Zakłady miejskie zaopatrują się w wodę. Przeźroczystość oskórka i brak plamki ocznej wskazują na przystosowanie się tej formy do życia w środowisku pozbawionem światła. W wodociągach występuje sporadycznie, w nielicznych okazach. Najwięcej ♂♂ i ♀♀, oraz form młodocianych zaobserwowałem w sierpniu, przyczem trafiła się jedna samica z torbą jajową. W miesiącach jesiennych i zimowych samic nie poławiałem zupełnie.

21. *Nitocra spinnipes* Boeck.

Jest to gatunek halofilny, znoszący z łatwością różne stopnie nasolenia wody. Znalazłem go w przekopie potorfowym, oddalonym o 20 m od zatoki Puckiej, w tem miejscu bardzo wysłodzonej. Przekop ów nie łączy się bezpośrednio z zatoką, niemniej jednak należy przypuszczać, że podczas silnych burz, połączenie chwilowo może być nawiązane, umożliwiając przenikanie do zbiorników śródlądowych elementów morskich o charakterze euryhalenicznym.

Gatunek ten znany jest z wód słonawych Anglji i Pomorza Pruskiego (Gagern). Sars znajdował go we fiordach koło Oslo. Według Boecka trafia się również w Oceanie u brzegów zachodniej Norwegji.

W połowie, uskutecznionym w sierpniu 1928 roku, stwierdziłem samce i samice. Nie rozporządzając materjałem z innych okresów, trudno powiedzieć coś konkretnego o cyklu rozwojowym tego gatunku.

22. *Laophonte mohammed* Blanchard i Richard.

Równie jak poprzedni, gatunek ten należy do fauny wód słonawych; znalazłem go w tym samym zbiorniku. Występuje w zaroślach wodorostów w towarzystwie *Nitocra spinnipes* i *Horsiella brevicornis*, ale znacznie obficiej od tych gatunków. Jest to niezaprzeczenie forma przewodnia dla biotopu wód słonawych Pomorza. Zasięgi geograficzne tego gatunku są bardzo rozległe. Notowano go ze słonych jezior (szottów) algierskich (2), z Gryfji (38), z delty Dunaju (według prywatnej informacji A. Chapuis), ze zbiorników słonawych Północnej Walji i Szkocji (96), z Holsztynji (32), z Turkiestanu, wreszcie z wielu stanowisk w Rosji (1, 95, 110). W połowie, dokonanym w sierpniu 1928 roku, znalazłem dość znaczną ilość samców i samic, oraz kilka par in copula. Samice nosiły przyczepione do odwłoka dwie torby jajowe (zamiast jednej, jak u innych *Harpacticidae*). ściśle do siebie przylegające. Pod tym względem spostrzeżenia moje nie są zgodne z obserwacjami Richarda (2), który zauważył jedną tylko torbę jajową, potwierdzają natomiast obserwacje Schmeila.

Ciekawy i, zdaje się, w literaturze nienotowany jest sposób w jaki odbywa się kopulacja. W przeciwieństwie do innych *Harpacticidów*, u których samce przytrzymują samice naogół za szczeciny widełek, samce *L. mohammed* chwytają w kleszcze swych zagiętych przednich rożków czwartą parę odnóży samic. Podobny chwyt zaobserwowałem u wszystkich kopulujących par, jakie udało mi się złowić.

23. *Horsiella brevicornis* (van Douve).

Gatunek morski, halofilny, jak i dwa poprzednie: złowiłem go razem z tamtemi w nielicznych okazach (2 ♀ i 1 ♂). Stanowiska jego są rzadkie, obejmują jednak areał bardzo obszerny. Van Douve i Gagern (38) znaleźli go w Gryfji na Pruskiem Pomorzu, Gurney (41) w Anglji, Brehm (10) w okolicach Sebenico w Dalmacji, a Borutzky (5) w Sartlan (Zachodnia Syberja). Ostatnie stanowisko jest najciekawsze, wiąże się bowiem z problemem obecności gatunków morskich w wodach śródlądowych, oddalonych o setki kilometrów od brzegów morza.

24. *Ectinosoma Edwardsi* Richard.

Rzadki ten gatunek, należący do morskiej rodziny *Ectinosomidae*, został znaleziony poraz pierwszy przez J. Rzóskę (89) w jeziorze Góreckiem. Odnalazłem go kilkakrotnie w tymże jeziorze, włócząc dragą po dnie na głębokości 10—15 m. Jest to forma denna, ślepa, jak i inne, do tej rodziny należące, żywiąca się osadem dennym. Samce trafiają się bardzo rzadko. *E. Edwardsi* występuje w morzach: Aralskiem, Kaspiskiem i Czarnem, w deltach rzek Rosji Południowej, w jeziorach »reliktowych«, w limanach. Rzadkie natomiast są jej stanowiska śródlądowe, obok bowiem lasku Bulońskiego pod Paryżem, gdzie odkrył go Richard, jezioro Góreckie jest, zdaje się, drugiem znaleziskiem o podobnym charakterze. Zaaklimatyzowanie się tej formy w wodach słodkich wskazuje na wysoki stopień jej euryhaliniczności, cechę, sprzyjającą imigracji z mórz. W rzekach Południowej Rosji przenikanie tej formy morskiej jest czynne, natomiast imigracja do wód śródlądowych odbywa się, najprawdopodobniej, w sposób bierny, np. za pośrednictwem ptactwa przelotnego, jak to niejednokrotnie zaobserwowano w wielu innych wypadkach.

25. *Viguierella paludosa* Mrazek.

Gatunek ten znam z jednego stanowiska mianowicie z Przepadku pod Poznaniem, gdzie znalazłem go we mchu, na podmokłej łące, niedaleko od młaki gęsto porosłej trzciną. Występuje w zes-

pole *C. pygmaeus*, na co już zwrócił uwagę Mrazek, odkrywając tę formę w Czechach, w analogicznych warunkach ekologicznych. Stanowisko *V. paludosa* są rzadkie. Poza Czechami, znaleziono ją w okolicach Monachjum (van Douve). na Suwalszczyźnie (Minkiewicz), w Stanach Zjednoczonych (Chappuis), oraz w błotkach pod Moskwą (Borutzky). Stanowisko pod Poznaniem jest zatem piątem z rzędu, a drugiem w Polsce. Złowione w sierpniu 1928 roku dość liczne okazy samców i samic, po przyniesieniu do pracowni, wyginęły po kilku dniach.

26. *Viguierella coeca* Maupas.

Gatunek ten występuje bardzo licznie w cieplarniach miasta Poznania, a mianowicie w »mikroakwarjach« powstałych w pochwach liściowych banana *(Musa ensete)*, oraz w lejkach utworzonych ze zwiniętych liści *Bilbergia amaenae*, rośliny z rodziny *Bremeliaceae*. Pomimo egzotycznego charakteru środowiska, forma ta, zdaniem mojem, należy do fauny krajowej, ze względu na swój kosmopolityczny charakter. Okryta przez Muapas w Algierze na Musa spec., odnalezioną została w Niemczech przez Hartwiga i Kesslera w darni mchów, następnie w Ogrodzie Botanicznym Kew Garden przez Scourfielda, wreszcie w Szwajcarji, w wodach studziennych przez A. Chappuis. Połowy z grudnia i ze stycznia wykazały dużą ilość samców, samic, oraz form młodocianych. Samice nie posiadają torb jajowych, składając jaja bezpośrednio do wody.

27. *Viguierella coeca var. parvula* mihi.

Odmiana ta została znaleziona przez J. Rzóskę w akwarjum Zakładu Zoologicznego U. P. i podana jako *V. coeca f. typica*. Nie ulega wątpliwości, że zbiornik, z którego pochodzi ta forma, znajduje się w bezpośrednich okolicach Poznania. Prawdopodobnie występuje ona w podobnem środowisku, w jakiem żyje *V. paludosa*, a więc we mchach na łąkach podmokłych, względnie w wodach studziennych. Pokrewne odmiany znalazł Menzel (73) w zbiornikach *Bromeliacaee* na Jawie. W przeciwieństwie do formy typowej, odmiana *parvula* daje się łatwo hodować w akwarjach, umożliwiając tem prowadzenie obserwacyj biologicznych. Cykl rozwojowy nie przedstawia różnic w porównaniu z gatunkiem typowym. Samica składa jaja bezpośrednio do wody; kopulacja odbywa się wielokrotnie w ciągu roku. Jest to więc forma policykliczna i, prawdopodobnie zimna, ze względu na przebieg zjawisk rozwojowych w miesiącach jesiennych i zimowych.

TABLICA II.

Wykaz form *Harpacticidae* znalezionych dotąd na ziemiach Polskich.

Gatunek	Tatry	Wigry	W. Polska Pomorze	Inne okolice kraju
1. *Canthocamptus staphylinus*	+	+	+	
2. » » *trispinosus*		+	+	+[1]
3. » » *crassus*		+	+	
4. » » *northumbricus*			+	
5. » » *minutus*	+	+	+	
6. » » *Vejdovskyi*	+	+	+	
7. » » *gracilis*	+	+	+	
8. *C. echinatus var. lueneusis*	+	+	+	
9. *C. zschokkei var. tatrensis*	+	+	+	
10. *Canthocamptus Wierzejskii*	+		+	
11. » » *tatricus*	+			
12. *C. cuspidatus var. Ekmani*	+	+		
13. *C. Schmeili var. hamata*	+	+	+	
14. *Canthocamptus van Douvei*	+			
15. » » *pygmaeus*	+	+	+	
16. » » *typhlops*			+	
17. » » *alpestris (C. mirus)*	+			
18. *Canthocamptus rhaeticus*	+			
19. » » *Mrazeki*	+			
20. » » *bidens*			+[2]	
21. *Moraria Sarsi*	+	+	+	
22. » *Schmeili*	+	+	+	
23. » *Duthiei*		+		
24. » *brevipes*			+	
25. *Nitocra hibernica*		+	+	+[3]
26. *N. hibernica var. hyalina*			+	
27. *Nitocra spinnipes*			+	
28. *Parastenocaris brevipes*		+		
29. *Epactophanes Richardi*		+	+	
30. » » *angulatus*			+	
31. *Viguierella paludosa*		+	+	
32. » *coeca*			+	
33. *V. coeca var. parvula*			+	
34. *Ectinosoma Edwardsii*			+	
35. *Laophonte mohammed*			+	
36. *Horsiella brevicornis*			+	
37. *Wolterstorfia confluens*				+[4]

[1]) i [3]) Okolice Warszawy (A. Lande).
[2]) Pomorze (Lucks). [4]) Owczary pod Buskiem (Minkiewicz).

VI. Uwagi ogólne.

Harpacticidae Wielkopolski i Pomorza wykazują pod względem morfologicznym dużo odchyleń od gatunków typowych, wyrażających się w odmiennej ornamentyce członów ciała, innej budowie odnóży i ich uzbrojeniu. Cechę wspólną dla wielu form krajowych, nienotowaną u typów, przedstawia budowa kolca na gałęzi wewnętrznej P3 u samców: *Canthocamptus gracilis*, *C. crassus*, *C. trispinosus*, *C. Vejdovskyi* i *C. pygmaeus*. Kolec ten, jak to wykazałem w cześci systematycznej tej pracy, zakończony jest dwoma haczykami, nadającemi mu wygląd harpuna. Mylnem wobec tego jest twierdzenie Brehma (9), jakoby podobna budowa tego odnoża miała być rzadką u Harpacticidów i mogła stanowić cechę charakterystyczną dla *C. Schmeili var. hamata*. Krańcowe żróżnicowanie morfologiczne wyraziło się u naszych form w nowych odmianach: *Nitocra hibernica var. hyalina* i *Viguierella coeca var. parvula*.

Na ogólną liczbę 37 gatunków i odmian rodziny *Harpacticidae*, dotąd w Polsce notowanych, w badanym terenie wykryto 27 form, przyczem 10 okazało się nowemi dla Polski, a 2 — nowemi dla nauki. W porównaniu z Tatrami ujawnia się oczywiście przedewszystkiem brak form ściśle alpejskich jak: *C. Wierzejskii*, *C. van Douvei*, *C. rhaeticus* i *C. Mrazeki*. Tylko 11 gatunków okazało się wspólnych dla obu terenów, form przeważnie eurytopicznych i kosmopolitycznych, z wyjątkiem *C. Wierzejskii*. Charakterystyczną cechą dla fauny Tatr jest brak: *C. trispinosus*, *C. northumbricus* i *Nitocra hibernica* form niezaprzeczenie nizinnych.

Pojezierze wigierskie, liczące 18 gatunków i odmian, posiada nieco więcej, bo 15 form wspólnych z Polską zachodnią. Są to przeważnie ubiquisty, formy nizinne, gatunki »mcholubne« i relikty lodowcowe. Znamienną cechą dla fauny Wigier jest obecność *C. cuspidatus var. Ekmani*, gatunku nordyjskiego nie występującego na badanym przezemnie terenie.

Fauna *Harpacticidae* Wielkopolski i Pomorza nie wykazuje rzecz pewna, wybitnych różnic w porównaniu z sąsiednią Brandenburgją i Pomorzem Pruskiem. Niemniej uderzającym jest fakt występowania w tych dzielnicach niektórych form, pomijając kosmopolitów i ubisquistów, wspólnych dla wszystkich ziem polskich, zbadanych co do tej rodziny. Do takich form zaliczam: *Canthocamptus Zschokkei var. tatrensis*, *C. echinatus var. luenensis* i *C. Schmeili var. hamata*, gatunki stenotermicznie zimne, uważane przez autorów za typowe relikty lodowcowe.

Wykaz literatury.

1. Behning A. — K izuczeniju pridonnoj żizni rieki Wołgi. Saratow.
2. Blanchard R. i Richard J. — Faune des lacs salés d'Algerie. Bull. Soc. Zool. France. 1891.
3. Borutzky E. — K faunie Harpacticidae (Copepoda) Kosińskich torfiannikow. Trudy Kos. Biol. St. 1925.
4. — Copepoda — Harpacticoidea bassejna r. Wołgi. Russk. Gidrob. Żurn. 1926.
5. — K faunie Copepoda — Harpacticoidea solenych wodojemow. Russk. Gidrob. Żurn. 1923.
6. Borner. — Die Bodenfauna des St. Moritzer Sees. Arch. f. Hydrob. 1922.
7. Brehm V. — Die geographische Verbreitung der Copepoden und ibre Beziehung zur Eiszeit. Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 1908.
8. — Süsswasserorganismen aus Dalmatien, Bosnien u. Herzogovinen. Arch. f. Hydrob. u. Plankt. 1910.
9. — Über die Harpacticiden Mitteleuropas. Arch. f. Hydrob. u. Plankt. 1913.
10. — Über das Vorkommen des Cylindropsyllus brevicornis in Dalmatien. Zool. Anz. 1914.
11. — Brackwasserkopepoden in Süsswasser der Mittelmeerländer. Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 1915.
12. — Entomostraken aus Spitzbergen. Arch. f. Hydrob. u. Plankt. 1917.
13. Chappuis A. — ber das Excretionsorgan von Phyllognathopus Viguieri Zool. Anz. 1914.
14. — Die Metamorphose einiger Harpacticidengenera. Zool. Anz. 1916.
15. — Viguierella coeca Maupas. Rev. Suisse Zool. 1916.
16. — Die Fauna d. unterirdischen Gewässer der Umgebung von Basel. Arch. f. Hydrob. 1920.
17. — Sur la validite spécifique de deux Harpacticides. Bull. Soc. Sc. Cluj. 1923.
18. — Description de deux Harpacticides nouveaux de Transsylvanie. Bull. Soc. Sc. Cluj. 1923.
19. — Sur les Copépodes et les Syncarides des eaux souterraines de Cluj et de Monts Bihar. Bull. Soc. Sc. Cluj. 1925.
20. — Harpacticiden aus der Kiemenhöhle des Flusskrebses Arch. f. Hydrob. 1926.
21. — Tableaux dichotomiques des genres et espèces d'Harpacticides des eaux douces d'Europe. Arch. Zool. Ex. et Gen. 1927.
22. — Freilebende Süsswassercopepoden aus Nordamerika. Zool. Anz. 1927.
23. — Nouveaux Copépodes cavernicoles. Bull. Soc. Sc. Cluj. 1928.
24. — Neue Harpacticiden aus Java. Treubia. Vol. X. 1928.
25. Daday E. — Mikroskopische Süsswassertiere aus Turkiestan. Zool. Jahrb. Syst. 1904.
26. — Untersuchung über die Copepodenfauna von Hinterindien, Sumatra u. Java. Zool. Jahrb. Syst. 1907.
27. Delachaux — Harpacticiden von Surinam. Zool. Anz. 1924.
28. Demel K. — Fauna zimowa w źródłach wigierskich. Prace Stac. Hydrob. na Wigrach. 1922.
29. van Douve C. — Zur Morphologie des rudimentären Copepodenfusses. Zool. Anz. 1899.
30. — Zur Kenntnis der Süsswasserharpacticiden Deutschlands. Zool. Jahrb. Syst. 1903.

31. — Copepoden von Transkaukasien, Transkaspien u. Turkestan. Zool. Jahrb. Syst. 1905.
32. — Süsswasserharpacticiden Deutschlands. Zool. Anz. 190.
33. — Zur Kenntnis der Süsswassercopepoden Deutschlands. Zool. Anz. 1908.
34. — Copepoda in »Brauers Süsswasserfauna Deutschlands«. Jena 1900.
35. — Zur Kenntnis d. Susswasserharpact. Deutsch. Zool. Anz. 1917.
36. Donner F. — Die Harpacticiden der leipziger Umgebung. Intrn. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 1928.
37. Ekmann S. — Die Phyllopoden, Cladoceren u. freileb. Copepoden d. nordschwed. Hochgebirge. Zool. Jahrb. Syst. 1904.
38. Gagern — Zur Kenntnis der Harpacticidenfauna Deutschlands. Zool. Anz. 1921.
39. Graeter — Die Copepoden der unterirdischen Gewässer. Inaug. Dissert. Stuttgart. 1910.
40. Gurney R. — British Species of the Copepod Genus Nitocra. Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1920.
41. — A description of the Copepod Cylindropsyllus brevicornis etc. Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1920.
42. — Some new or rare British Crustacea. Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1921.
43. — Some Copepoda from Tanganyika. Proc. Zool. Soc. London. 1928.
44. Haberbosch — Über arktische Süsswassercrustaceen. Zool. Anz. 1915.
45. — Über Süsswasserharpacticiden. Arch. f. Hydrob. 1916.
46 a. Jakubisiak S. — Contribution a l'etude de la faune des Harpacticides des environs de Paris. Bull. Soc. Zooll. France. 1922.
46 b. — Sur les Harpacticidae observés en Pologne. Ibid. 1929.
47. Keilhack L. — Faunistische, system. u. nomenklator. Bemerkungen über Dauphineentomostraken. Arch. f. Hydrob. u. Plankt. 1913/1914.
48. de Kerhervé B. — Harpacticidae: genres Nitocra et Canthocamptus. Bull. Soc. Zool. France. 1914.
49. Kessler E. — Über eine Abart von C. staphylinus. Arch. f. Hydrob. u. Plankt. 1912.
50. — Über ein Excretionsorgan bei Harpacticidengattung Phyllognathopus Mrazek. Zool. Anz. 1914.
51. — Zur Kenntnis der Harpacticidengattung Epactophanes Mrazek. Zool. Anz. 1914.
52. Kiefer F. — Beiträge zur Copepodenkunde. Zool. Anz. 1924.
53. — Ruderfusskrebse aus dem Gebiet der oberen Donau. Mitt. Bad. Landsver. Naturk. u. Naturschutz. in Freiburg. 1925.
54. Klie W. — Über das Vorkommen von Viguierella coeca in einem Hallenschwimmbad. Arch. f. Hydrob. 1925.
55. — Entomostrakon aus Quellen. Arch. f. Hydrob. 1926.
56. Kreis A. — Die Jörissen und ihre postglaciale Besiedelungsgeschichte. Intern. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 1921.
57. Krmpotić I. — Beitrag zur Kenntnis Entomostraken und Rotatorien... Kroatiens und Slavoniens. Arch. f. Hydrob. 1925.
58. Labbé A. — Les Harpacticides halophiles. Bull. Soc. Zool. France. 1926.
59. Lande A. — Materjały do fauny skorupiaków Widłonogich Królestwa Polskiego. Pam. Fizjogr. 1850.
60. Lastotschkin D. — Nowyje i rjedkije Copepoda i Oligochaeta w faunie Iwanowo-Wozniesienskoj gubernii. Izwest. Ros. Gidr. Inst. 1924.
61. Lauterborn R Wolf E. — Cystenbildung bei C. microstaphyllinus. Zool. Anz. 1908.

62. Lindemann — Beiträge zur Kenntnis des Seeplanktons der Provinz Posen. Zeitschr. d. Naturs. Abtlg. d. Deutsch. Ges. f. Kunst. u. Wiss. 1916–1917.
63. — Ein neuer Fundort für Bunops serricauda in Gesellschaft mit C. trispinosus. Arch. f. Hydrob. u. Plankt. 1917.
64. Lowndes A. G. — Freshwater Copepoda and Hydrogen Jon Concentration. Ann. and. Mag. Nat. Hist 1928.
65. Lucks — Planktonkunde in Westpr. Seen. Ber. Westpr. Bot. Zool. Ver. 1907.
66. Menzel R. — Zur Kenntnis von Moraria muscicola nebst Hinweis auf deren Verwandschaft mit Epactophanes R. Zool. Anz. 1914.
67. — Über das Auftreten der Harpacticiden-Gattungen Epactophanes und Parastenocaris in Surinam. Zool. Anz. 1916.
68. — Zur Vorkommen den Harpacticiden-Gattung Viguierella im Malaischen Archipel. Zool. Anz. 1926.
69. Monard A. — Note sur la faune d'eau douce des environs de Banyuls. Bull. Soc. Zool. France. 1928.
70. — Sinopsis universalis generum Harpacticoidarum. Zool. Jahrb. Syst. 1928.
71. Mikoletzky — Ufer und Grundfauna einiger Seen. Salzburgs. Zool. Jahrb. Syst. 1912.
72. Minkiewicz St. Neue und wenig bekannte Crustaceen aus d. Tatraseen. Bull. Akad. Sc. Cracovie. 1916.
73. — Skorupiaki jezior tatrzańskich. Rozpr. Akad. Umiej. w Krakowie. 1917.
74. — Gatunki rodziny Harpacticidae z jezior wigierskich Spr. Stac. Hydrob. na Wigrach. 1922.
75. — Przyczynek do fauny Widłonogów polskich z rodziny Harpacticidae. Rozpr. Ak. Um. w Krakowie. 1922.
76. — Dalsze badania nad fauną Harpacticidae jezior wigierskich. Spraw. Stac. Hydrob. na Wigrach 1923.
77. Mrazek A. — Beitrag zur Kenntnis der Harpacticidenfauna des Süsswassers. Zool. Jahrb. Syst. 1893.
78. — Prispewky k poznani sladkowodnich Copepodow. Vestn. Kral. Ceske Spol. Nauk. 1893.
79. Olofsson O. Beitrag zur Kenntnis der Harpacticiden Familien Ectinosomidae, Canthocamptidae und Tachididae. Zool. Bidrag. fr. Upsala. 1918.
80. Pelosse J. — Contribution à la connaissance de la faune d'eau douce des Alpes et de la Savoy. Bull Soc. Zool. France. 1926.
81. — Consideration sur la faune des Cladocères et des Copépodes du lac d'Issarles. Bull. Soc. Zool. France. 1926.
82. Roy J. — Sur les Harpacticides muscicoles. La Feuille des Naturalistes. 1924.
83. — Notes faunistiques sur les Copépodes d'eau douce de l'Afrique du Nord. La feuille des Naturalistes 1924.
84. — Les Copépodes libres de la Cote d'Or et du Morvan. Bull. Soc. Zool. France 1926.
85. — Liste preliminaire des Copépodes recuillis dans les eaux douces du dep. de la Sarthe. Bull. Soc. Zool. France 1927.
86. Roy J. i Gauthier H. — Sur les Copépodes d'Algerie et de Tunisie. Bull. Soc. Zool. France. 197.
87. Ryłow W. M. — Matieriały k faunie swobodnożiw. priesn. Copepoda Siew. Rossiji. Eżegodn. Zool. Muz. Ros. Akad. 1917.

88. — Priesnowodnaja fauna Ewropiejskoj Rossiji: Swobodnożiw. Wiesłonog. Rakoobr. (Eucopepoda). Moskwa. 1922.
89. Rzóska J. — Notatka faunistyczna o Copepodach Poznańskiego. Spraw. Kom. Fizjogr. Ak. Um. Kraków. 1928.
90. — Notiz über Ectinosoma Edwardsi Richard. Zool. Anz. 1928.
91. Sars G. O. — An account of the Crustacea of Norway. V. Harpacticoidea. Bergen Museum. 1911.
92. Schmeil O. — Deutschlands Freilebende Süsswassercopepoden. LL. T. Harpacticiden. Zoologica. V. 1893.
93. — Copepoden des Rhätikon Gebirges. Abh. Naturf. Ges. Halle. 1893.
94. Seligo A. — Westpreussiche Krebstiere. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. 1907.
95. Siewerth — Obzor fauny priesn. Eucopepoda Ukrainy. Trudy Chark. Obszcz. Isp. Prirody. 1927.
96. Scourfield D. J. — Synopsis of the known Species of British Freshwater Entomostraca. Journ. Queckett. micr. Club IX. 1903.
97. Spandl H. — Die Tierwelt vorübergehender Gewässer. Arch. f. Hydrob. 1926.
98. Stirnmann F. — Neue Tiere aus den Hochgebirggewässer der Grimsel. Intern. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 1926.
99. Thallewitz J. — Über C typhlops und einige verwandte Arten. Zool. Anz. 1916.
100. — Über Dimorphismus d. Mänchen bei einen Süsswasserharpacticide. Zool. Anz. 1916.
101. Thallewitz J. — Zur Kenntnis von C. typhlops u C. Wierzejskii. Zool. Anz. 1914.
102. Thiebaud M. — Copépodes. Catalogue des Invertebrés de la Suisse Fasc. 8. Genewa. 1915
103. — Sur quelques Harpacticides muscicoles des Alpes et de la Savoy. Bull. Zool. France. 1927.
104. Thienemann A. — Hydrob. Untersuchungen an den kalten Quellen und Bächen der Halbinsel Jasmund und Rügen. Arch. f. Hydrob. 1926.
105. Wierzejski A. — Materjały do fauny jezior tatrzańskich. Spraw. Kom. Fizjogr. Ak. Um. Kraków. 1881.
106. — Przegląd fauny Skorupiaków galicyjskich. Spraw. Kom. Fizjogr. Ak. Um. Kraków. 1896.
107. Wolf E. — Fortpflanzungsverhältnisse unserer einheimischen Copepoden. Zool. Jahrb. Syst. 1905.
108. Ziegelmayer W. — Eine neue subterrane Harpacticidenform aus der Gattung Viguierella. Zool. Anz. 1923.
109. Zschokke F. — Die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas. Lipsk. 1913.
110. Zykow W. — Bemerkung über Laophonte mohammed. Zool. Anz. 1908.

Z Zakładu zoologicznego Uniwersytetu Poznańskiego.

Résumé.

L'auteur étudie au point de vue de morphologie et de biologie les 25 espèces et variétés des Harpacticides, dont deux variétés nouvelles pour la science, trouvées dans les differents milieux naturels et artificiels de la Pologne Occidentale. Il en distingue

10 types (1. zone littorale et profonde des lacs; 2. les canaux de drainage et les fosses: 3. les marais; 4. les tourbières; 5. les près humides; 6. les rivières; 7. les sources; les conduites d'eau; 9. les eaux saumâtres; 10. les »aquariums« des Bromeliacées et des Musacées dans les serres de Poznań), dont chacun héberge une faune assez spéciale. La plupart des espèces présente un certain nombre de différences morphologiques en comparaison avec les formes types. Le caractère constant et commun à plusiers espèces *(Canthocamptus gracilis, C. crassus, C. trispinosus, C. Vejdovskyi* et *C. pygmaeus)* présente la forme de l'apophyse de l'endopodite P3 ♂, toujours terminé en double harpon.

La zone profonde du lac Górka (lac du type »balte«) aux environs de Poznań, présente une faune des Harpacticides qui diffère notablement de celle des autres lacs. On y trouve, entre autres, *Ectinosoma Edwardsii*, *C. northumbricus* — forme très rares en Pologne, enfin *C. Schmeili var. hamata.* Cette dernière diffère de la variété principale par les caractères suivants: les bords des segments 2 à 4 chez ♂ ne sont pas decoupés en dents, mais portent de longues épines, au dessus desquelles il y a une autre rangée d'épines plus petites et plus espacées. Le troisième segment ♀ porte, sur sa face ventrale, egalement deux rangées d'épines. Il y a lieu de croire qu'on est en présence d'une variété nouvelle, aux caractères mixtes des variétés *biserialis* et *lapponica.*

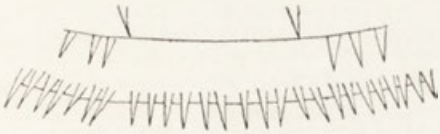
Les sources froides renferment une faune sténotherme froide dont *C. echinatus var. luenensis* et *C. Zschokkei var. tatrensis* sont les éléments principaux. Cette dernière variété parait être largement répandue en Pologne; Minkiewicz la signale dans le Tatra et dans le lac Wigry.

Les conduites d'eau de la ville de Poznań ont livrées une nouvelle variété de *Nitocra hibernica.*

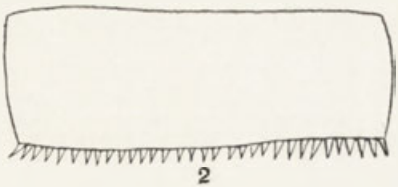
Viguierella paludosa et *V. coeca var. parvula* ont été trouvés dans les près humides aux environs de Poznań. La première se rapproche beaucoup, par l'ensemble des caractères, à la forme de Wigry, décrite par Minkiewicz.

Viguierella coeca Maupas var. parvula var. nov. a été trouvée dans un aquarium dont l'eau provenait d'une mare des environs de Poznań. Cette forme, ainsi que la nouvelle variété de *Nitocra* hibernica ont été decrites dans une autre publication (46 b).

Les eaux saumâtres de la Poméranie Polonaise renferment une faune halophile dont les réprésentants les plus typiques sont: *Laophonte Mohammed*, *Nitocra spinnipes* et *Horsiella brevicornis.* Contrairement aux observations de Richard, l'auteur a observé chez la femelle de *Laophonte Mohammed* deux sacs ovigères au lieu d'un. L'accouplement chez cette espèce s'accomplit d'une fa-



1

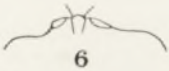


2

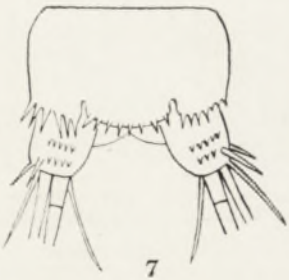
3

4

5



6



7

St. Jakubisiak.

con toute autre que celle observée chez les espèces dulcicoles: le mâle saisit non pas les soies furcales de la femelle mais les pattes de la quatrième paire de celle-ci.

Objaśnienia rysunków zamieszczonych na tablicy Nr. 1.

Fig. 1. *Canthocamptus Schmeili car. hamata* ♀. Człon trzeci odwłoka od strony brzusznej. (Troisième segment abdominal, face ventrale).

Fig. 2. *Canthocamptus staphylinus* ♀. Przedostatni człon odwłoka. (avant dernier segment abdominal, face dorsale).

Fig. 3. *Viguierella coeca var. parvula* ♀. P_5.

Fig. 4. *Viguierella coeca var. parvula* ♀. P_5.

Fig. 5. *Canthocamptus gracilis* ♂. Endopodit P_3.

Fig. 6. *Epactophanes angulatus* ♀. Dziobek (rostrum).

Fig. 7. *Nitocra hibernica var. hyalina* ♀. Widełki od strony grzbietowej. (Furca, face dorsale).

UWAGA: Wszystkie rysunki zmniejszone wtórnie do połowy.
(OBSERVATION: les figures sont réduites de moitié).

Interglacjał w Olszewicach pod Tomaszowem Mazowieckim (profil kompletny) i inne profile dyluwjalne.

(The interglacial in Olszewice near Tomaszów Mazowiecki, central Poland (complete profile) and other diluvial profiles).

Napisał

E. Passendorfer.

W r. 1929 opublikowałem w rozprawce pod tyt. »O utworach międzylodowcowych w Olszewicach pod Tomaszowem Mazowieckim« [1]), profil, w którym brak było spągu serji interglacjalnej. Na zasadzie analogji z wystąpieniami w sąsiedztwie uważałem gliny pokrywające torfy za ekwiwalent młodszego zlodowacenia, przypuszczając obecność glin morenowych starszego zlodowacenia pod spodem. Korzystając z zasiłku z funduszu dyluwjalnego, przyznanego przez Ministerstwo W. R. i O. P. w r. 1929, a stojącego do dyspozycji prof. Szafera, pogłębiłem szybik wykopany poprzednio, dzięki czemu stwierdzono pod serją interglacjalną glinę morenową dolną. W ten sposób uzyskano bezpośredni dowód, że serja interglacjalna Olszewic leży pomiędzy dwiema morenami. Szyb doprowadzono do 7 m i zakończono go w dolnych glinach morenowych. Dla poznania miąższości tych glin przebito całą serję świdrem do głębokości 14·30 m, gdzie spotkano piaskowce średniej kredy. Otrzymano w ten sposób kompletny profil aż do podłoża. W czasie bicia szybu byłem na miejscu z p. J. Trelą, który zebrał próbki do analizy botanicznej; roboty górnicze w czasie bicia otworu wiertniczego w glinach morenowych dolnych nadzorował p. J. Walas. Analizą botaniczną dodatkowo znalezionych warstw zajął się J. Lilpop, analizą pyłkową p. J. Trela. Rezultaty ich badań zostaną opublikowane niebawem.

---

[1]) Spraw. Kom. Fizjogr. T. 64, 1929.

Serja interglacjalna Olszewic, jak dowodzą już dotychczasowe badania wykazuje dość kompletny obraz zmian klimatycznych w czasie interglacjału, od klimatu zimnego w dole, poprzez ciepły, do klimatu zimnego na górze. Ze względu więc na ważność tego profilu przedstawiam go w całości, uwzględniając te dane, które zdobyłem w roku zeszłym, jak i po krótce te, o których wiedziałem już poprzednio. Bliższe szczegóły tyczące się topografji terenu, na którym występuje ten profil, podałem w rozprawce poprzedniej.

Profil ten przedstawia się następująco:

1) Na samym dole w głębokości 14·30 m występują piaskowce, drobnoziarniste, krzemionkowe średniej kredy. Z analogicznych utworów w Celestynowie pochodzą znalezione przeze mnie w latach poprzednich skorupki zdaje się Aucelli.

2) Na piaskowcach spoczywa glina jasno-szaro bardzo silnie piaszczysta. Próbka przeszlamowana wykazuje obecność drobnych ziarn kwarcu i ułamki skalenia. Rzadziej występują ziarna kwarcu do 3 mm średnicy i fragmenty północnych skał krystalicznych. Miąższość ok. 1·20 m.

3) Glina szara bardzo zwarta. W próbce przeważa drobne bardzo ziarno kwarcu. Ponadto spotyka się ułamki skaleni do 2 mm średn. i tejże średnicy ziarna kwarcu Miąższość 0·40 m.

4) Glina szaro-rdzawa. Miąższość ok. 0·20 m.

5) Glina szara piaszczysta z ułamkami skaleni. Miąższość ok. 1 m.

6) Glina ciemno-szara zwarta. Miąższość ok. 2·60 m.

7) Glina szara piaszczysta. Miąższość ok. 1·40 m.

8) Glina szara silnie piaszczysta. Otoczaki skał północnych do 0·5 cm. Miąższość ok. 0·40 m.

9) Piasek gruboziarnisty. W piasku znalazły się otoczaki krystalicznych skał północnych. Największy z nich mierzy do 15 cm w dłuższym wymiarze. Otoczak ten jest granitem alkalicznym, jasnym, o silnie zwietrzałym skaleniu. Drugi z otoczaków mierzy do 10 cm i jest granitem różowym o dużych ziarnach skalenia różowego i silnie zwietrzałych ziarnach skalenia białego. Pozatem znalazły się dwa otoczaki porfiru czerwonego o dużych kryształach skalenia białego, silnie rozłożonego. Skała przypomina porfir botnicki (Uwaga J. Kuhla). Ze skał osadowych obcych wydobyto otoczak różowego kwarcytowego piaskowca drobnoziarnistego, tudzież otoczak różowego zlepieńca drobnoziarnistego. Pozatem mniejsze otoczaki skał magmatycznych.

W glinach szarych znalazły się otoczaki skał magmatycznych północnych, tudzież osadowych. Rozmiary ich dochodzą do kilku cm średnicy. Większych otoczaków nie wydobyto wskutek małej

Objaśnienie profilu.

1) Kreda
2) Glina jasno-szara, b. piaszczysta
3) Glina szara
4) Glina szaro-rdzawa
5) Glina szara piaszczysta
6) Glina ciemno-szara zwarta
7) Glina szara piaszczysta
8) Glina szara b. piaszczysta
9) Piasek grubo-ziarnisty z dużemi otoczakami
10) Il rdzawy
11) Il łupkowy czarny
12) Łupek czarny
13) Torf
14) Ziemia humusowa
15) Glina piaszczysta z żwirem
16) Glina wiśniowa z głazami
17) Glina rdzawa z głazami

Explanation of the profile.

1) Cretaceous sandstone
2) Light gray, very sandy clay
3) Gray clay
4) Reddish gray clay
5) Gray, sandy, clay
6) Dark gray, compact clay
7) Gray, sandy clay
8) Gray clay, very sandy.
9) Thickly grained sand with big pebbles
10) Rust coloured loam
11) Black, shisty loam
12) Black shists
13) Peat
14) Humus soil
15) Sandy clay with gravels
16) Dark red clay with boulders
17) Rust coloured clay with boulders.

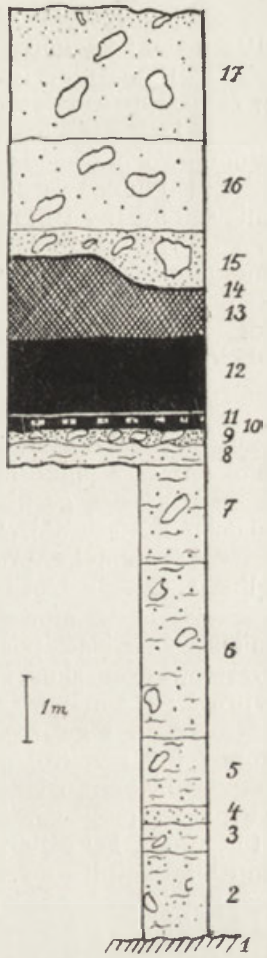


Fig. 1.
Profil w Olszewicach
Profile in Olszewice.

średnicy otworu wiertniczego. Ze skał magmatycznych wydobyto: z głębokości 8 m otoczak granitu szarego, drobnoziarnistego, z 9 m granit gruboziarnisty różowy, z 10 m granit różowy i gruboziarnisty piaskowiec kwarcytowy różowy, z 11 m otoczoną konkrecję

pirytu, z 12 m otoczak gnejsu. W głębokości 14 m znaleziono otoczak zsylifikowanego piaskowca.

Piasek wymieniony pod 9 posiada zmienną miąższość od 10—50 cm; ku górze staje się coraz drobniejszy.

10) Na nim leży warstewka 2—3 cm gruba iłu rdzawego z cienkiemi warstewkami iłu ciemnego.

11) Wyżej czarny ił łupkowy grubości 23—24 cm z florą stopniowo przechodzący w

12) łupki twarde doskonale uwarstwione. Łupek w najgrubszem miejscu mierzy 1·10 m razem z warstwą przejściową. Bogata flora.

13) Łupek przechodzi stopniowo w torf. Warstwa przejściowa łupku w torf mierzy około 10 cm. Granica pomiędzy łupkiem a torfem nie leży zupełnie poziomo, lecz pochyla się łagodnie ku E. Torf w badanym szybie w najgrubszem miejscu mierzy około 1·20, w najcieńszem 55 cm.

14) Torf przykryty jest gliną humusową grubości 10—15 cm.

15) Wyżej leży warstwa zielonawo-szarej gliny silnie piaszczystej z wkładkami partji żwirowatych i piaszczystych, z dużemi blokami skał północnych. Miąższość do 0·8 m.

16) Ostrą granicą spoczywa glina wiśniowa z blokami północnemi. Miąższość ok. 1·40 m.

17) Zamyka profil, ostro odcięta od warstwy poprzedniej, glina rdzawa z blokami północnemi. Miąższość ok. 2 m.

Glina wiśniowa i rdzawa są bezwapienne. W niektórych miejscach widać pomiędzy gliną wiśniową i rdzawą cieniutką warstewkę piasku. Przeważnie jednak glina rdzawa spoczywa wprost na glinie wiśniowej.

Jak z tego zestawienia widać mamy w Olszewicach dość kompletny przekrój przez warstwy dyluwjalne.

Gliny szare leżące pod łupkami reprezentują morenę starszego zlodowacenia. Są one niewarstwowane, a obecność w nich otoczaków skał północnych, co do ich interpretacji nie pozostawia zupełnie wątpliwości. Spoczywają one wprost na kredzie. Brak jest pomiędzy kredą a glinami morenowemi osadów, które możnaby uznać za utwory »preglacjalne« w sensie Lewińskiego, a na które w ostatnich czasach, jego prace rzuciły ciekawe światło [1]).

Brak ich tłómaczę sobie w ten sposób, że osady te, jeśli istniały, mogły zostać zmyte, a to z tego powodu, że teren, z którego pochodzi opisany profil, pomimo synklinalnej budowy tekto-

[1]) J. Lewiński: Preglacjał i tzw. preglacjalna dolina Wisły pod Warszawą. Przegląd Geogr. T. IX, Warszawa 1929.
— Utwory preglacjalne i glacjalne Piotrowa i okolic. Sprawozd. z posiedz. Tow. Nauk. Warszawskiego XX, 1928, Wydz. III.

nicznej, stanowił morfologiczną wyniosłość w stosunku do otaczających terenów, dzięki większej odporności piaskowców kredowych budujących ten obszar. Usunięte zostały nie tylko osady »preglacjalne« ale i ewentualny fluwioglacjał z czasów nasuwania się starszego zlodowacenia.

Gliny szare starszego zlodowacenia zajmują znaczniejszy obszar. W wierceniach wykonanych przez miejscową ludność w sąsiedztwie mego szybu wszędzie stwierdzono pod łupkami gliny szare. W Bratkowie odległym o 2 km pod glinami rdzawemi młodszego zlodowacenia, natrafiono na szare gliny, które pierwotnie uważałem za jakiś utwór jeziorny, który jednak, po porównaniu z glinami szaremi z pod torfu w Olszewicach, identyfikuję z moreną starszego zlodowacenia.

Analiza wykonana przez p. J. Kuhla, z górnych części glin morenowych wykazała:

SiO_2	—	77·45 %
TiO_3	—	0·52 %
Al_2O_3	—	11·06 %
P_2O_5	—	ślad
Fe_2O_3	—	2·92 %
FeO	—	—
MnO	—	—
MgO	—	0·38 %
CaO	—	0·74 %
K_2O	—	0·70 %
Na_2O	—	1·50 %
SO_3	—	1·26 %
+105 H_2O	—	1·11 %
—105 H_2O	—	2·80 %
Humus	—	ślady
Suma		100·44 %

Gliny jak wynika z analizy są zupełnie bezwapienne w odróżnieniu od podobnych glin z Bedlna, gdzie zawartość CaO przekracza 10 %. Nie znalazłem również w glinach szarych otoczaków wapiennych, które dość obficie występują w analogicznych glinach z Bedlna.

Na glinach szarych leży kompleks piasków i żwirów z grubym materjałem północnym. Jest to niewątpliwie osad wód z czasu cofania się starszego lądolodu. Malejące ku górze ziarno piasku wskazuje na coraz spokojniejsze warunki osadzania.

Na piaskach leży gruby, około 2·5 m mierzący, kompleks iłów łupkowych, łupków i torfów z florą. Iły łupkowe i łupki

są osadem jeziora, które stopniowo uległo zamuleniu i zarośnięciu ustępując miejsca torfowisku. Z badań nad florą łupków i torfów, które w r. 1928 zostały odkryte, wykonanych przez J. Lilpopa[1]) i J. Trelę[2]), uzupełnionych w r. bieżącym przez J. Lilpopa wynika, że mamy tutaj dość kompletny obraz wahnienia klimatycznego w czasie interglacjału. W serji dolnej bowiem znalazł się masowo modrzew i szpilki sosny (najprawdopodobniej kosówki), w środkowej części występuje masowo *Brasenia* z florą wskazującą na klimat umiarkowany, cieplejszy od dzisiejszego, (*Tilia platyphyllos, T. cordata, Fagus, Corylus* etc.), ustępując miejsca w górnej części profilu modrzewiowi i kosówce. Strop torfu wskazuje na intensywne rozmywanie wodami z następującego lodowca. Warstwy z florą tundrową, jeśli były, uległy zniszczeniu.

Serja warstw z florą przykryta jest gliną piaszczystą z wkładkami żwirów, wskazujących na wodne pochodzenie. Zamyka profil typowa glina morenowa wiśniowa i rdzawa z dużemi otoczakami. Kompleks łupków i torfów zawarty jest zatem pomiędzy dwiema morenami i jest w najściślejszym tego słowa znaczeniu interglacjalnym.

Pojęcie utworów interglacjalnych jest bardzo różnie ujmowane. Ostatnio w tej sprawie wypowiedział się Lewiński[3]). Pogląd jego wydaje mi się zupełnie uzasadniony. Jasną jest rzeczą, że osady z florą nie mogą z natury rzeczy obejmować wielkich obszarów. Do wytworzenia bowiem czy gytji, czy torfowiska, gdyż w tych przeważnie dochowały się szczątki roślinne, potrzeba specjalnych warunków. Wytworzone już osady gytji czy torfu, wobec potężnej działalności wód w czasie następowania lądolodu, mogły się zachować również tylko w wyjątkowo korzystnych okolicznościach. Stąd też stanowiska z florą są względnie rzadkie, a w większości wypadków serja interglacjalna jest rozwinięta w postaci piasków i mułków osadzonych z wody płynącej czy stagnującej. Brak więc warstw z florą nie może jeszcze przesądzać o nieistnieniu w danym profilu interglacjału.

Że w Olszewicach mamy zanotowaną nie jakąś oscylację lodowca, w czasie której lodowiec nieznacznie tylko cofnął się ku północy, ale interglacjał sensu str., w czasie którego lodowiec musiał zupełnie opuścić nasz obszar, dowodzi flora zawarta w łupkach i torfach, która w środkowej części profilu wskazuje na klimat znacznie cieplejszy i nieco suchszy niż dzisiejszy (J. Trela

---

[1]) J. Lilpop: Flora utworów międzylodowcowych w Olszewicach Sprawozd. Kom. Fizjogr. T. 64. 1929.

[2]) J. Trela: Analiza pyłkowa utworów międzylodowcowych w Olszewicach. Ibidem.

[3]) J. Lewiński: Utwory preglacjalne i glacjalne Piotrkowa i okolic Sprawozd. z posiedz. Tow. Nauk Warszawskiego XX, 1928 Wydz. III.

op. cit. str. 80). Zarówno więc położenie stratygraficzne, jak i charakter flory zawarty w torfach i łupkach mówi nam jasno, że w Olszewicach mamy do czynienia z typowym interglacjałem.

W roku ubiegłym z tegoż samego funduszu dyluwialnego przekopano powtórnie utwory interglacjalne w Mokrych Barkowickich, które znalazłem w r. 1925. Chodziło w danym wypadku o zebranie materjału do badań algologicznych, jak i stwierdzenia charakteru piasków leżących pod łupkami, a których interpretacja z powodu małej głębokości szybu nie była pewna. W roku ubiegłym szybik przebił całą serję łupków jeziornych i zagłębił się na 5 m w piaski podścielające łupki. W piaskach tych znalazły się rzadkie otoczaki niewątpliwie północne, jak kwarcyty czerwone, otoczak granitu etc. Piaski te reprezentują zatem fluwioglacjał związany ze starszem zlodowaceniem. Do glin morenowych szyb nie doszedł. Piaski fluwioglacjalne posiadają jednak dla stratygrafji łupków jeziornych w Mokrych Barkowickich to samo znaczenie i dowodzą, że mamy tutaj do czynienia również z serją interglacjalną.

W bezpośredniem sąsiedztwie wąwozu, gdzie występują łupki jeziorne, na stromo podciętym brzegu Pilicy, widać przepięknie odsłoniętą serję piasków o wichrowatem uwarstwieniu. Plateau, na którem znajduje się wieś Mokre Barkowickie zbudowane jest z rdzawych glin morenowych, stanowiących zamknięcie ku górze, zarówno piasków, pokrywających łupki jeziorne w wąwozie jak i piasków wichrowato uwarstwionych brzegu Pilicy.

Brzegi Pilicy dostarczają niejednokrotnie ciekawych profilów dyluwjalnych. Jednym z ciekawszych jest przekrój odsłonięty pod wsią Domaniewice (arkusz Nowe Miasto).

Odsłania się tam:

1) Na dole glina szara z detritusem roślin. W próbce przeszlamowanej widać mnóstwo fragmentów roślin jednak w stanie nieoznaczalnym. Grubość ok. 1 m.

2) Wyżej kompleks piasków wichrowato uwarstnionych, ciemno zabarwionych w górnej części, rdzawych niżej, białych na dole, Grubość ok. 3 m.

3) Kompleks piasków zcementowanych węglanem wapnia na piaskowiec, tudzież zlepieniec zbudowany z otoczaków granitu, kwarcu gnejsu tzn. materjału północnego, zcementowany również węglanem wapnia.

4) Zamyka profil kilkumetrowy pokład gliny czerwonej, o pięknym graniastosłupowym ciosie, z rzadkimi głazami północnemi wielkości pięści.

W Gostoninie na wschód od Nowego Miasta we wcięciu drogi odsłaniają się:

1) Na dole piaski wichrowato uwarstwione

2) Warstwa otoczaków północnego pochodzenia słabo zcementowanych.

3) Glina rdzawa morenowa.

W całym szeregu studni pod glinami morenowemi natrafiono na kompleks piasków o wichrowatem uwarstwieniu, niewątpliwy utwór wodny z czasu przed powstaniem glin morenowych.

Wyraźny przekrój w Olszewicach ułatwia interpretację niektórych profilów, które przedtem niezupełnie były jasne. jak np. w Sulejowie, miejscowości znanej w literaturze geologicznej, z powodu licznych odkrywek wapieni jurajskich z bogatą fauną. W kamieniołomach wykonanych dla eksploatacji wapieni odsłonięto pouczające profile dyluwjalne, które illustrują dobrze historję tego obszaru. Najpiękniejsze przekroje widzimy w kamieniołomie, do którego dochodzi odnoga kolejki wąsko-torowej.

Odsłania się tam profil następujący:

Powierzchnia wapieni jurajskich (astart) jest bardzo nierówna. Wykazuje głębokie kilkumetrowe kieszenie, wypełnione bądź to ciemnawo-fjoletową, bądź czarną masą ilastą, bądź też piaskiem gruboziarnistym. W ciemnych iłach wypełniających te kieszenie, wedle relacji robotników i p. Panowa, mają znajdować się kawałki zwęglonego drzewa. Mnie nie udało się znaleźć żadnych fragmentów roślinnych. Próbka iłu ciemnego przeszlamowana nie wykazała obecności szczątków organicznych. Mniejsze szczeliny wypełnione są iłem barwy brunatnej, który pochodzi z rozkładu wapieni, jak o tem świadczą znajdowane czasem w tym ile fragmenty nierozłożone kolców jeżowców. Większe kieszenie wypełnione piaskiem są od strony skały wyścielone również iłem brunatnym, przechodzącym stopniowo w wapień. Piasek wypełniający kieszenie jest gruboziarnisty, zawiera liczne fragmenty skaleni i posiada pięknie wyrażone wichrowate uwarstwienie. Kieszenie te, dowód intenzywnych procesów krasowych, powstały w czasie poprzedzającym zlodowacenie starsze. Zostały one zasypane materjałem drobnym, pochodzącym z osadów zbliżającego się lodowca, kiedy ten jednak znajdował się jeszcze w pewnej odległości. Niema wśród piasków wypełniających kieszenie większych otoczaków, które występują dopiero wyżej i leżą warstwą na zasmarowanej już powierzchni wapieni. Bardzo ważną sprawą byłoby znalezienie oznaczalnych szczątków roślin z kieszeni w wapieniach. Sprawą tą zajmę się jeszcze w przyszłości. Dziury w wapieniach, powstały oczywiście przed starszem zlodowaceniem, w jakimś klimacie wilgotnym. Lewiński iły brunatne z tkwiącemi w nich blokami wapieni ogryzionemi przez wietrzenie, znalezione przez Łuniewskiego i Cze-

kalskiego [1]), uważa za produkt lokalnego wietrzenia w klimacie sucho-wilgotnym i identyfikuje z swoim kompleksem B. [2]).

1) Na nierównej powierzchni wapieni jurajskich leży kompleks grubości kilkudziesięciu cm złożony z otoczaków wapieni zdaje się kimerydzkich, przeważnie wielkości pięści, zdarzają się jednak i głazy znacznie większych rozmiarów. W mniejszej ilości występują krystaliczne skały północne. Otoczaki są silnie zwietrzałe, zwłaszcza magmatyczne. Utwór ten jest niewątpliwym osadem wodnym, uważam go za fluwioglacjał zbliżającego się lodowca.

2) Wyżej leży kompleks glin szarych, piaszczystych, mało zwięzłych, niewarstwowanych. W stanie świeżym skała jest bardzo mało spoista. Glina zawiera drobne, kilkucentymetrowe otoczaki skał magmatycznych północnych, w stanie silnie zwietrzałym. Miąższość bardzo zmienna, w najgrubszem miejscu ponad 2 m. Osad ten uważam za gliny morenowe starszego zlodowacenia. Glina ta ma górną powierzchnię bardzo nierówną, powyżeraną w głębokie kieszenie, miejscami brak gliny zupełnie. Podlegała ona bardzo intenzywnemu rozmywaniu przez wody płynące, pochodzące z czasu recesji starszego zlodowacenia. Osadem tych wód są

3) żwirki drobne złożone głównie z magmatycznego materjału północnego, ułożonych bardzo skośnie i wypełniających jamy i zagłębienia w glinach morenowych dolnych. Miejscami gliny szare zostały zupełnie zmyte, tak, że żwiry i piaski leżą wprost na kompleksie 1. Żwirki są pochylone w kierunku płd. zach.

4) Na tym kompleksie leży, dająca się także w paru odkrywkach sąsiednich prześledzić, serja iłów brunatnych i zielonawych, dobrze warstwowych, co wskazuje na spokojną sedymentację w jakimś basenie. Grubość kilkadziesiąt cm.

5) Wyżej pojawia się gruba serja piasków drobnoziarnistych, dobrze warstwowanych, pochylonych w tym samym kierunku, jednak znacznie słabiej.

6) Na piaskach leży pokład gliny czerwonej z głazami magmatycznemi północnemi, a więc typowa morena.

7) Nad gliną czerwoną pojawia się powtórnie kompleks piasków warstwowanych, leżących prawie poziomo, wskazujących na powstanie wodne w spokojnych warunkach.

Glina szara dolna, jak już wspomniałem jest bardzo niestałym horyzontem, wskutek intenzywnego rozmywania. W kamieniołomie, położonym na zachód od opisanego, glin szarych niema zupełnie.

---

[1]) A. Łuniewski i St. Czekalski: O profilu utworów czwartorzędowych pod Tomaszowem nad Pilicą. Posied. P. I. G. Nr. 10.

[2]) J. Lewiński: Utwory preglacjalne Piotrkowa etc.

Na wapieniach jurajskich leży kompleks żwirów miejscowych i północnych, a na nim gruby, kilkumetrowy pokład piasków warstwowanych, przykrytych czerwonemi glinami i głazami.

W kamieniołomie wspomnianym ostatnio, pod glinami morenowemi górnemi, widać wkładki iłów czerwonych i szarych w ciekawych stosunkach. Iły są zupełnie poziomo uwarstwione w sposób następujący:

W spodzie leży warstewka iłu czerwonego ostro odcięta od niżej leżącej serji. Warstewka ta stopniowo przechodzi w ił popielaty, a ten z kolei w piasek. Powtarza się to kilkakrotnie. Każdy taki kompleks stanowi całość dla siebie. Odźwierciedlają się tu jakieś oscylacje. Widzimy przejście od osadów spokojnych o charakterze ilastym, do piasków wskazujących na wzmożoną erozję. Stosunki te obserwowałem lat temu kilka. Dziś ściana kamieniołomu wystawiona na deszcz została zasmarowana, tak, że faktów tych już nie widać.

Analizując profile w Sulejowie dochodzimy do następujących konkluzji:

W okresie poprzedzającym starsze zlodowacenie wapienie podlegały intensywnemu procesowi krasowemu. Kieszenie w wapieniach zostały wypełnione osadem piasków, pochodzących ze zbliżającego się lodowca, który wreszcie przykrył cały obszar, zostawiając gliny szare. W czasie recesji lodowca gliny te uległy silnemu, rozmyciu.

Iły leżące wyżej uważam za ekwiwalent osadów interglacjalnych, pozbawionych jednak flory. W próbkach iłów szczątków organicznych nie udało się znaleźć. Do interglacjału wypadnie zaliczyć może również część piasków leżących wyżej. Po okresie interglacjalnym teren ulega po raz drugi zlodowaceniu. Świadkami tego okresu są gliny czerwone z głazami. Piaski warstwowane pojawiające się po raz drugi nad glinami czerwonemi wskazują na jakąś oscylację, albo może powstały poprostu już w czasie cofania się drugiego lodolądu.

Miąższość utworów dyluwjalnych jest w Sulejowie nieznaczna. Stoi to może w związku z wyniesieniem całego terenu, gdzie odsłaniały się w czasie dyluwium skały starsze. W miejscach morfologicznie obniżonych miała miejsce obfitsza akumulacja materjałów dyluwjalnych.

Na podkreślenie zasługuje różnica w barwie glin morenowych dolnych i górnych. Dolne są zawsze szare, górne rdzawobrunatne. Widzimy to w Olszewicach, w Bedlnie, w Sulejowie. Analogiczne gliny szare pod utworami interglacjalnemi znalazł Premik w Szczercowie, Pawłowski w Szelągu pod Poznaniem, etc. Nie chciałbym oczywiście generalizować tych faktów,

w wielu jednak wypadkach ta różnica w barwie może być do pewnego stopnia wskaźnikiem co do położenia stratygraficznego glin.

Summary.

In the year 1929, in a publication entitled »The interglacial formations in Olszewice, near Tomaszów in central Poland« [1]). I have offered a profile with the lower part of the interglacial series still uncovered. From the analogy with other profiles, I infered of the presence of a moraine under a series of shists and peat. The deepening of the shaft has proved that the complex of shists and peat is imprisoned between two typical moraines and presents fully enough the climatic oscillation during the interglacial period.

Here is the complete profile:

1) At the bottom of the section, lie, 14,30 m deep, sandstones of the middle Cretaceous System.

2) On the sand-stones lies the clay, light-gray, very sandy, with grains of quartz to 3 mm in diameter, and fragments of northern, igneous rocks. Thickness about 1·20 m.

3) Gray, very compact clay, with fragments of feldspath. Thickness about 0·40 m.

4) Gray reddish clay. Thickness about 0·20 m.

5) Sandy, grayish clay, with fragments of feldspath. Thickness about 1 m.

6) Dark gray, compact clay. Thickness about 2·60 m.

7) Gray, very sandy clay. Thickness about 1·40 m.

8) Gray, most sandy clay. Pebbles of igneous northern rocks, reaching 0·5 cm. Thickness about 0·40 m.

In the gray clay are not unfrequently seen big pebbles of igneous rocks reaching several cm in diameter, as well as pebbles of northern quartzites and white silicified autochtone quartzites. As the shaft dit not come to the level of the clay, and this was simply bored, the bigger stones could not be extracted.

9) Thickly grained sand, with pebbles of igneous, northern rocks reaching 15 cm in diameter. Thickness 10—50 cm. Towards the top, the sand grows finer

10) A thin layer, 2—3 cm thick, of reddish loam, with thin intercalations of dark loam.

---

[1]) Spraw. Kom. Fizjogr. P. A. U., T. LXIV, Kraków 1929. Rep. Physiogr. Com. Polish. Acad. Scien. Vol. LXIV. 1929.

11) Higher up, dark shisty loam, 23—24 cm thick, gradually merging into

12) black, hard shists, distinctly stratified; at its thickest they reach 1·10 m.

13) The shist graduallly merge into peat, which, in its thickest place, attains 1·20 m.

14) The peat is superposed by humus clay, 10—15 cm.

15) Higher up, lies a sratum of sandy, greenish gray clay, with intercalations of gravel. In the neighbouring shaft, at some meters' distance, the place of the clay is occupied by thickly grained sands with gravel.

16) Dark red clay with big boulders, distinctly delimited at the bottom.

17) The top of the profile consists of rust coloured clay, with boulders neatly delimited from the preceding clay.

The dark red and rust coloured clay is completely decalcified. Between the dark red clay and the rust coloured one, a thin layer of sand is sometimes observed; however, the rust coloured clay lies, in the main part, directly on the dark red one.

As the above specification testifies, we find in Olszewice a nearly complete series of diluvial sediments. The gray clay which lies under the shists represents the moraine of the older glaciation: it is unstratified and the presence of northern stones determines its character with great precision. In the Polish text, (page 71) we find the corresponding analysis effectuated by J. Kuhl. The clay is superposed by a complex of sands and gravels with big pebbles of northern rocks. It is a sediment of running water deposited at the time of the regression of the older glaciation. On the sands, lies a complex of shists and peat 2·5 m thick. In this series were found remains of a very interesting flora. The researches of J. Lilpop[1]) and J. Trela[2]), based on materials collected in 1929, — presently being effectuated further on new materials gathered in the complete profile, — prove that we are in the presence of a curious climatic oscillation. In the flora of the lower part of the shists predominate, namely, the larch and the pine (*Larix* and *Pinus*), apparently the dwarf pine (*Pinus montana*) which in the upper part of the profile undoubtedly exists. In the middle of the section *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Fagus*, *Brasenia* etc. are witnesses of a cli-

---

[1]) The flora of the integalcial formations in Olszewice, near Tomaszów. Spraw. Kom. Fizjogr. P. A. U., T. LXIV, Kraków 1929. Rep. Physiogr. Com. Polish Acad. Scienc. Vol. LXIV, 1929.

[2]) Pollen analysis of the interglacial formations in Olszewice. Ibidem.

mate warmer than the actual one. In the upper part of the profile appear again the larch and the dwarf pine, this last in profusion.

The results of the botanical investigations of the newly excavated strata will be published as soon as ready.

The series of strata with plant remains is covered by a sandy clay with gravels deposited by running water. The dark red clay and the rust coloured clay are typical morainic clays. The series of shists and peat is enclosed between two typical moraines, and is »sensu stricto« interglacial. The flora in the middle of the profile, flora which testifies of a moderate climate, warmer than the actual one, proves that the series cannot be interpreted as a purely local oscillation. At the time of the formation of the peat, the glaciers had to retrogade absolutely far and wide from our region.

Besides the described profile, I have been able to gather some new facts in various regions.

In Mokre Barkowickie [1], where I had once found a series of aquatic shists superposed by sands with boulders and morainic clay, the renewed piercing of the whole complex has shown that, under the shists, there is a complex of sand not yet pierced through, sand with rare pebbles of northern erratic rocks — therefore a fluvioglacial deposit, allied to the older glaciation. The series of shists, as results from its stratigraphical position, is equally interglacial.

Apart from this, I have observed some interesting facts in Sulejów, near Piotrków, where I have also been able to prove the existence of two glaciations, separated by a complex of loam and sands in the middle, but devoid of plant remains. The Jurassic limestones on which reposes the diluvial series were, at a time anterior to the glaciation, exposed to the most intensive working of the atmospherical agents. This is proved by funnels several meters deep, partly filled with sand containing fragments of feldspath, and partly with brownish loam deriving from the decomposition of the lime.

On the Jurassic limestones lies a complex of diluvial strata beginning with fluvioglacial deposits of the older glaciation. On these reposes the gray, sandy clay of the older glaciation, higher up, both stratified loam and sand, and, at the top, the rust coloured clay with boulders representing the moraine of the younger glaciation.

---

[1]) The interglacial formations near Sulejów on the Pilica. Spraw. Pols. Inst Geolog. Tom III. Warszawa 1925. Bull. Serv. Geol. de Pologne T. III. 1925.

Przyczynek do znajomości fauny doliny Popradu w okolicy Muszyny: *Ephemeroptera*, *Trichoptera i Neuroptera*.

(Beitrag zur Kenntnis der Fauna des Poprad-Tales in der Gegend von Muszyna (süd-Polen): *Ephemeroptera*, *Trichoptera* und *Neuroptera*).

Napisał

J. Mikulski.

W lecie 1926 i 27 roku przeprowadzałem badania nad pojawem i rozmieszczeniem owadów z grup *Ephemeroptera*, *Neuroptera* i *Trichoptera* w okolicach Muszyny. Poszukiwania moje uzupełniłem odnośnie do form wiosennych na wiosnę 1928.

Badania moje przeprowadzałem w Muszynie i w najbliższej okolicy, głównie w dolinie Popradu, oraz przygodnie w okolicy Tylicza, Krynicy i Żegiestowa. Tereny te nie były dotychczas opracowane. Jedyna praca Fr. Schillego, odnosząca się do fauny siatkoskrzydłych doliny Popradu, oparta jest na materjałach zebranych w okolicach Radziejowej, Rytra, Młodowa, Roztoki i inn. mniejszych miejscowości. Są to okolice położone więcej na zachód. Ze względu na dolinę Popradu, która stanowi łącznik między wspomnianemi okolicami a Muszyną, musi się traktować te tereny jako całość. Dlatego materjały zebrane w okolicach Muszyny stanowią ważne uzupełnienie. Z drugiej zaś strony trzeba uwzględnić, że okolice Muszyny stanowią najbardziej na południe wysuniętą część doliny Popradu oraz, że Karpaty opadają w tem miejscu dość łagodnie (przełęcz Tylicka, 688 m). Te momenty mogą mieć znaczenie dla rozmieszczenia fauny.

Materjały zebrane były w drugiej połowie maja, w lipcu i sierpniu. Brak więc pewnych danych o formach wczesnych, wiosennych i późnych, jesiennych. Trudno zatem dać dokładny obraz pojawu owadów tych grup.

Kilka jednak form zasługuje na omówienie. Spotkałem tu kilka gatunków jętek dotąd z Polski nie podawnych, lub mało znanych:

Ecdyonurus insignis Etn. jest tu najpospolitszym przedstawicielem rodzaju *Ecdyonurus*. Obecność jego w okolicach Muszyny możnaby tłómaczyć możliwością wędrówki z południa Karpat, gdzie jest też pospolity, (według Pongracza w krainie IV)[1]. Prawdopodobnie znajdzie się też w Karpatach wschodnich. — *Ecdyonurus subalpinus* Klap. podawany był dotąd z Czarnohory (800—1000 m), tutaj jest bardzo rzadki. *Ecd. fuscogriseus* Retz. (*volitans* Etn.) i *Ecd. lateralis* Etn., najmniejszy z rodzaju *Ecdyonurus*, są to gatunki alpejskie dotąd z Polski nie podawane.

Ważnem jest odszukanie *Torleya* Lest. *sp.?* Jętka ta, opisana niedawno przez Lestage'a, znana była dotąd z Belgji, Francji, Niemiec i Czech (Wełtawa). Stanowisko w Muszynie przesuwa jej wschodnią granicę zasięgu. Jedyny okaz larwy w ostatniem stadjum, znaleziony 21 maja 1928 wskazuje, że imago pojawia się z końcem maja lub w czerwcu.

Trichoptera tu występujące są to formy górskie, jak np. *Wormaldia triangulifera* Mc Lach., *Hydropsyche instabilis* Curt., *Dolophilus copiosus* Mc Lach., *Agapetus laniger* Pict., *A. comatus* Pict., *Mystrophora intermedia* Klap. i inne.

Z form podgórskich spotykamy: *Hydropsyche lepida* Pict., *Hydroptila femoralis* Etn., *Leptocerus albifrons* L., *Philopotamus variegatus* Scop. Trafiają się też formy nizinne, np. *Rhyacophila aurata* Brau., *Leptocerus alboguttatus* Hag., *Neureclipsis bimaculata* Lin., oraz szereg ubiquistów jak: *Goera pilosa* Fab., *Polycentropus flavomaculatus* Pict., *Limnophilus nigriceps* Zett., *L. vittatus* Fab., *L. griseus* Lin., *Hydropsyche pellucidula* Curt. i inne.

Na uwagę zasługuje występowanie *Chrysopa obbreviata var. germanica* E. Peters, opisana początkowo jako *Notochrysa germanica*[2]) i pod tą nazwą uwzględniona przez Stitz'a w Tierwelt Mittel europas. — Pozatem charakteryzuje tę okolicę alpejski gatunek *Chrysopa pallida* Schneid, znany z Karpat wschodnich i Szwajcarji.

Poniżej podaję wykaz środowisk, w których materjał został zebrany.

A) Środowiska wodne:

Poprad, rzeka górska dość zimna. Dno kamieniste i muliste. Formy charakterystyczne: rodz. *Ephemera*, *Potamanthus*, *Baetis*, *Ecdyonurus*, *Leptocerus*.

Muszynka, mała rzeczka górska, uchodząca do Popradu. Dno kamieniste typu przejściowego do potoku. Formy charakte-

---

[1]) Pongrocz: Fauna Regni Hungariae Budapest.
[2]) P. Erben. Petersen: Deutsch. Ent. Zeitschr. 1913.

rystyczne: *Ephemera*, *Caenis*, *Baetis*, *Rhitrogena*, *Ephemerella*, *Limnophilus*, *Hydropsyche*, *Rhyacophila*.

Szczawniczek, potok górski szeroko rozlany. Uchodzi do Popradu o 150 m poniżej ujścia Muszynki. Dno kamieniste, w bocznych ramionach miejscami piaszczyste. Formy typowe: *Ecdyonurus*, *Ephemerella*, *Torleya*, *Baetis*, *Oligoneuria*.

Strumyczki, a raczej strugi sączące się po zboczach zarosłych. Pod względem flory brzegów i podłoża można je podzielić na: 1) o brzegach zarosłych przez *Alnus*, zasłane liśćmi w terasowato ustawionych zbiornikach. Forma przewodnia: *Limnophilus griseus* L. 2) o spadku małym i brzegach zarosłych lasem mieszanym (*Picea*, *Alnus*, *Larix*). Podłoże żwirowo-piaszczyste. Formy charakterystyczne: *Limnophilidae*, *Baetis*. 3) Strugi moczarowate w lasach liściastych. Dno muliste i błotniste, często z domieszką rudy bagiennej.

B) Tereny suche:

Zbocza zarosłe krzakami nad potokami charakteryzują się obecnością rodzajów: *Chrysopa*, *Hemerobius*. Bliżej zaś brzegów także *Polycentropidae*, *Ecdyonurus*, *Baetis*.

Zagajniki mieszane. Przewaga rodz. *Hemerobius*, *Chrysopa* oraz *Limnophylidae* i *Rhyacophilidae*.

Lasy szpilkowe podobnie jak poprzednie lub więcej *Trichoptera*.

Rezerwat lipowy, przewaga *Planipennia*, a więc *Chrysopa* i *Hemerobius*.

Na uwagę zasługuje grzbiet wznoszący się ponad Muszyną, zwany Górą zamkową (527 m); leży on między Muszynką a Szczawniczkiem i schodzi nad sam Poprad. Tutaj zbocze jego jest urwiste i zarosłe miejscami krzewami i drzewami. Spotykamy tu: *Pinus*, *Picea*, *Larix Alnus*, *Crataegus* i inne. Od strony Muszynki zbocze pokryte jest lasem szpilkowym; od strony Szczawniczka zbocze liściaste przechodzi w mieszany, dalej zaś w czysto świerkowy las. Ze względu na faunę, zbocze to jest ciekawe dlatego, że nastosunkowo małej przestrzeni można na niem zaobserwować elementy wszystkich opisanych środowisk suchych.

Gatunki nowe dla doliny Popradu zaznaczonę są *, zaś nowe dla fauny Polski **.

Ephemeroptera.

Ephemeridae.

Ephemera vulgata L. Nad Popradem i Muszynką dość rzadka. Zaczyna się pojawiać od połowy VII. Okazy pojedyńczo latają po zachodzie słońca. Zebrane subim:

15. VII. ♀ Rozp. sk. 27 mm. Dł. c. 15 mm. Dł. szcz. 13 mm.
10. VIII. ♀ » » 23 mm. Dł. c. 13 mm. Dł. » 13 mm.
25. VII. ♂ » » 30 mm. Dł. c. 17 mm. Dł. » 15 mm.

Potamanthidae.

* *Potamanthus luteus* L. Nad Popradem i na skrajach lasów w VII. ♀ 14. VII. subim. ♀ 25. VII.

Wymiary: Dł. sk. 10—12 mm. Dł. c. 15 mm. Dł. szer. 11·5 mm.

Leptophlebiidae.

* *Leptophlebia marginata* L. Nad Popradem od połowy V. do VIII. Okazy: 25 V. 15 VII. 19 VIII. 21 VIII.

Wymiary: Dł. sk. 6—10 mm. Dł. c. 6—9·5 mm.
Dł. szcz. ♂ 12—16 mm, ♀ 10—14 mm.

* *Paraleptophlebia cincta* Retz. Nad Muszynką.

♂ 20 VII. Wym.: Dł. sk. 8·5 mm. Dł. c. 8 mm. Dł. szcz. 8·5 mm.

* *Habrophlebia lauta* Etn. Dość pospolita w VII nad Muszynką i Popradem lata pojedyńczo.
♂♂ 15 VII. 17 VII. 23 VII. 24 VII.

Wymiary: Dł. sk. 5·6—6·5 mm. Dł. c. 5·5 mm.
Dł. szcz. 4—4·5 mm.

Ephemerellidae.

Ephemerella ignita Poda. Jawi się w połowie VII, towarzysko nad strumykami. Lata po zachodzie słońca, najliczniej nad Szczawniczkiem.

Wymiary: Dł. sk. ♂ 7—9 mm. ♀ 7—10 mm. Dł. c. ♂ 5—8·5 mm,
♀ 6—10 mm. Dł. szcz. ♂ 7—9 mm. ♀ 7—8 mm.

** *Torleya* Lest. *sp?* Znaleziono 1 okaz larwy ♀ dorosłej w Szczawniczku 11 V. Niemożna stwierdzić, do jakiego gatunku okaz ten należy. Biorąc pod uwagę rozsiedlenie obydwóch gatunków *T. belgica* Lest. i *maior* Klap. prawdopodobnem jest, że będzie to *T. major* Klap.

Caenidae.

Caenis horaria L. Towarzysko nad Muszynką w VII.

Wym.: Dł. c. 2·5 mm. Dł. sk. 2·5 mm. Dł. szcz. 10 mm.

Baetidae.

* *Baetis alpinus* Pict. Pospolita. 22, 27 VII. 13 VIII.

Wymiary: Dł. 8·5 mm. Dł. c. 7 mm. Dł. szcz. 6—8 mm.

* *B. bioculatus* L. Dość rzadka nad potokami w VII.

Okazy: 20, 27, 30 VII.

Wymiary: Dł. sk. 7—8 mm. Dł. c. 9 mm. Dł. szcz. 15 mm.

** *B. Rhodani* Pict. Pospolita w VII i VIII nad Muszynką.

Wymiary: Dł. sk. 7 mm. Dł. c. 6·5 mm. Dł. szcz. 14 mm.

** *B. vernus* Curt. Rzadka nad Popradem. 17, 23 VII.

Wymiary: Dł. 8·5 mm. Dł. c. 7 mm. Dł. szcz. 6—8 mm.

* *Cloëon rufulum* Müll. Pospolity nad Popradem i Muszynką na zboczach wśród krzewów.

Okazy: 16, 17. 23, 29 VII.

Wymiary: Dł. sk. 6·5 mm. Dł. c. 4·5 mm. Dł. szcz. 10 mm.

Oligoneuriidae.

Oligoneuriella rhenana Imh. Jawi się masowo w połowie VIII, nad potokami, najliczniej nad Szczawniczkiem. Szczególnie obfity lęg nastąpił w Muszynie 18 VIII. Podczas ulewnego deszczu całe masy owadów dojrzałych i subim. w locie robiąc wrażenie zadymki śnieżnej, opadły na place i drogi.

Przeciętne wymiary: Dł. sk. 16 mm. Dł. c. 10 mm.

Ecdyonuridae.

Heptagenia flava Rost. 1 ♂ nad Szczawniczkiem 15 VIII.

Wymiary: Dł. sk. 11·5 mm. Dł. c. 11 mm. Dł. szcz. 22·5 mm.

** *Rhitrogena aurantiaca* Burm. Pospolita nad Muszynką i Szczawniczkiem w VII i z początkiem VIII.

Okazy: 15, 16, 19, 25, 29, 31 VII, 5 VIII.

Wymiary: Dł. sk. 6·5—8 mm. Dł. c. 6—7·5 mm.
Dł. szcz. 9—11 mm.

** *Rh. germanica* Etn. Rzadka nad potokami i przy źródłach. 19 VII ♂, 23 VII ♀.

Wymiary: Dł. sk. ♂ 12·5 mm. Dł. c. 11 mm. Dł. szcz. 21 mm.
» » ♀ 11·0 mm. » » 9·5 mm. » » 12 mm.

Rh. semicolorata Curt. 1 ♂ nad źródłem mineralnem Muszyna-Powróźnik, 150 m od Muszynki. O zachodzie słońca 12 VII.

Wymiary: Dł. sk. 8 mm. Dł. c. 7·5 mm. Dł. szcz. 24·5 mm.

* *Ecdyonurus fluminum* Pict. Dość rzadki. 10 VII ♂, 15 VIII ♀♀.

Wymiary ♂: Dł. sk. 12 mm. Dł. c. 10 mm. Dł. szcz. 21 mm.

** *Ec. insignis* Etn. W tej okolicy jest ten gatunek najpospolitszym z rodzaju *Ecdyonurus*. Dotychczas z Polski nie podawany, występuje prawdopodobnie w całych Karpatach Zachodnich. Gatunek ten można łatwo odróżnić od innych z rodz. *Ecdyonurus* po rysunku na wentralnej stronie odwłoka. Subimago posiada skrzydła plamiste na żyłkach poprzecznych. Reszta ubarwienia jak u imago, lecz z odcieniem żółtawym.

Wymiary:	♂	♀
Dł. sk.	18 mm,	79—20 mm.
Dł. c.	9 mm,	11 mm.
Dł. szcz.	40—35 mm,	25—28 mm.

** *Ec. fusco-griseus* Retz. (*volitans* Etn.). Rzadki w VIII nad Popradem. Larwy spotykane też w Muszynce.

** *Ec. lateralis* Curt. Najmniejszy z tego rodzaju gatunek. Bardzo rzadki. Jedyny okaz ♂ złapany nad Muszynką 23. VII.

Wymiary: Dł. sk. 10 mm. Dł. c. 10 mm. Dł. szcz. 19 mm.

* *Ec. subalpinus* Klap. Rzadki w sierpniu nad Popradem ♂ 15 VIII, ♀ 2 VIII.

Wymiary:	♂	♀
Dł. sk.	16 mm,	14 mm
Dł. c.	9 mm,	8 mm
Dł. szcz.	33 mm,	24 mm

Ec. venosus Fab. Dość pospolity w VII i VIII. 18 VII Piwniczna (leg. Dr J. Zaćwilichowski) 4, 17 VIII Muszyna.

Wymiary: Dł. sk. 15 mm. Dł. c. 15·5—16 mm.
Dł. szcz. ♂ 35—47 mm.

Trichoptera,

Rhyacophilidae Steph.

Rhyacophilinae Ulm.

* *Rhyacophila aurata* Brau. Znana dotychczas z Tatr i Krzeszowic. 1 ♀ 15 VIII. Muszyna-Zamek.

Wymiary: Rozp. sk. 25·5 mm. Dł. sk. 12 mm. Dł. c. 9·5 mm.

** *Rh. dorsalis* Curt. Jawi się od VII—VIII. W zaroślach nad Popradem: 13 VII, 3 ♂♂. 8 VIII, 1 ♀.

Wymiary:	♂	♀
Rozp. sk.	22—24 mm,	27 mm

Dł. sk. 11—12 mm, 13 mm.
Dł. c. 8—8·5 mm, 9 mm.

R. nubila Zett. Znana dotychczas z Beskidu Zachodniego i Czarnohory. Nad Muszynką i Popradem 13 VII 2 ♂♂, 25 VII ♂, 8 VIII ♂, 15 VIII ♂, oraz larwy w Muszynce i Szczawniczku.

Wymiary: Rozp. sk. 21—24·5 mm Dł. sk. 10·5—12·5 mm.
Dł. c. 7—9·5 mm.

* *Rh. septemtrionis* Mc. Lach. 1 ♂ 10 VIII, nad Popradem (brzeg eksponowany na południe, las młody, potoczek kamienisty).

Wymiary: Rozp. sk. 26 mm. Dł. sk. 13 mm. Dł. c. 10 mm.

Glossosomatinae. Ulm.

* *Agapetus comatus* Pict. Znany dotąd z nad Prutu. Nad Popradem 25 VII.

Wymiary: Rozp. 11 mm. Dł. sk. 5 mm. Dł. c. 3 mm.

* *A. laniger* Pict. Jak poprzedni. Lata nad Popradem po zachodzie słońca, 12 VIII.

Wymiary: Rozp. 9 mm. Dł. sk. 3·5 mm. Dł. c. 3 mm.

* *Mystrophora intermedia* Klap. 2 okazy 29 VII nad Popradem.

Wymiary: Rozp. 11 mm. Dł. sk. 5·5 mm. Dł. c. 3 mm.

Hydroptilidae.

* *Hydroptila femoralis* Etn. Pojedyńczo w VIII na zboczach nad potokami 10 VIII ♂.

Wymiary: Rozp. 6 mm. Dł. sk. 2·5 mm. Dł. c. 2·1 mm.

** *Stactobia fuscicornis* Schneid. Nad Popradem na świerku po zachodzie słońca 29 VII.

Wymiary: Rozp. sk. 6 mm. Dł. sk. 3 mm. Dł. c. 2·3 mm.

** *Orthotrichia tetensii* Klbe. Nad Popradem. ♂ 10 VIII, ♀ 25 VII.

Wymiary:

	♂	♀
Rozp. sk.	5 mm,	5·4 mm
Dł. sk.	2·5 mm,	2·7 mm
Dł. c.	1·5 mm,	2·1 mm.

Philopotamidąe.

Philopotamus variegatus Scop. Dość pospolity nad Popradem. ♂ 15 VII, ♀ 28 VII, ♂ 12 VIII.

Wymiary: Rozp. sk. ♂ 18, 21 mm, ♀ 23·5 mm. Dł. sk. ♂ 8, 9 mm, ♀ 11·5 mm. Dł. c. ♂ 8·5, 7·5 mm, ♀ 5·5 mm.

* *Dolophilus copiosus* Mc Lach. Rzadki nad Popradem. 1 ♂ 26 VII.

Wymiary: Rozp. sk. 9·5 mm. Dł. sk. 4·5 mm. Dł. c. 3·5 mm.

* *Wormaldia triangulifera* Mc Lach. Rzadki nad Muszynką. 1 ♀ 15 VII, 1 ♂ 2 VIII.

Wymiary: Rozp. sk. 14·5 mm. Dł. sk. 7 mm. Dł. c. 6 mm.

Polycentropidae.

* *Neureclipsis bimaculata* Lin. 1 ♀ 21 VII, nad Szczawniczkiem.

Wymiary: Rozp. sk. 15 mm. Dł. sk. 7 mm. Dł. c. 5·5 mm.

* *Polycentropus flavomaculatus* Pict. 1 ♂ 15 VIII, w krzakach na Górze Zamkowej.

Wymiary: Rozp. sk. 14·5 mm. Dł. sk. 7 mm. Dł. c. 5·2 mm.

* *Cyrnus trimaculatus* Curt. ♂ 16 VII w lecie nad Muszynką.

Wymiary: Rozp. sk. 10·5 mm. Dł. sk. 5 mm. Dł. c. 3·5 mm.

Psychomyidae.

Psychomyia pusilla Kol. Najpospolitszy gatunek z drobnych chróścików, pojawiający się nad potokami towarzysko; na *Salix*, *Alnus*. VII.

Wymiary: Rozp. sk. 8—9·5 mm. Dł. sk. 4·5—6 mm.
Dł. c. 3—4.5 mm.

Hydropsychidae.

* *Hydropsyche angustipennis* Curt. Znana dotychczas z Podola. 2 ♀♀ zł. 15 VII i 20 VIII. Nad Muszynką na wierzbach.

Wymiary: Rozp. sk. 27 mm. Dł. sk. 13·5 mm. Dł. c. 9·5 mm.

* *H. bulbifera* Mc Lach. W VII—VIII nad potokami towarzysko. 2 ♂♂ 20 VII, 2 ♀♀ 29 VII, 1 ♀ 15 VIII.

Wymiary: Rozp. sk. 21·5 mm. Dł. sk. 9·5 mm. Dł. c. 7·5 mm.

* *H. instabilis* Curt. Rzadki gatunek spotykany w VII. 26 VII na sośnie.

Wymiary: Rozp. sk. 25 mm. Dł. sk. 11 mm. Dł. c. 9·5 mm.

H. lepida Pict. Towarzysko nad Popradem Muszynką, oraz nad potokami. Najpospolitszy gatunek z rodz. *Hydropsyche*.

Wymiary: Rozp. 13—16 mm. Dł. sk. 5·5—6·5 mm.
Dł. c. 4—5 mm.

* *H. pellucidula* Curt. 1 ♂ 23 VII, 1 ♂ 29 VII na drodze do Milika.

Wymiary: Rozp. sk. 26 mm. Dł. sk. 13 mm. Dł. c. 9·5 mm.

Beraeidae,

** *Beraea maurus* Curt. Forma wiosenna. 2 ok. 25 V, na *Larix*. Góra Zamkowa.

Wymiary: Rozp. 9·5 mm. Dł. sk. 5·5 mm. Dł. c. 3·5 mm.

Leptoceridae.

* *Leptocerus albifrons* L. Tylko nad Popradem. Lata o zachodzie słońca. Pospolity. VII—VIII.

Wymiary: Rozp. sk. 14·5—19 mm. Dł. sk. 6·5—8·5 mm.
Dł. c. 4·5—5·5 mm.

** *L. alboguttatus* Hag. W podobnych warunkach jak poprzedni. Bardzo rzadki. 1 ♂ 15 VIII.

Wymiary: Rozp. sk. 16·5 mm. Dł. sk. 8·5 mm. Dł. c. 5·3 mm.

Limnophilidae.

Limnophilinae.

* *Limnophilus extricatus* Mc Lach. W VII i VIII dość rzadki nad Szczawniczkiem, na zboczu. 25 VII, 12, 18 VIII.

Wymiary: Rozp. 24—26 mm. Dł. sk. 10·5—11·5 mm.
Dł. c. 9—10 mm.

L. griseus Lin. Często spotykany. W VII nad Muszynką na Górze Zamkowej.

Wymiary: Rozp. 24—27 mm. Dł. sk. 11—12·5 mm.
Dł. c. 9·5—10·5 mm.

* *L. ignavus* Mc Lach. Dość rzadki na sosnach nad potokami 15 VIII.

Wymiary: Rozp. 21 mm. Dł. sk. 11·5 mm. Dł. c. 9·5 mm.

* *L. nigriceps* Zett. Dość pospolity w VII. 14, 19, 21, 22 VII.

Wymiary: Rozp. sk. 21·5—25 mm. Dł. sk. 9—12 mm.
Dł. c. 8·5—10 mm.

* *L. vittatus* Fab. Bardzo pospolity. Nad Popradem, Muszynką i potokami. VII i VIII. Okazy zmiennie ubarwione.

Wymiary: Rozp. 20·5—26·5 mm. Dł. sk. 8·5—11·5 mm.
Dł. c. 7·7—9 mm.

Sericostomatidae.

Goerinae Ulm.

Goera pilosa Fab. Pospolity nad małemi potokami, VII i VIII.

Wymiary: Rozp. sk. 19—21 mm. Dł. sk. 8·5—9·5 mm.
Dł. c. 5—5·5 mm.

Megaloptera.

Sialidae.

Sialis fuliginosa Pict. 1 ♂ złapany 25 V na Górze Zamkowej.

Wymiary: Dł. sk. 18·5 mm. Dł. c. 8·5 mm.

Raphidiina.

Raphidiidae.

* *Raphidia maculicollis* Steph. (*affinis* Steph.). Jeden okaz ♂ złapany 25 V, na modrzewiu na Górze Zamkowej. W lecie nie spotykana. Ubarwienie typowe.

Wymiary: Dł. sk. 10·5 mm. Dł. c. 9·5 mm.

Planipennia.

Hemerobiidae.

* *Boriomyia quadrifasciata* Reut. 1 ♂ złapany nad Popradem na modrzewiu 19 VIII. Ubarwienie ciemniejsze, niż u form typowych.

Wymiary: Rozp. sk. 19·5 mm. Dł. sk. 10 mm. Dł. c. 7 mm.

* *Hemerobius nitidulus* Fbr. VII i VIII. W zaroślach. Dość rzadki.

Wymiary: Rozp. sk. 14·5 mm. Dł. sk. 7·5 mm. Dł. c. 4·5 mm.

H. micans Oliv. Dość pospolity, od końca V od VIII, w latach na świerkach i modrzewiach.

Wymiary: Rozp. sk. 11·5—13·5 mm. Dł. sk. 5—6·5 mm.
Dł. c. 3—4 mm.

* *H. stigma* Mc Lach. Od VI do końca VIII. Dość pospolity na modrzewiach.

Wymiary: Rozp. sk. 14·5 mm. Dł. sk. 7 mm. Dł. c. 6 mm.

H. humuli L. Od połowy VI do początku IX. Dość pospolity w zaroślach i w lesie mieszanym.

Wymiary: Rozp. sk. 13·5—17·5 mm. Dł. sk. 7—8·5 mm.
Dł. c. 4·5 – 6 mm.

** *H. lutescens* Steph. W VII i VIII dość rzadki.

Wymiary: Rozp. sk. 12·5—15 mm. Dł. sk. 5·5—7 mm.
Dł. c. 4·5—6 mm.

H. simulans Walk. (*orotypus* Wallgr.) Pospolity od połowy VII do jesieni. Przeważnie razem z *H. humuli* i *micans*.

Wymiary: Rozp. sk. 15 mm. Dł. sk. 8 mm. Dł. c. 6·5—7 mm.

* *H. atrifrons* Mc Lach. Najpospolitszy w lecie i na wiosnę gatunek. Spotykany w lasach mieszanych i na skraju zarośli, lecz wyłącznie na modrzewiu. Jawi się od V do IX.

Wymiary: Rozp. sk. 11—15 mm. Dł. sk. 5—7 mm.
Dł. c. 4—5·5 mm.

* *H. pini* Leach. Dość pospolity w lasach szpilkowych. Jawi się w VII—VIII.

Wymiary: Rozp. sk. 13—14 mm. Dł. sk. 5—6·5 mm. Dł. c. 5 mm.

* *H. limbatellus* Zett. Pospolity w VIII, rzadki w VII.

Wymiary: Rozp. sk. 12·5—14·5 mm. Dł. sk. 6—6·5 mm.
Dł. c. 4—5·5 mm.

Chrysopidae.

* *Chrysopa tricolor* Brau. 1 ♂ 25 VII na łące. Dotąd znany z Karpat Wschodnich.

Wymiary: Rozp. sk. 20 mm. Dł. sk. 9 mm. Dł. c. 7 mm.

Chr. vulgaris Schneid. Występuje od 15 VIII do końca lata. Nie rzadki, lecz w małych ilościach.

Wymiary: Rozp. sk. 24 mm. Dł. sk. 12 mm. Dł. c. 10 mm.

Chr. pallida Schneid. Spotykamy w Muszynie tylko na jednym grzbiecie Malnika, na wysokości 500 m, w połowie VII i VIII. Występuje w towarzystwie *Chr. vulgaris, Hem. humuli*, na świerkach i jodłach. 1 okaz złowiono na zboczu przeciwległym nad Muszynką.

Wymiary: Rozp. sk. 37—48 mm. Dł. sk. 16—24 mm.
Dł. c. 16 mm.

Chr. perla Lin. Dość rzadki w sierpniu na leszczynach.

Wymiary: Rozp. sk. 30 mm. Dł. sk. 13 mm. Dł. c. mm.

* *Chr. ventralis* Curt. Bardzo rzadki na przedlesiach do połowy VII.

Wymiary: Rozp. sk. 29 mm. Dł. sk. 14 mm. Dł. c. 9 mm.

** *Chr. abbreviata var. germanica* E. Peters. Jedyny okaz ♀ złowiony na zboczu zarosłem krzakami głogu, kaliny i inn. 10 VIII 1926. Jest to pierwszy okaz złapany w Polsce i wschodniej części Europy środkowej.

Wymiary: Rozp. sk. 23 mm. Dł. sk. 11 mm. Dł. c. 10 mm.

Chr. phyllochroma Wesm. Dość pospolita do 15 VIII na krzewach i bylinach.

Wymiary: Rozp. sk. 25 mm. Dł. sk. 12 mm. Dł. c. 9·5 mm.

* *Chr. alba* Lin. Najpospolitszy w tych okolicach złotook w lipcu i sierpniu.

Wymiary: Rozp. sk. 30·5 mm. Dł. sk. 15 mm. Dł. c. 9·5 mm.

Coniopterigidae.

* *Helioconis lutea* Wallgr. Na świerkach. W VIII pospolita.

Wymiary: Dł. sk. 2 mm. Dł. c. 1·5 mm.

* *Coniopteryx pygmaea* Enderl. 2 okazy na Malniku, strącone ze świerka.

Wymiary: Dł. sk. 2 mm. Dł. c. 1·5 mm.

Z Zakładu Zoologji Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Zusammenfassung.

Der Verfasser gibt ein Verzeichnis der *Ephemeroptera, Trichoptera* und *Neuroptera*, welche in der Umgebung von Muszyna im Poprad-Tale (Süd-Polen, Karpaten) vorkommen.

Unter 77 gesammelten Arten sind 15 für die Fauna Polens neu (**) u. zw.: *Torleya* Lest. *sp.*, *Baetis Rhodani* Pict., *Baetis vernus* Curt., *Rhitrogena aurantiaca* Burm., *Rh. germanica* Etn., *Ecdyonurus insignis* Etn., *Ecd. fuscogriseus* Retz., *Ecd. lateralis* Curt., *Rhyacophila dorsalis* Curt., *Stactobia fuscicornis* Schm., *Orthotrichia tetensii* Klbe., *Beraea maurus* Curt., *Leptocerus albifrons* L., *Hemerobius lutescens* Steph. und *Chr. abbreviata var. germanica* E. Peters.

Małżoraczki pokładów drugiego okresu międzylodowcowego w Szelągu pod Poznaniem.

(Die Ostrakodenfauna der Schichten des zweiten Interglazials in Schilling).

Napisał

J. Grochmalicki.

Dla uzupełnienia fauny, opisanej przez Prof. E. Niezabitowskiego z pokładów drugiego okresu międzylodowcowego na Szelągu [1]), podaję spis małżoraczków, które tam znaleziono. Materjał zachowany bardzo dobrze, otrzymałem już przemyty od Prof. Niezabitowskiego, za który mu uprzejmie dziękuję; pochodził on z warstw margli jeziornych ze skójkami i muszelkami, zaznaczonych we wspomnianej pracy na profilu pokładów (str. 55) cyframi 8 i 9. Oznaczyłem z niego łącznie 12 gatunków małżoraczków przynależnych do 3 rodzin, przez co fauna wykazana z interglacjału w Szelągu, podniesioną zostaje do 36 gatunków.

I. Cypridae.

1. *Candona candida* O. F. Müll.
2. » *rostrata* Brady & Norm.
3. » *paralella* G. W. Müll.
4. » *fabaeformis* Fischer
5. » *lapponica* Ekman ?
6. » *Protzi* Hartwig
7. *Cyclocypris laevis* O. F. Müll. — Vavra

---

[1]) Sprawozd. Komisji fizjograficznej P. A. U., t. 63, 1928.

II. Cytheridae.

8. *Cytheridea lacustris* G. O. Sars
9. *Limnicythere sancti-patricii* Brady & Roberts.
10. » *inopinata* Baird
11. *Metacypris cordata* Brady & Roberts.

III. Darwinulidae.

12. *Darwinula Stewensoni* Brady & Roberts.

1. *Candona candida* jest mieszkańcem przeważnie płytkich zbiorników, lecz też nierzadką w jeziorach północnej i środkowej Europy, środkowej Azji i północnej Ameryki. Podawaną była z trzeciorzędu Anglji (crag); znalazł ją Nathorst [1][2]) w słodkowodnych pokładach dyluwjalnych w Skåne, oraz w torfowiskach czwartorzędowych Estlandji i Liwlandji, Munthe [3][4][5]) w warstwach ancylusowych Gottlandji i w iłach czwartorzędowych środkowej Szwecji, a Hucke [6]) w pokładach starszego czwartorzędu.

2. *C. rostrata*, częstsza w płytkich torfowiskowych zbiornikach środkowej i północnej Europy oraz Syberji, rzadziej pojawia się w jeziorach. Kopalnie niepodawana.

3. *C. paralella*. Gatunek rzadki, wykazany został z północnych Niemiec i Szwecji z mniejszych zbiorników wodnych i przybrzeża jezior. Podaje ją Hucke [6]) z pokładów wapiennych słodkowodnych z Dahnsdorf, którym Wahnschaffe przypisuje wiek drugiego interglacjału.

4. *C. fabaeformis* żyje w mniejszych i większych zbiornikach północnej Europy i Ameryki oraz Francji, jako kopalna niewykazywana.

5. *C. lapponica* po raz pierwszy opisaną została z małych

---

[1]) Nathorst A. G.: Om arktiska växtlämningar i Skånes sötvattensbildningar. Öfvers. K. V. A. Bd. 29, 1872.

[2]) — Om några mollusker och ostrakoder från quartära sötvattensaflagringar i Ryssland och Tyskland. Förh. K. V. A. Stockholm, No 9, 1892.

[3]) Munthe H.: Om postglaciala aflagringar med Ancylus fluviatilis på Gottland. Öfvers. K. V. A., 1887.

[4]) — Ueber die sog. »undre grålera« und einige darin gefundene Fossilien. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, V. 1, 1893.

[5]) — Studier öfver Gottlands senkvartära historia. Sver. Geol. Unders. Ser. C. a. No 4, 1910. Sthm.

[6]) Hucke: Über altquartäre Ostracoden, insbesondere über die Ergebnisse einer Untersuchung der Ostracodenfauna des Interglazials von Dahnsdorf bei Belzig und Frankfurt a. d. Oder. Zeitschr. d. d. Geol. Ges. Bd. 64, 1912.

zbiorników wodnych północnej Szwecji przez Ekmana[1]), odmianę jej odnalazł Alm na Nowej Ziemi.

6. *C. Protzi*, znana z północnej Europy i Szwajcarji; z warstw starszego czwartorzędu podaje ją Hucke[2]).

7. *Cyclocypris laevis* jest jedną z najpospolitszych form w różnych zbiornikach wodnych Europy, Azji i północnej Ameryki. Znaną jest z trzeciorzędu Anglji, podawał ją Munthe[3]) z późnoczwartorzędowych pokładów Gottlandji, a Hucke[2]) ze starszego czwartorzędu.

8. *Cytheridea lacustris* żyje przeważnie w jeziorach Europy, Azji i Afryki, nawet w głębokości 120 m. Kopalnie podawał ją Nathorst[4])[5]).

9. *Limnicythere sacti-patricii* znajdowano w mniejszych zbiornikach i na dnie jezior środkowej i północnej Europy. Podaje ją Munthe[3]) i Hucke[2]).

10. *Limnicythere inopinata*. Znajdywano ją jak poprzednią, lecz także w południowej Europie i w Azji. Z czwartorzędu podawał ją Nathorst[5]), Munthe[3]) i Hucke[2]).

11. *Metacypris cordata*, wykazywana w jeziorach Europy północnej, Szwajcarji i Węgier. Podał ją Munthe[3]) z warstw sublitorinowych Gottlandji, a Hucke[2]) z kilku miejscowości z pokładów starszego czwartorzędu.

12. *Darwinula Stewensoni*, jest formą rzadką na dnie jezior, rozprzestrzenioną w środkowej i północnej Europie, Małej Azji i północnej Ameryce. Znaną jest z górnego triasu Anglji w dwu gatunkach względnie odmianach, notował ją Munthe[3]) z warstw sublitorinowych, a Hucke[2]) ze starszego czwartorzędu.

W stosunkowo dużym materjale jakim rozporządzałem, bardzo licznie reprezentowane były tylko *Cytheridea lacustris* i *Metacypris cordata*, skąpiej oba gatunki *Limnicythere, Candona candida*, i *Cyclocypris laevis*; inne wymienione formy znalazły się w nim zaledwie w kilku okazach. Wszystkie wyliczone gatunki, należą do mniej

---

[1]) Ekman S.: Ostracoden aus den nordschwedischen Hochgebirgen. Naturwiss. Unters. des Sarekgebirges, Bd. 4, 1908.

[2]) Hucke: Über altquartäre Ostracoden, insbesondere über die Ergebnisse einer Untersuchung der Ostracodenfauna des Interglazials von Dahnsdorf bei Belzig und Frankfurt a. d. Oder. Zeitschr. d. d. Geol. Ges. Bd. 54, 1912.

[3]) Munthe H.: Studier öfver Gottlands senkvartära historia. Sver. Geol. Unders. Ser. C. a. No 4, 1910. Sthm.

[4]) Nathorst A. G.: Om arktiska växtlämningar i Skånes sötvattensbildningar. Öfvers. K. V. A. Bd. 29, 1872.

[5]) — Om några mollusker och ostrakoder från quartära sötvattensaflagringar i Ryssland och Tyskland. Förh. K. V. A. Stockholm, No 9, 1892.

lub więcej dziś rozprzestrzenionych. U nas dotąd nie były notowanemi i w zbiorach ich nie posiadam, właśnie najliczniejsza w warstwach z Szeląga *Cytheridea lacustris* i *Limnicythere sancti-patricii*, trzecią, niewykazaną we faunie naszej *Metacypris cordata*, stwierdziłem dotąd tylko w podyluwialnem jeziorku» Skrzynka« w Ludwikowie pod Poznaniem.

Małżoraczki jak wiadomo, nie przedstawiają grupy zwierzęcej, która, być może, przy dzisiejszej ich znajomości, nadawałaby się jako kryterjum w ocenie wieku warstw, to też nie podaję wyczerpująco literatury dotyczącej ich kopalnego występowania, tembardziej, że liczne oznaczenia form podawane w pracach geologicznych i geograficznych raczej ubocznie, nastręczają zajmującemu się formami obecnie żyjącemi, wiele wątpliwości. W każdym razie stosunkowo obfita fauna małżoraczków z Szeląga, okazuje co do swego zespołu w 75 % podobieństwo do tych, które podał Hucke interglacjału z Dahnsdorf obok Belzig i Frankfurtu nad Odrą.

Zusammenfassung.

Als Ergänzung zu dem Faunaverzeichnisse der Schichten des zweiten Interglazials in Szeląg (Schilling) bei Poznań, welches Prof. E. Niezabitowski im 63 Bande dieser Zeitschrift veröffentlicht hat, fügt Autor noch 12 dort gefundene Ostracodenarten (siehe S. 93, 94) hinzu. Zwei von den aufgezählten und zwar die am häufigsten im Material vorkommende *Cytheridea lacustris* G. O. Sars, sowie *Limnicythere sancti-patricii* Brady & Roberts., sind recent in Polen bisjetzt nicht nachgewiesen worden, die dritte, *Metacypris cordata* Brady & Roberts., kommt nur bei Poznań vor. Im allgemeinen nähert sich die Ostracodenfauna aus Szeląg (Schilling) der, welche Hucke aus dem Interglazial von Dahnsdorf bei Belzig und Frankfurt a. d. Oder erwähnt.

Interglacjał w Bedlnie obok Końskich (woj. kieleckie).

Warunki geologiczne występowania utworów interglacjalnych w Bedlnie.

(The interglacial in Bedlno near Końskie (voiv. of Kielce). Geological description.

Napisał

E. Passendorfer.

W r. 1928 otrzymałem wiadomość, że w Bedlnie, wiosce położonej 9 km na zachód od Końskich, na plebanji, przy biciu otworu wiertniczego w poszukiwaniu za wodą natrafiono na »węgiel brunatny«. Z opisu przebitych otworów nabrałem przekonania, że mamy tu do czynienia z osadami interglacjalnemi. Poleciłem wobec tego w r. 1929 w tem samem miejscu wybić szybik, dla zbadania tego tak daleko ku południowi wysuniętego stanowiska. Wybicie szybiku umożliwiło uzyskanie zasiłku z funduszu dyluwialnego przyznanego w roku 1929 przez Ministerstwo W. R. i O. P. Szyb doprowadzono do głębokości 6 m i dalszego głębienia musiano zaniechać wskutek natrafienia w głębokości 4 m 80 cm bardzo płynnej kurzawki, której zwykłemi sposobami opanować się nie dało. Wobec tego przebito cały kompleks od 6 m w głąb dwukrotnie świdrem o średnicy 5 cali. Jeden z otworów doszedł do głębokości 16 m 10 cm, drugi do 14 m. Oba otwory zatrzymały się w glinach morenowych dolnych i do podłoża nie dotarły.

Przez cały czas robót górniczych był obecny p. J. Walas, absolwent U. J., który zebrał próbki do analizy botanicznej, jak również notował profil wiertniczy i pobrał próbki geologiczne do moich badań. Kilkakrotnie w ciągu robót górniczych byłem na miejscu, by osobiście poznać charakter przebijanych pokładów.

Miejsce, gdzie założono szybik znajduje się w obniżeniu morfologicznem, w którem gliny morenowe rdzawe, leżące w sąsiedztwie na miejscach wyższych, zostały zmyte. Szybik wszedł wskutek tego odrazu w piaski i gliny, leżące w spągu glin morenowych górnych.

Profil zestawiony na podstawie zapisków p. Walasa i zbadania próbek będących w mojem posiadaniu wygląda następująco:

Profil w Bedlnie.

9) Piaski i iły. (Utwory dzisiejsze).

8) Glina szara miejscami piasek gruboziarnisty.

7) Mułki ciemno-szare miejscami z detritusem roślin.

6) Piasek przepojony wodą (kurzawka).

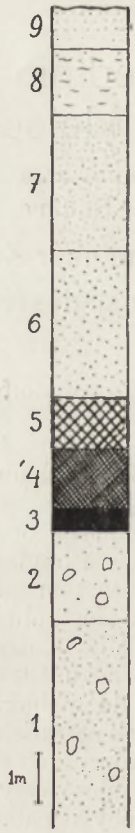
5) Ziemia humusowa z szczątkami roślin.

4) Torf z drewnem i innemi szczątkami roślin.

3) Łupek czarny z nasionami roślin.

2) Ił szary.

1) Glina szara piaszczysta z otoczakami.



Profile in Bedlno.

9) Sands and loam. (Recent deposits).

8) Gray clay occasionally thick-grained sand.

7) Dark gray slime with here and there plant detritus.

6) Sand.

5) Humus soil.

4) Peat with wood and other plant remains.

3) Black shists with plant seeds.

2) Gray loam.

1) Gray, sandy clay with pebbles.

Fig. 1.

Miąższość warstwy	
0·82 m	0·82 cm: przemyte utwory dzisiejsze (Piaski białe ilaste naprzemian z iłem szarym, drzewo z fundamentów etc.)
1·28 m	0·82 m — 2·10 m: piasek drobny ciemno-rdzawy z wkładkami gliny szarej i czerwonawej.

0·20 m	2·10 m — 2·30 m: ił szary miejscami bardzo silnie piaszczysty. Próbka, z głębokości 2·20 m składa się z piasku gruboziarnistego, dobrze otoczonego z rzadkimi fragmentami skalenia białego i różowego. Z tejże samej głębokości pochodzi próbka iłu jasno-popielatego, miejscami lekko rdzawego z nieznaczną zawartością piasku.
0·20 m	2·40 m — 2·60 m: mułek ciemno-szary, złożony z drobnych bardzo ziarenek piasku, blaszek, miki i iłu. Detritus roślinny.
0·20 m	2·60 m — 2·80 m: mułek ciemno-szary z drobnemi ułamkami limonitu.
0·20 m	2·80 m — 3 m: mułek ciemno-szary złożony z grubszych nieco ziarenek piasku z rzadkim detritusem roślinnym.
0·05 m	3 m — 3·05 m: to samo bez detritusu roślinnego.
0·05 m	3·05 m — 3·10 m: glina szara. W próbce ziarna kwarcu przejrzystego, różowego, ciemnego, fragmenty skalenia białego i różowego.
0·05 m	3·10 m — 3·15 m: glina piaszczysta rdzawa.
0·05 m	3·15 m — 3·20 m: glina szara.
0·20 m	3·20 m 3·40 m: mułek czekoladowo-popielaty złożony z subtelnego pyłu kwarcowego i substancji ilastej.
0·20 m	3·40 m — 3·60 m: mułek czekoladowo-popielaty z drobnych ziarenek piasku z rzadkim detritusem roślinnym.
0·20 m	3·60 m — 3·80 m: mułek ciemno-czekoladowy złożony z grubszych ziarenek piasku z bardzo bogatym detritusem roślinnym.
0·20 m	3·80 m — 4 m: mułek nieco jaśniejszy z uboższym detritusem roślinnym.
0·80 m	4 m — 4·80: mułek popielaty z miką złożony z bardzo subtelnego pyłu kwarcowego z nielicznemi szczątkami roślin.
2·80 m	4·80 m — 7·60 m: piasek ku dołowi coraz grubszy przepojony wodą. W piasku znalazły się rzadkie otoczaki granitu, ułamek łupku czerwonego, otoczaki białego kwarcu i różowego skalenia etc.; maksymalna wielkość otoczaków do 2 cm.
0·05 m	7·60 m — 7·65 m; ił ciemny.
0·05 m	7·65 m — 7·70: piasek gruboziarnisty.
1·00 m	7·70 m — 8·70 m: ziemia humusowa barwy czekoladowej z detritusem roślinnym.
1·15 m	8·70 m — 9·85 m: torf z drzewem i nasionami roślin.
0·41 m	9·85 m — 10·26 m: łupek ciemny (gytja) z nasionami.
1·84 m	10·26 m — 12·10 m: ił szary bez piasku.
4·00 m	12·10 m — 16·10 m: glina szara piaszczysta zawierająca

otoczaki skał północnych krystalicznych i otoczaki wapienia zdaje się paleozoicznego z północy.

Górna jak i dolna granica serji torfów i łupków jest dość nierówna, gdyż w otworze założonym tuż obok opisanego profilu, górna granica ziemi humusowej znajduje się na wysokości 7·45 m, a granica łupku dolna na wysokości 10·45 m. Poniżej występuje glina szara. Z tegoż otworu, doprowadzonego do głębokości 14 m, pochodzi kilka ułamków wapieni ciemnoszarych przepełnionych szczątkami organizmów. Wapienie zdaje się pochodzą z północy.

W glinie szarej znalazły się, jak wspomniałem, otoczaki magmatycznych skał północnych. Największy z otoczaków mierzy w najdłuższym wymiarze ok. 7 cm. (Większych otoczaków nie udało się wydobyć z powodu małej średnicy otworu świdrowego). Otoczak ten jest granitem jasno szarym. Skaleń biały, znaczny procent kwarcu, rzadki biotyt. Otoczak pochodzi z głębokości 14 m.

Z głębokości 15 m pochodzi otoczak mierzący w najdłuższym wymiarze ponad 5 cm. Skała, z której powstał jest gabrem czy norytem. Trzeci wreszcie z większych otoczaków jest skałą krzemionkową, ciemną, warstwowaną i odpowiada rogownikowi (Hornfels) (uwaga J. Kuhla). Pozatem w glinach znalazło się całe mnóstwo drobniejszych otoczaków średnicy od 1—3 cm skał magmatycznych, jak granity różowe, szare, etc., tudzież osadowych skał północnych, jak kwarcyty różowe, otoczak silnie zwietrzałej rudy żelaza etc.

Analiza gliny z głębokości 15 m, wykonana na moją prośbę przez p. J. Kuhla, wygląda następująco:

SiO_2	—	53·14%
TiO_2	—	0·42%
Al_2O_3	—	12·87%
P_2O_6	—	0·28%
Fe_2O_3	—	4·62%
FeO	—	—
MnO	—	0·06%
CaO	—	10·62%
MgO	—	1·87%
K_2O	—	3·02%
Na_2O	—	1·89%
CO_2	—	7·85%
SO_3	—	0·56%
Humus	—	ślady
$+105\ H_2O$	—	1·09%
$-105\ H_2O$	—	2·08%
Suma		100·37%

W przytoczonej analizie zwraca uwagę znaczna zawartość węglanu wapnia, tak, że można nazwać wspomniane gliny marglami.

Gliny te, jak świadczy ich struktura i zawartość otoczaków skał północnych, reprezentują glinę morenową dolną. Zwracam uwagę na ich barwę szarą, co uwidacznia się również wyraźnie w profilu Olszewic. Glina ta, nieznanej miąższości spoczywa na piaskowcach górnotrjasowych, które odsłaniają się tuż w pobliżu Bedlna. Piaskowce rdzawe wydobywają również w kamieniołomach na zachód od Trzemosznej.

Na glinach morenowych starszego zlodowacenia spoczywa kompleks łupków jeziornych tego samego typu co w Olszewicach. Jezioro trwało krótki czas i wkrótce zarosło ustępując miejsca torfowisku. Serję warstw z florą pokrywa gruby kompleks utworów piaszczystych i mułków. Piaski pokrywające bezpośrednio serję warstw z florą są wodnego pochodzenia i to wody prawdopodobnie płynącej. Wyżej leżące mułki, złożone z subtelnego pyłu kwarcowego lub ziarn drobnych kwarcu z detritusem roślin, świadczą o zamieraniu erozji i wytworzyć się mogły w jakimś zbiorniku wody stagnującej.

Jak już na początku wspomniałem, szybik założono w obniżeniu morfologicznem, wymytem przez rzeczkę, wskutek czego odrazu natrafiono na piaski leżące pod moreną górną. Morena ta jednak, rozwinięta w postaci rdzawych glin, znajduje się wszędzie w najbliższem sąsiedztwie i pokrywa wzgórza na wschód i na zachód od Bedlna. Gliny te stanowią zatem zamknięcie od góry całej serji interglacjalnej w Bedlnie, która znajduje się na morenie dolnej, szarej a pod moreną rdzawą górną. Osady te zatem już samą pozycją stratygraficzną dowodzą swego interglacjalnego charakteru[1]).

Znalezienie w Bedlnie stanowiska z florą interglacjalną ma swe ważne konsekwencje dla wykreślenia granicy młodszego zlodowacenia, które musi oczywiście przebiegać na południe od wspomnianej miejscowości. Moreny czołowe tego zlodowacenia uległy przeważnie zniszczeniu, stąd też wyznaczenie granicy natrafia na trudności. Sawicki[2]), w swej pracy o morenie środkowo-polskiej, przeprowadza na interesującym nas terenie granicę na zasadzie rozmieszczenia narzutniaków przez okolicę Rudy Malenieckiej, Koliszowy, Dęby, Młotkowice, Wolę Szkucką, a dalej w okolice Gowarczowa. Linja ta przebiega zatem mniej więcej od Przedborza ku Końskim i według Sawickiego oznacza południową gra-

---

[1]) Opracowaniem botanicznem profilu w Bedlnie zajął się prof. Szafer.

[2]) L. Sawicki: Wiadomość o morenie środkowo-polskiej Rozpr. Wydz. Mat.-przyr. Akad. Um. T. 21 A. 1922.

nicę młodszego zlodowacenia. W tejże samej pracy opisał Sawicki łuki morenowe w okolicy Libiszowa i Buczka, uważając je za moreny cofającego się lodowca. Przedłużenie wspomnianych moren widzi Sawicki z jednej strony w okolicy Kunic, z drugiej w okolicy Radzanowa.

Granica młodszego zlodowacenia, wyznaczona przez Sawickiego, odbiega nie wiele od granicy, jaką na podstawie rozmieszczenia glin rdzawych, które uważam za osad młodszego zlodowacenia, udało mi się przeprowadzić na badanym przezemnie terenie. Gliny rdzawe w typowym rozwoju spotykamy w okolicy Przedborza, Czermna, Radoszyc, dalej w okolicy Pijanowa i Radwanowa. Niemal cały arkusz Przedbórz z wyjątkiem jego najbardziej południowego krańca jest zajęty osadami młodszego zlodowacenia. Granicę zatem młodszego zlodowacenia należy przesunąć nieco ku południowi. W pracy o Olszewicach [1]) opisałem łuk moren przebiegający od okolic Libiszowa w kierunku na Pilichowice i dalej ku zachodowi. Moreny te są oczywiście morenami stadjalnemi cofającego się lodowca, jak to zresztą już słusznie Sawicki zaznaczył w odniesieniu do moren z okolic Libiszowa.

Moreny te, jak wspomniałem w rozprawce o Olszewicach, leżą w formie izolowanych wałów na glinach rdzawych młodszego zlodowacenia. Ku zachodowi łączą się z morenami opisanemi przez J. Premika na zachód od Kamińska, stanowiąc bardzo wybitnie zaznaczone stadjum czy oscylację w czasie recesji zlodowacenia młodszego.

Prześledzeniem granicy młodszego zlodowacenia na obszarze przylegającym do terenu mych badań zajmę się w roku przyszłym. Na obszarze, na którym pracuję, spotykam dwie moreny rozdzielone interglacjałem. W miejscach, gdzie przebito morenę starszą jak np. w Olszewicach, stwierdziłem bezpośrednią superpozycję glin morenowych starszych na piaskowcach kredy średniej. Brak jest warstw, które w tak bogatym rozwoju występują w Piotrkowie [2]), Warszawie [3]), Górach Sto-krzyskich [3]) pod moreną starszą (L_3 Limanowskiego) i reprezentują według Lewińskiego częściowo osady jeszcze starszego zlodowacenia.

Czarnocki [4]) stwierdza pod moreną dolną (L_3 Limanow-

---

[1]) E. Passendorfer: O utworach międzylodowcowych w Olszewicach. Spr. Kom. Fizjogr. Akad. Um. T. 64, 1929.

[2]) J. Lewiński: Utwory glacjalne i preglacjalne Piotrkowa i okolic. Sprawozd. Tow. Nauk. Warsz. T. XX. 1928.

[3]) J. Lewiński: Preglacjał i t. zw. preglacjalna dolina Wisły pod Warszawą. Przegląd geogr. T. IX. 1929.

[4]) J. Czarnocki: O zlodowaceniach środkowej części Gór Sto-Krzyskich. Posiedz. Nauk. P. I. G. Nr. 17.

skiego) serję warstw, w której wyróżnia gliny głazonośne, a więc morenę, żwiry pochodzące z rozmycia tej moreny, a wreszcie lössy, a w nich ciekawą faunę, wskazującą na klimat stosunkowo chłodny i podłoże niezbyt wilgotne. Serję tych warstw uważa Czarnocki za osad zlodowacenia starszego od L_3.

Lewiński[1]), opierając się na rezultatach licznych wierceń, dochodzi do następującego schematu:

Osady żwirów, piasków, mułków pod moreną L_3, zawierające czasem drzewo i torfy, uważa za ekwiwalent Günzu. Morenę L_3 Limanowskiego za Mindel, L_4 za Riss, moreny bałtyckie za Würm.

W Bedlnie w myśl tego schematu mielibyśmy interglacjał Mindel-Riss. Do tegoż samego interglacjału należałyby flory z Olszewic, Mokrych Barkowickich, Szczercowa i i.

Lewiński w serji warstw uważanych przez siebie za Günz wymienia wielokrotnie torfy i drzewo. Czy nie będą to osady interglacjalne okresu Günz-Mindel? Może zbadanie botaniczne dostarczyłoby odpowiedzi na to ważne pytanie. W profilu opisanym z Piotrkowa, wymienia Lewiński na rumoszu ze skał lokalnych leżące otoczaki kwarcytów, nie pochodzących jego zdaniem z Gór Sto-Krzyskich. Gdyby się udało udowodnić ich północne pochodzenie, kwestja najstarszego zlodowacenia zyskałaby potężne oparcie.

W serji warstw leżących pod moreną starszą wszyscy badacze zgodnie wymieniają obecność materjału karpackiego[2]), natomiast podkreślają brak materjału północnego. Jak tłumaczyć ten fakt wobec przyjmowanego przez Lewińskiego charakteru glacjalnego tych osadów?

Narazie więc do czasu rozwikłania tych trudności i udowodnienia samodzielności najstarszego zlodowacenia na ziemiach naszych, opisując moreny na moim terenie, mówię o morenie młodszej i starszej, rozumiejąc przez to morenę górną i dolną t. j. ekwiwalenty L_4 i L_3 Limanowskiego. Obie moreny, jak już poprzednio wspomniałem różnią się wybitnie swą barwą. Czy będą to zjawiska związane z różnym stopniem oksydacji, czy też mają swe źródło w istotnych różnicach w składzie obu moren, na razie danych na rozwiązanie tej kwestji nie mam. Na podkreślenie za-

---

[1]) J. Lewiński: Dyluwium Polski i Danji. Rocznik Pol. Tow. Geol. T. VI.

[2]) Samsonowicz J.: Przewodnik geologiczny po Warszawie i okolicy. Budowa geologiczna i dzieje okolic Warszawy.

Lewiński J.: Preglacjał i t. zw. preglacjalna dolina Wisły etc.

Różycki Zb.: Interglacjał żoliborski. Sprawozd. z posiedz. Tow. Nauk. Warszawskiego. Wydz. III., T. XXII. 1929.

sługuje fakt, że w Sulejowie morena dolna, leżąca wysoko ponad poziomem wód gruntowych, posiada pomimo tego barwę szarą, podczas gdy wyżej leżąca morena młodsza barwę rdzawo-czerwoną. Szczegółową analizą glin morenowych z profilu w Bedlnie i Olszewicach na moją prośbę zajął się p. Kuhl. Przyszłe badania pokażą, czy na drodze petrograficznej będzie można rozdzielić obie moreny. Może uda się scharakteryzować morenę dolną, gdy górna wobec tego, że w niej obok materjału złożonego w czasie jej tworzenia, zawierać musi elementy pochodzące z rozmycia moreny dolnej, będzie bardzo różnorodna i do scharakteryzowania bardzo trudna. Na podkreślenie zasługuje fakt, że morena dolna z Bedlna i morena dolna z Olszewic, pomimo podobieństwa barwy, różnią się wybitnie zawartością $CaCo_3$, która w glinach z Bedlna, jak to już zaznaczyłem, jest dość znaczna, gdy brak zupełnie $CaCo_3$ w glinach z Olszewic. Charakter otoczaków w obu morenach jest także różny. Czy pomimo tych różnic uda się petrograficznie zidentyfikować obie moreny, pokażą przyszłe badania.

Summary.

In the locality Bedlno (near Końskie, voiv. of Kielce) a shaft was bored in order to examine the interglacial formations which had been uncovered while sinking a well.

The profile is as follows from top to bottom:

0 — 0·82 m recent sands.

0·82 m — 2·10 fine sand, rust-dark, with intercalations of gray and red clay.

2·10 — 2·30 m gray loam, here and there thick grained sand with fragments of feldspaths.

2·40 — 4·40 m dark-gray slime, sometimes chocolate-colour, composed of exceedingly fine grains of sand and loam; here and there a profusion of plant detritus.

4·80 — 7·60 m sand, more thickly grained towards the bottom; it contains rarely scattered pebbles of magmatic rocks, 2 cm in diameter.

7·60 — 7·65 m dark loam.

7·65 — 7·70 m thick grained sand.

7·70 — 8·70 m humus soil, chocolate-colour, with plant detritus.

8·70 — 9·85 m peat with wood and seeds of plants.

9·85 — 10·26 m lake shist (gyttja) with plant seeds.

10·26 — 12·10 m gray loam devoid of sand.

12·10 — 16·10 m gray, sandy clay containing pebbles of mag-

matic northern rocks, also calcareous pebbles seemingly of northern proveniency. The magmatic pebbles attain 7 cm in diameter; larger ones have not been extracted because of the small diameter of the boring hole.

Here is my interpretation of the profile: The gray clay mixed with magmatic and sediment pebbles of northern rocks represents the moraine of the older glaciation. The analysis offered in the Polish text (p. 100) shows that the above mentioned clay contains a notable percentage of $CaCo_3$, so that it might be called marl. On the gray clay of the lower moraine lies a series of lake shists with aquatic plants. In the successive phase, there develops on the lake a peat-bog overgrown with the flora of a moderate climate. The series of shists and peat is covered up by a thick complex of sands, owing probably to running water. The superposed slime with plant detritus was apparentey formed in a basin of stagnant water. In the place where the shaft was bored, the ground is sunk by means of an aquatic erosion. This is why the shaft reached at once the sands and slime lying under the moraine which, therefore, is not figured in the profile. The upper moraine, developed in the form of a rust-colour clay with blocks of northern magmatic rocks, occupies however a higher position in the nearest proximity, so that it constitutes a normal superposition of sands and slime pierced through in the shaft.

Therefore, the series of shists and peat is shut between two moraines, the gray lower one and the upper rust-coloured, proving by their position itself between two moraines, that they belong to the interglacial period

The lower moraine clay lies on the sand-stones of the Upper Trias which is visible in the nearest vicinity of Bedlno. The fact of the existence in Bedlno of two glaciations, separated by the interglacial, brings to the following conclusion as to the limits of the younger glaciation. These limits must certainly be traced south of Bedlno. From the repartition of the red clay which I consider a product of the younger glaciation, it may be infered that the above glaciation has covered almost the whole map sheet of Przedbórz with the exception of its most southern parts.

Analiza pyłkowa torfowiska w Iwcu (Bory Tucholskie).

(Pollenanalytische Untersuchung des Iwitzer Bruches in der Tucheler Heide).

Napisali

K. Mielczarek i W. Brykalski.

Torfowisko leży w Puszczy Tucholskiej 1 km na wschód od wsi Iwiec, a 2·5 km (w linji powietrznej) na półn.-zachód od jeziora Mukrz, nad którego brzegiem znajduje się rezerwat cisowy: »Cisy Staropolskie«.

Obszar torfowiska wynosi około 4 km², wzniesienie 110·8 m ponad poziom morza.

Pierwotna szata roślinna torfowiska jest zniszczona zupełnie przez kopanie torfu. Z resztek dochowanej roślinności widać, że torfowisko należało do typu nierzadkich na Pomorzu torfowisk przejściowych o charakterze wrzosowym (Westbaltische Heidemoore).

Wedle sprawozdania H. Preuss'a: »Die Exkursionen der »Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik in Westpreussen«, zawartego w czasopiśmie: A. Engler, Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Jg. 1912, (Beiblatt Nr. 106), na torfowisku rosły rozrzucone sosny w karłowatem wykształceniu, brzoza brodawkowata i omszona oraz osika.

Z innych roślin wyższych występowały obficiej: *Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Calluna vulgaris, Andromeda polifolia, Molinia coerulea;* z mchów: *Dicranella cerviculata, Webera nutans, Polytrychum gracile, P. strictum* i różne gatunki *Sphagnum*, które tworzyły zwartą, uginającą się pokrywę.

Na południowym brzegu jeziorka, leżącego wśród torfowiska (koło Wysokiej), występowały między innemi: *Carex limosa, Sparganium minimum, Calamagrostis neglecta, Drosera rotundifolia, D. anglica, D. obovata, Utricularia minor, U. intermedia var. Grafiana Hypnum trifarium, Scorpidium scorpioides* i inne. Z rzadszych ro-

ślin znaleziono w sąsiedztwie: *Utricularia neglecta* i *Carex chordorhiza*.

Na torfowisku wykonano 3 wiercenia w czerwcu 1928 r.[1]) Przeciętna głębokość torfowiska wynosi około 6·5 m. Próbki brane były zapomocą świdra szwedzkiego, opatrzonego puszką o długości 25 cm.

Na podstawie makroskopowej analizy próbek, stwierdzono, że pokłady torfu złożone są przedewszystkiem z mchu torfowca *Sphagnum*, a w drobnej ilości z resztek innych roślin, przyczem można było wyróżnić następujące rodzaje torfu:

0—125 cm młody, jasno-bronzowy, słabo zhumifikowany torf ze *Sphagnum* (dobrze zachowane łodyżki i listki). Korzonki innych roślin.

125—200 cm ciemno-brunatny, słabo zhumifikowany torf ze *Sphagnum;* obfita ilość szczątków drewna sosnowego.

200—325 cm torf jasny, złożony prawie z samego *Sphagnum*, jeszcze dość dobrze zachowanego.

325—400 cm torf z *Eriophorum vaginatum* (pochwy).

400—425 cm torf ze *Sphagnum* ciemny, dość silnie zhumifikowany. Inne mchy.

475—670 cm torf ze *Sphagnum* o barwie zielonawej, silnie zhumifikowany, szczątki korzeni sosnowych.

Przy analizie pyłkowej torfu posługiwano się metodą L. von Posta. Preparaty sporządzano w odstępach 25 cm (długość komory świdra), gotując próbki torfu w 10% ługu potasowym. W każdym preparacie liczono przeważnie 150 pyłków.

Ilość pyłków była względnie obfita i nie wykazywała większych zmian, za wyjątkiem dwóch ostatnich, dolnych poziomów, gdzie pyłki były dość zniszczone i występowały mniej licznie. Ilości różnych gatunków pyłków przeliczano na procenty, które zostały wkreślone w diagramy. Oprócz zwykłego wykresu podano jeszcze wykres, gdzie podobnie jak Tołpa, maximum każdego drzewa przyjęto za 100%, a wszystkie inne ilości pyłków pomnożono przez $\frac{100}{N}$, gdzie N oznacza maximum pyłków danego gatunku drzewa. Podług tak otrzymanych liczb wykreślono krzywe, dla każdego gatunku drzewa w oddzielnym prostokącie.

Wykres taki ilustruje nam szczególnie jasno historję lasów w okresach tworzenia się torfowiska.

Biorąc za punkt wyjścia panowanie pyłków drzew w różnych poziomach możemy przyjąć, iż lasy w okolicy zbadanego

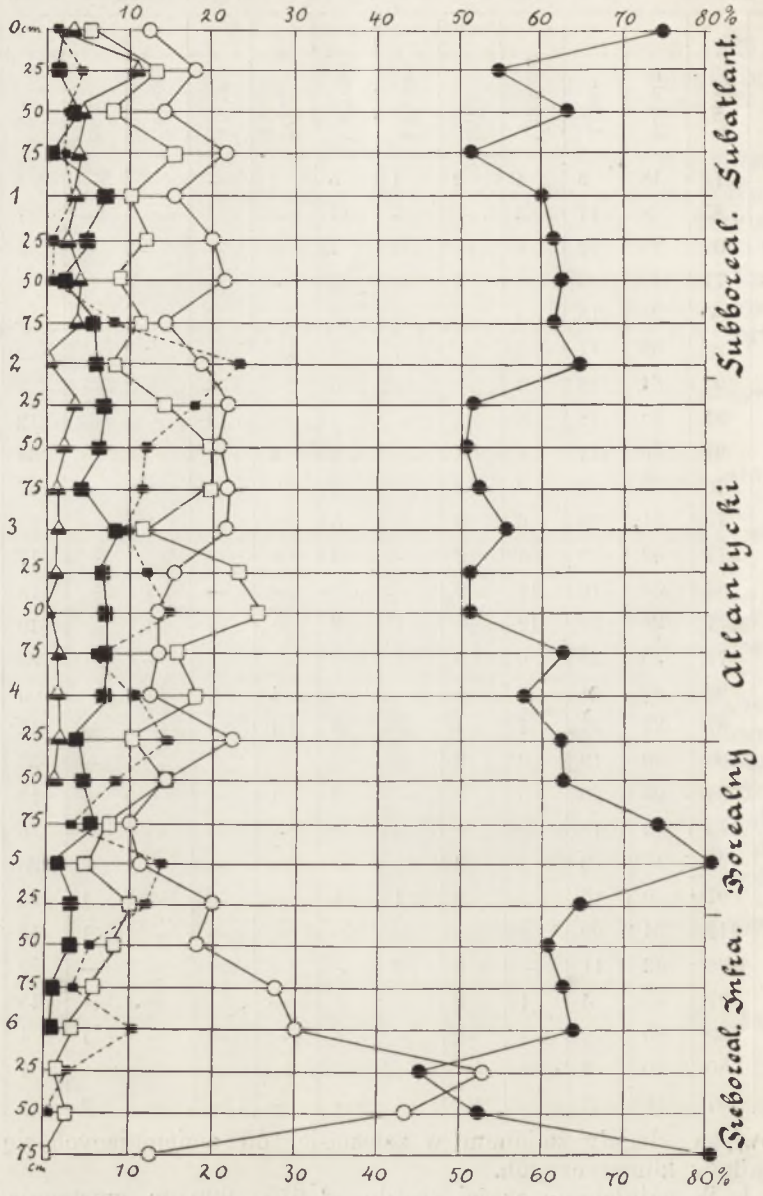
[1]) Wiercenia te wykonał p. Brykalski i opracował 2 profile, które wykazały zasadniczą zgodność z trzecim, opracowanym przez autora, który przygotował do druku niniejszą notatkę, gdyż p. B. powołany został do służby wojskowej.

Iwiec. Tabela liczbowa pyłków różnych rodzajów drzew.

Głębok.	Pinus	Betula	Alnus	Quercus	Tilia	Ulmus	Carpinus	Picea	Abies	Fagus	Salix	Corylus
0	114	18	9	4	2	1	5	1	—	—	—	4
25	85	28	17	3	—	—	17	—	—	—	—	7
50	102	23	12	6	—	1	7	—	—	—	—	9
75	77	40	25	3	1	—	5	—	—	—	—	4
1	90	25	15	9	3	—	6	—	2	—	—	6
25	93	30	17	6	—	1	3	—	—	—	—	2
50	95	31	13	4	—	—	6	—	1	—	—	3
75	91	28	18	6	1	—	5	—	1	—	—	12
2	97	29	12	7	1	—	2	2	—	—	—	34
25	76	33	23	9	3	—	6	—	—	—	—	27
50	75	31	30	6	3	—	5	—	—	—	—	18
75	77	32	29	4	2	—	4	1	—	—	—	17
3	84	33	16	11	2	—	3	—	—	1	—	15
25	77	26	32	12	—	1	2	—	—	1	—	19
50	77	25	37	6	5	—	—	—	—	—	—	25
75	92	22	24	6	4	—	—	1	—	1	—	9
4	87	21	27	7	4	—	3	1	—	—	—	17
25	108	40	19	3	2	—	3	—	—	—	—	23
50	94	23	23	5	1	—	3	1	—	—	—	13
75	113	15	13	9	—	—	1	—	—	—	—	6
5	121	17	9	2	2	—		—	—	1	—	28
25	97	30	15	3	3	1	1	—	—	—	1	23
50	112	34	29	2	5	—	—	—	—	—	1	13
75	96	42	11	—	1	2	—	—	—	—	—	9
6	97	45	4	1	1	—	—	—	—	—	—	15
25	69	80	2	—	—	—	—	—	—	—	1	4
50	80	70	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1
75	107	16	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—

torfowiska ulegały zmianom w zależności od zmieniających się czynników klimatycznych.

I. W najgłębszej części profilu od 675—600 cm występują elementy roślinne o bardzo zbliżonych wymaganiach klimatycz-



Pinus
Betula
Alnus
Quercet.-mixt.
Carpinus
Corylus

Iwiec:

nych. Sosna i brzoza, osiągające w tym okresie bezwzględne maximum (sosna 81%, brzoza 53%), odznaczają się dużą wytrzymałością w stosunku do niskiej temperatury. Możnaby przyjąć zatem, że klimat tego okresu był zimny i początkowo wilgotny (olcha), później nieco suchszy (leszczyna). Według przyjętego również dla Europy środkowej podziału badaczy skandynawskich, Blytt'a i Sernandera, możnaby okres ten nazwać preborealnym.

II. Następną część profilu od 530—425 cm charakteryzuje przedewszystkiem pojawienie się drzew liściastych, wymagających więcej ciepła (dąb i lipa), oznaczonych na wykresie sumaryczną krzywą *Quercetum mixtum*, znaczne podniesienie się krzywej leszczyny (do 14%), ponowne maximum sosny (81%) i spadek ilości pyłków brzozy. Wnioskujemy z tego o ociepleniu i osuszeniu się klimatu. Byłby to okres borealny.

III. Warstwa od 425—210 cm odpowiada okresowi, w którym sosna opada do minimum (50·5% na poziomie 250 cm), natomiast drzewa liściaste dochodzą do maximum. Pojawia się nowy element grab — dość słabo jeszcze reprezentowany. Krzywa brzozy podnosi się jeszcze na poziomie 425 cm, ale w następnych poziomach znowu opada. Występowanie leszczyny jest dość zmienne, ale naogół krzywa jej stale się podnosi. Na pierwszy plan wysuwa się olcha, osiągając na poziomie 350 cm maximum 25%. Klimat tego okresu, można scharakteryzować jako ciepły i wilgotny. Byłby to okres atlantycki.

IV. W części profilu od 210—100 cm krzywa sosny wykazuje silniejsze natężenie z jednoczesnym spadkiem brzozy, olchy, dębu i lipy. Klimat zapewne pozostaje nadal ciepłym, lecz ulega dość znacznemu osuszeniu, co sprzyjało rozwojowi leszczyny, której pyłki występują tu w maksymalnej ilości (23%), a która następnie raptownie spada. Możemy mówić o okresie subborealnym.

V. W ostatniej wreszcie części profilu (100—0 cm) widzimy spadek wszystkich drzew liściastych z wyjątkiem grabu, który dochodzi do maximum (11%) w głębokości zaledwie 25 cm od powierzchni torfowiska. Krzywa sosny z początku opada, później jednak podnosi się, dochodząc nawet u wierzchu profilu do 70%. Zanik drzew liściastych za wyjątkiem grabu świadczy, że klimat stał się znów chłodniejszy i wilgotniejszy. Nadzwyczaj silne rozprzestrzenienie się w odcinku końcowym sosny spowodowane jest prawdopodobnie gospodarką człowieka, który proteguje sosnę na niekorzyść innych drzew.

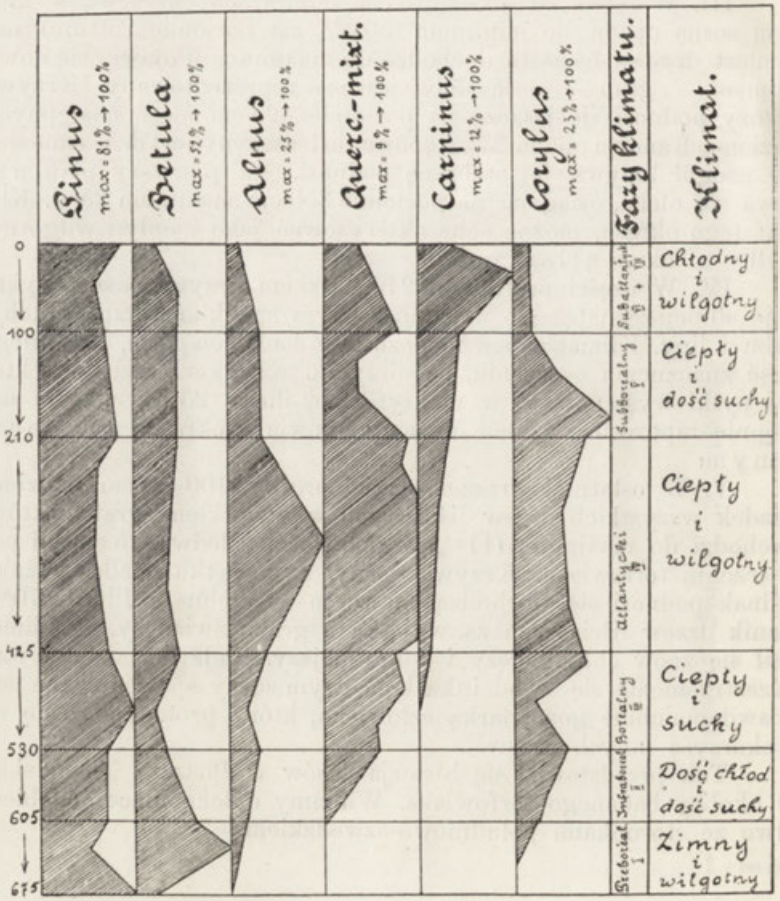
Tak przedstawia się historja lasów w Puszczy Tucholskiej w okolicy badanego torfowiska. Widzimy daleko idące podobieństwo ze stosunkami południowo-szwedzkiemi.

Wyróżnione okresy odpowiadają okresom Blytta i Sernandera, choć wykształcenie ich nie jest tak typowe (porównaj tabl. II).

Z Zakładu Botaniki Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego.

Zusammenfassung.

Das grosse Iwitzer Bruch liegt in der Tucheler Heide, 2·5 km nordwest vom Cisbusch entfernt. Es ist ein Heidemoor, dessen Vegetation zur Zeit durch Torfstich grösstenteils vernichtet ist. Das Moor wurde an 3 Stellen erbohrt. Es zeigt eine Tiefe bis 6·5 m und ist hauptsächlich aus *Sphagnum*-Hochmoortorf aufgebaut. Die Resultate der Pollenanalyse, was die Waldgeschichte anbelangt, stimmen einigermassen mit den südschwedischen überein und sind in einer Tabelle der Baumpollenarten und in zwei Diagrammen dargestellt.



Wymiary i wskaźniki niektórych znamion mrówki *Stenamma* Westw. *westwoodi* Arn. (Westw?) *polonicum* nov. subsp., znalezionej na Pomorzu.

[Les données numériques et les indices relatifs à certains caractères de la fourmi *Stenamma* Westw. *westwoodi* Arn. (Westw.?) *polonicum* nov. subsp. trouvée en Poméranie polonaise].

Napisał

Jerzy Begdon.

Zajmując się od lat kilku badaniem mrówek Pomorza, natknąłem się, między innemi, na gatunek, który uważałem początkowo za *Stenamma westwoodi* Westw. Gatunek ten znamy dotąd z okolic Lwowa, gdzie go wykazał prof. J. Łomnicki [1]), że zaś sprawa różnic gatunkowych w obrębie rodzaju *Stenamma* przedstawia się dość niejasno, poddałem znalezione pomorskie formy za radą prof. Łomnickiego bliższej analizie i porównałem ich znamiona z cechami podobnych gatunków europejskich z tego rodzaju, a wyniki tych poszukiwań, w rezultacie których wprowadzam formę pomorską do nauki jako nowy podgatunek subsp. *polonicum*, przedstawiam poniżej.

---

[1]) J. Łomnicki: Spis mrówek Lwowa i okolicy. Księga Pam. 50-lecia Gimnaz. J. Długosza we Lwowie, 1928.

I. Przegląd niektórych przeciętnych cech ♀♀ [1]) *Stenamma westwoodi* Arn. (Westw.?) *polonicum* i trzech europejskich gatunków rodzaju *Stenamma* Westw. [2]).

Cecha przeciętna z osobników	*St. westwoodi polonicum n. subsp.* 12 ♀♀	*St. ucrainicum* Arn 30 ♀♀	*St. hirtulum* Em. 4 ♀♀	*St. westwoodi westwoodi* Arn. 1 ♀♀
Longitudo capitis	1.071	1.124	1.152	1.087
Lat. capitis sine oculis	0.695	0.942	0.949	0.923
Diameter oculi	0.085	0.102	0.107	0 112
Longitudo thoracis	1.113	1.353	1.429	1.305
Latitudo thoracis	0.475	0.635	0.635	0.629
Longitudo petioli	0.462	0.523	0.569	0.515
Longitudo nodi petioli	0.201	0.218	0.227	0.305
Altitudo petioli	0.238	0.296	0.288	0.299
Altitudo postpetioli	0.241	0.302	0.311	0.293
Latitudo postpetioli	0.245	0.298	0.307	0.295
Longitudo gastri	1.070	1.472	1·396	1.380
Longitudo tibiae anter.	0.488	0.620	0.653	0.609
Longitudo tibiae poster.	0.572	0.720	0.746	0 710
Longitudo spinae epinoticae	0.080	0.106	0.114	0.121
Distantia apicium spinarum epinoticarum	0.201	0.259	0.270	0.279
Numerus pilorum abstantium posterioris partis nodi epinotici	6.6	4.9	4.25	4.0
Longitudo scapi	0.630	0.823	0.855	0.807
Distantia apicis scapi ab occipitio	0.088	0.117	0.054	0.133
Longitudo secundi articuli clavae	0.108	0.138	0.153	0.135
Latitudo secundi articuli clavae	0.107	0.142	0.145	0.144
Longitudo tertii articuli clavae	0.115	0.155	0.173	0.141
Latitudo tertii articuli clavae	0.120	0.165	0.169	0.161

II. Zestawienie wskaźników t. j. stosunek wzajemny wymiarów ♀♀ wspomnianych gatunków rodzaju *Stenamma* Westw.

	St. westwoodi polonicum nov subsp.	*St. ucrainicum* Arn.	*St. hirtulum* Em.	*St. westwoodi westwoodi* Arn.
$\frac{\textit{Latitudo capitis}}{\textit{Longitudo capitis}}$	0·65	0·84	0·82	0·85

[1]) Znaki ♀♀ oznaczają tutaj robotnice!

[2]) Dane odnoszące się do *St. ucrainicum*, *hirtulum* i *westwoodi*, zaczerpnięto z pracy Arnoldi'ego, Zoolog. Anz. Bd. 75, 1928.

	St. westwoodi polonicum nov. subsp.	*St. ucrainicum* Arn.	*St. hirtulum* Em.	*St. westwoodi westwoodi* Arn.
Latitudo thoracis / *Longitudo thoracis*	0.43	0.47	0.44	0.48
Longitudo nodi petioli / *Longitudo petioli*	0.43	0.42	0.40	0.59
Altitudo petioli / *Longitudo petioli*	0.51	0.57	0.51	0.58
Latitudo postpetioli / *Altitudo postpetioli*	1.0	0.99	0.99	1.0
Longitudo tibiae anter. / *Longitudo tibiae post.*	0.85	0.86	0.87	0.86
Longitudo tibiae anter. / *Longitudo capitis*	0.45	0.55	0.57	0.56
Longitudo tibiae post. / *Longitudo capitis*	0.53	0.64	0.65	0.65
Longitudo spinae epinot. / *Latitudo thoracis*	0.17	0.17	0.18	0.19
Distantia apicis scapi ab occipitio / *Longitudo scapi*		0.14	0.06	0.16
Longitudo capitis / *Longitudo scapi*	0.59	0.73	0.74	0.74
Longitudo secundi articuli clavae / *Latitudo secundi articuli clavae*	1.0	0.97	1.06	0.94
Longitudo tertii articuli clavae / *Latitudo tertii articuli clavae*	0.96	0.94	1.02	0.88

Powyższe dane dają następujące wyniki:

Długość głowy (*Longitudo capitis*) *St. westwoodi polonicum* zbliża się najbardziej do *St. westwoodi westwoodi* Arnoldi; różnica między niemi dochodzi do 17 μ, a więc w porównaniu z gatunkiem *St. ucrainicum* długość głowy *polonicum* różni się przeciętnie o 53 μ, czyli jest mniejsza o blisko 5 %.

Szerokość głowy bez ócz (*Latitudo capitis*) u *S. westwoodi polonicum* odbiega poważnie od tejże u wszystkich przez Arnoldiego mierzonych gatunków; jest ona mniejsza o 26 % od szerokości głowy *St. ucrainicum*. Szerokość głowy mierzoną była od wewnętrznych granic oka.

Średnica oka (*Diameter oculi*). *St. westwoodi polonicum* ma oczy o najmniejszej średnicy i tą cechą wybitnie wyróżnia się od wszystkich pozostałych gatunków. Najbardziej w tym względzie zbliża się do *St. ucrainicum*, której średnica oka jest większą o 17 μ,

t. j. 16 %. W stosunku do innych gatunków różnice te są jeszcze jaskrawsze, gdyż średnica ich oczu jest w porównaniu z *St. ucrainicum* o 5—10 μ. większa. Zaznaczam, że pomiary wykonywałem w najszerszem miejscu oka; u okazów pomorskich średnica oka nie jest wszędzie równa, o czem Arnoldi przy opisie mierzonych form nie wspomina.

Długość tułowia (*Longitudo thoracis*). Wymiary te zbliżają się najbardziej do *St. westwoodi westwoodi* Arnoldi, podobnie jak długość głowy i odwłoku właściwego. Znamię to w stosunku do *St. ucrainicum* wyraża się wartością o 17 % mniejszą. Co do pomiarów to w praktyce długość tułowia, jak i innych części ciała, z powodu trudności uchwycenia ścisłych granic i ich określenia, muszą do pewnego stopnia wykazywać błędy, szczególnie gdy się wykonuje pomiary bez poprzedniego oddzielenia części, jak to prawdopodobnie czynił Arnoldi.

Szerokość tułowia (*Latitudo thoracis*) jest o 25 % mniejsza w porównaniu ze *St. ucrainicum*.

Długość mostka (*Longitudo petioli*) w stosunku do *ucrainicum* jest o 11 % mniejsza.

Długość węzełka (*Longitudo nodi petioli*) o 17 μ. (8 %) mniejsza, jak u tej ostatniej, a nawet jeszcze mniejsza jak u *westwoodi*.

Wysokość mostka (*Altitudo petioli*) jest o blisko 20 % niższa od *ucrainicum*.

Wysokość zamostka (*Altitudo postpetioli*) o 20 % niższa od niej.

Szerokość zamostka (*Latitudo postpetioli*) mniejsza o 17 % od *ucrainicum* i prawie tyle od innych gatunków.

Długość odwłoku właściwego (*Longitudo gastri*) o 27 % mniejsza w stosunku do *ucrainicum*, najbardziej zbliza się do *westwoodi*. Dane te z powodu wielkiej rozciągłości odwłoka właściwego są względne.

Długość goleni przedniej (*Longitudo tibiae anterioris*) o 21 % mniejsza od *ucrainicum*, raczej zbliża się do *westwoodi*.

Długość goleni tylnej (*Longitudo tibiae posterioris*) jest o 20 % mniejsza w porównaniu z *ucrainicum*.

Długość kolca pozaplecza (*Longitudo spinae epinoticae*) jest nieco mniejsza jak u innych gatunków. Granice kolców nie są należycie uchwytne dlatego wszystkie pomiary muszą być względne.

Odległość końców kolców od siebie (*Distantia apicium spinarum epinoticarum*) jest o 22 % mniejsza od najbardziej w tym względzie zbliżonej *St. ucrainicum*.

Ilość szczecinek na pomostku (*Numerus pilorum abstantium posterioris partis nodi epinotici*) jest przeciętnie większą jak u innych gatunków.

Długość trzonka (*Longitudo scapi*) *St. westwoodi polonicum*

jest mniejsza o przeszło 20 % w stosunku do *ucrainicum*, *hirtulum* i *westwoodi westwoodi*; najbardziej zbliża się do *westwoodi*.

Odległość końca trzonka od tylnego brzegu głowy (*Distantia apicis scapi ab occipitio*) wyróżnia *polonicum* od pozostałych. Najbardziej zbliża sie do *ucrainicum*, od którego jest mniejsza o 29 μ.; oddala się najbardziej od *St. westwoodi westwoodi*, od której różni się o 45 μ. (34 %). Wartość podaną otrzymałem przez odjęcie odległości »tylnego brzegu głowy od nasady trzonka« od długości tegoż.

Długość i szerokość drugiego i trzeciego człona buławki (*Longitudo et latitudo secundi et tertii articuli clavae*). *St. westwoodi polonicum*, różnią się o przeszło 20 % od odpowiednich wartości *ucrainicum*, *hirtulum* i *westwoodi westwoodi*.

Co do wskaźników *St. westwoodi polonicum* zauważyć należy że: pod względem stosunku szerokości głowy do długości głowy, wybitnie odbiega ona od innych gatunków. Otrzymana wartość zależy od bardzo stosunkowo niskiej wartości licznika t. j. szerokości głowy.

Wartość wskaźnika szerokości tułowia do jego długości, zbliża się do innych gatunków, a najbardziej do *St. hirtulum*.

Wskaźnik długości węzła do szerokości pomostka, jest prawie ten sam co u *ucrainicum*, odbiega natomiast wybitnie od *westwoodi*.

Wartość wskaźnika wysokości pomostka do jego długości, różni się zarówno od *westwoodi* jak *ucrainicum*, zbliża się natomiast bardzo do *hirtulum*.

Wskaźnik szerokości zamostka do jego wysokości, jest u wszystkich uwzględnionych gatunków bardzo podobny.

Długość przedniej goleni do długości goleni tylnej, waha się w obrębie rodzaju w bardzo małych granicach. Jest znamiennem, że chociaż goleń przednia i tylna *St. westwoodi polonicum* różni się znacznie od innych gatunków, stosunek goleni przedniej do tylnej u wszystkich uwzględnionych gatunków, wyraża się tą samą prawie wartością.

Wskaźnik wartości długości przedniej goleni do długości głowy, jest znacznie mniejszy niż u innych gatunków. Niska wartość tego wskaźnika u *polonicum*, spowodowaną jest niską wartością goleni.

Wskaźnik długości tylnej goleni do długości głowy, zachowuje się jak poprzedni. Wskaźnik długości kolca epinotycznego (pozaplecza) do szerokości tułowia, jest u *polonicum* zbliżony do innych gatunków.

Wskaźnik »odległości końca trzonka od tylnego brzegu głowy« do długości trzonka, jest równy dla *polonicum* i *ucrainicum*, a wskaźnik długości trzonka do długości głowy jest mniejszy o 19 % w porównaniu z *ucrainicum*, *hirtulum* i *westwoodi westwoodi*.

Nakoniec wskaźnik długości drugiego człona buławki do szerokości tegoż, oraz długości trzeciego człona buławki do jego szerokości, zbliżają się do *ucrainicum*.

III. Krótka charakterystyka ♀♀ *St. westwoodi* Arn. (West.?) *polonicum*.

W świetle powyższych danych ♀ *St. westwoodi polonicum* przedstawia się w porównaniu z ♀ *St. ucrainicum* Arn., *hirtulum* Em., i *westwoodi westwoodi* Arn., jako forma na ogół mniejsza. Przeciętna sumaryczna jej długość wynosi 4·03 mm. Najbardziej wyróżniają ją rozmiary szerokości głowy, szerokości tułowia oraz długości gastra. Przeciętna pomiarów szerokości głowy wynosi 0·695 mm, przeciętna pomiarów tułowia 0·475 mm, przeciętna pomiarów długości gastra 1.070 mm, a średnica oka 0.095 mm. Poza tem znamionuje *St. westwoodi polonicum* wskaźnik szerokości głowy do jej długości, wynoszący 0·65, długości przedniej goleni do długości głowy, który wynosi 0·45, długości tylnej goleni do długości głowy wynoszący 0·53, oraz stosunek długości trzonka do długości głowy wynoszący 0.59.

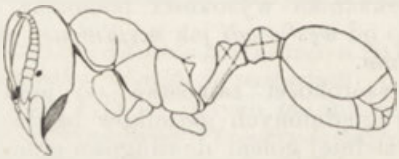


Fig. 1.

Na głowie, tułowiu, mostku i zamostku znajdują się nieregularne zmarszczki, silniej wyrażone na tułowiu zaopatrzonym w dołeczki; na słabo wypukłych bokach głowy, nieregularna, siatkowa rzeźba: na końcu biczyka odcina się nieznacznie 4-ro członowa buławka. Barwa zwierząt jest rudo-brunatna, bez połysku, czułki i odnóża są jednostajnie żółtobrunatne.

Sposób wykonania niektórych pomiarów, przedstawia załączony schemat (Fig. 1).

Na zakończenie niech mi będzie wolno podziękować prof. J. Grochmalickiemu, prof. J. Łomnickiemu, drowi Jakubisiakowi i p. J. Rafalskiemu za pomoc w niniejszej pracy.

Z Zakładu Zoologicznego Uniwersytetu Poznańskiego.

Résumé.

L'auteur analyse d'une façon détaillée dans la présente note les differentes données numeriques concernant certains caractères morphologiques de la fourmi du genre *Stenamma,* trouvée en Poméranie polonaise. Il resulte des chiffres relatifs aux 12 ♀♀ de la fourmi en question (voir p. 114) ainsi que des indices (voir p. 114, 115) comparés à ceux de *Stenamma ucrainicum* Arn., *hirtulum* Em., et *westwoodi westwoodi* Arn., que notre forme se caracterise par la largeur de la tête sans yeux = 0.695 mm, la plus grande largeur du thorax = 0.475 mm, le diamètre des yeux = 0.085 mm, et la longueur du scape = 0.63 mm. En raison de différences que présentent cette forme l'auteur propose d'en faire une sousespèce nouvelle: *Stenamma westwoodi* Arn. (West.?) *polonicum subsp. nov.*

Studja nad fauną mechowców *(Oribatidae)* Polski.

(Studien über die Oribatidenfauna Polens).

Napisała

Dr. Marja Dyrdowska.

Rodzina *Oribatidae* stanowi wśród innych roztoczy charakterystyczną i wyraźnie odgraniczoną grupę, najbardziej zbliżoną, pomimo znacznej różnicy wyglądu zewnętrznego i sposobu życia, do rodziny *Sarcoptidae*. Oudemans w r. 1923 połączył je w jeden podrząd *Sarcoptiformes*. Bliskie pokrewieństwo tych dwóch grup wyraża się przedewszystkiem w zbliżonej budowie organów pokarmowych.

Mechowce wykazują wielką rozmaitość i bogactwo form i gatunków, które na pierwszy rzut oka zupełnie do siebie nie są podobne. Pomimo to posiadają ich przedstawiciele bardzo wyraźne i nader rzadko brakujące cechy, charakteryzujące daną grupę w odróżnieniu od pokrewnych. Są to: twardy pancerz chitynowy, najczęściej barwy ciemnej, nadający zwierzątkom wygląd małych chrząszczyków, skąd powstała nawet druga ich nazwa »żukatki« (Käfermilben). Pancerz ten posiadają z małemi wyjątkami prawie wszystkie gatunki mechowców.

Ciało mechowców składa się z 2-ch części, nazywanych dawniej głowotułowiem i odwłokiem, dziś jednak, wobec tego, iż segmenty wchodzące w ich skład nie odpowiadają segmentom ciała innych pajęczaków, nazwano je *propodosoma* i *hysterosoma* [1].

---

[1]) Ponieważ *Oribatidae* nie były dotychczas opracowywane w języku polskim, nie posiadamy wielu terminów naukowych odnoszących się do tej grupy. Nie uważam jednak za wskazane polszczyć nazwy już istniejące, o pierwiastku łacińsko-greckim, ogólnie przyjęte w literaturze naukowej świata, i tworzyć neologizmy o brzmieniu swojskiem.

Po obu stronach propodosomy umieszczony jest organ uważany dawniej za przetchlinkę, mający najczęściej kształt wzniesionego rurkowatego pierścienia, z wnętrza którego występuje włos o bardzo zmiennej postaci u różnych gatunków. Michael nazywa go organem pseudostigmatycznym i wyraża przypuszczenie, że jest to organ słuchu. Jako organ stale obecny (tylko u kilku gatunków wodnych jest on bądź to w zaniku, bądź też brak go zupełnie) i rozmaicie ukształtowany, stanowi on ważną cechę systematyczną dla odróżnienia *Oribatidów* od innych grup zwierzęcych i poszczególnych gatunków między sobą. W najprostszym wypadku ma on kształt włoska lub szczecinki, czasem jest na końcu zgrubiały buławkowaty, lub też ma wygląd grzebykowaty.

Na propodosomie oprócz organów pseudostigmatycznych znajdują się w większości wypadków jeszcze dwie podłużne płytki t. zw. »lamellae«. Mają one również rozmaity kształt, szerokość i ułożenie, czasem są wąskie, jak dwie kreski, u innych gatunków zajmują całą prawie powierzchnię propodosomy, kiedyindziej zupełnie zanikają. Często przednie ich końce połączone są poprzeczną płytką t. zw. »translamellą«, która również może posiadać różny kształt. Na propodosomie zauważyć się da kilka par włosków. Wszystkie te cechy stanowią znamiona ważne systematycznie. Oczu brak zupełnie, pomimo to zwierzątka są światłoczulne [1]).

Hysterosoma ma kształt rozmaity, najczęściej owalny lub eliptyczny, czasem tarczowaty lub czworokątny, jest gładką, połyskującą, lub też chropowatą i pokrytą rysunkiem. U wielu gatunków opatrzoną jest na stronie grzbietowej we włoski, nieraz łatwo odpadające. Na stronie brzusznej ciała znajduje się otwór ustny, otwór płciowy i odbytowy.

Odnóża posiadają 5 członów, nigdy nie mają przyssawek lub pęczków szczecinek, jak to bywa u innych roztoczy, zakończone są natomiast jednym lub trzema pazurkami. Odnóża są najbardziej narażoną częścią organizmu, dla ich obrony posiadają *Oribatidae* ciekawe przystosowania, najbardziej uwydatnione u podrodziny *Phtiracaridae*, gdzie hysterosoma jest swobodnie połączoną z propodosomą i zwierzątko może się zwijać w małą chitynową kulkę, chowając odnóża pod pancerzem. Inne gatunki z podrodziny *Pterogasterinae* posiadają przy hysterosomie rodzaj wyrostków ruchomych, podobnych do skrzydeł i zwanych *pteromorphae*. Zginają się one nad odnóżami i ochraniają trzecią i czwartą ich parę.

---

[1]) Wyjątek pod tym względem stanowiłby *Cosmochthonius gibbus* Berl., posiadający, według F. Grandjean'a (13), dwoje oczu symetrycznie ułożonych obok organów pseudostigmatycznych i jedno oko niesymetryczne, umieszczone w części czołowej.

Jeszcze inne posiadają trzeci rodzaj środka obronnego, który Michael nazywa *tectopedia*. Są to brózdy na propodosomie, w których odnóża mogą się chować.

Oribatidae są rozdzielnopłciowe, nie można jednak oznaczyć płci bez sekcji anatomicznej, gdyż dymorfizm płciowy zewnętrznie nie jest wyrażony. Pewien wyjątek stanowiłby tu *Hydrozetes confervae*, u którego Koenike zaobserwował dość znaczne różnice w płciach, uwydatniające się szczególniej w różnej odległości otworów płciowego i odbytowego. Mechowce są przeważnie jajorodne, obserwowano jednak kilka wypadków żyworodności. Samica składa jaja przy pomocy pokładełka, które zawsze jest schowane w głębi ciała. Z jaj rozwijają się larwy o 3-ch parach odnóży, z nich powstają po pierwszem lenieniu larwy o 4-ch parach odnóży, są to tak zwane nimfy. Po trzykrotnem lenieniu nimfy zamieniają się na formy dorosłe. Stadja larwalne zwykle różnią się dość znacznie od organizmów dorosłych, larwy mają przeważnie skórę miękką o znacznie mniejszej ilości chityny; barwę posiadają zazwyczaj znacznie jaśniejszą od osobników dorosłych. Niektóre gatunki po lenieniu noszą na grzbiecie zrzucone skóry. W ten sposób stare powłoki leżą często w 4-ch warstwach koncentrycznie ułożonych.

Oribatidae są to bardzo drobne stworzenia od 0,18—1,5 mm. Żyją przeważnie we mchu, w porostach, na butwiejącem drzewie, w szczelinach kory, na grzybach, pod kamieniami i t. d. Jeżeli żyją na drzewach lub krzewach, to siedzą na dolnej stronie liści. Lubią ciemność i wilgoć, choć są między niemi gatunki bardziej kserofityczne.

W odróżnieniu od innych przedstawicieli roztoczy, które pędzą żywot pasorzytniczy, żywią się *Oribatidae* pokarmem wyłącznie roślinnym. Zjawiska pasorzytnictwa wśród nich dotąd nie stwierdzono, a wszystkie obserwacje w tym kierunku okazały się błędne.

Mechowce nie mają większego znaczenia zoogeograficznego ze względu na to, że posiadają bardzo obszerne rozsiedlenie geograficzne i są w przeważającej swej ilości kosmopolitami. Nie wszystkie zakątki ziemi są pod tym względem zbadane, ale w każdym razie gatunki znalezione w Europie w większości wypadków wykryte także zostały w Ameryce północnej podzwrotnikowej, w Syberji, w Algierze i na ziemi Franciszka Józefa.

Historja badań nad fauną mechowców w Polsce da się streścić w kilku słowach: istnieje jedna tylko praca Wł. Kulczyńskiego: «Species Oribatinarum (Oudms.) (Dameinarum Mich.) in Galicia colectae« z r. 1902, w której nasz znakomity arachnolog zajął się głównie jednym rodzajem Oribata i wymienia dla Galicji 18 gatunków. Z pośród nich opisuje

kilka nowych. Poza tem na ziemiach Polski, o ile mi wiadomo, mechowcami się nie zajmowano. Z badaczy obcych krajów wymienić należy C. L. Kocha, Nicolet'a, Canestriniego, Berlese'go, Nordenskiölda, Trägardha, Oudemansa. Największe bodaj zasługi w dziedzinie poznania tej grupy zwierząt mają przedewszystkiem Anglik Albert D. Michael, Włoch Berlese. W ostatnich czasach pracują na tem polu C. Willmann i M. Sellnick.

W dziedzinie systematyki i nomenklatury *Oribatidów* panuje dotychczas wielkie zamieszanie, każdy autor idzie tymczasem swoją drogą, w żadnej chyba grupie zwierząt niema tak rozwiniętej synonimiki, jak tu. Pewien porządek wprowadził tu Oudemans w r. 1923, opracowując swój system na zasadach priorytetu. Sellnick oparł na nim swój klucz do oznaczania gatunków tej rodziny; w pracy mojej będę się trzymała jego podziału.

Na zakończenie pragnę podziękować profesorowi A. Jakubskiemu za zwrócenie mojej uwagi na tę grupę zwierząt tak mało jeszcze w Polsce badaną; praca obecna w większej swej części wykonaną też została w Zakładzie Anatomji porównawczej i Biologji uniwersytetu poznańskiego. Wiele pomocy w oznaczaniu wątpliwych gatunków okazał mi C. Willmann (Bremen), na cześć jego nazwałam nowy gatunek znaleziony przeze mnie Dameosoma Willmanni.

Metody.

Metody badania *Oribatidów* są żmudne, wymagają drobiazgowej pracy i cierpliwości i absorbują wiele czasu. Najmniej trudności nastręcza szukanie i zebranie materjału — kilka garści mchu dostarczy go obficie. Mech taki przynosi się z wycieczki, dbając o to, aby zbytnio w drodze nie wysechł. Michael radzi używać w tym celu ceratowych woreczków. Przy pomocy aparatu Berlese'go przesiewa się zawartość mchu do szklanego naczynia z wodą na dnie. Wodę wraz z przesianemi zwierzątkami wylewa się na grubą warstwę bibuły i wybiera przy pomocy pędzelka i lupy każde pojedyńcze zwierzątko do gorącego 70° alkoholu lub wrzącej wody w zależności od tego, w czem chcemy je nadal konserwować. Wysoka temperatura płynu powoduje natychmiastową śmierć zwierzęcia z wyciągniętemi i rozprostowanemi odnóżami, co jest bardzo ważnem później przy oznaczaniu. *Oribatidae* są naogół bardzo odporne na działanie wszelkich odczynników.

Większość zwierzątek pozostawiałam nadal w alkoholu 70°. Te, z których chciałam robić preparaty mikroskopowe, konserwowałam dalej w płynie poleconym przez C. Willmanna:

50 części olejku goździkowego,
30 » kwasu octowego lodowego,
20 » alkoholu 95°.

Po zabiciu i zakonserwowaniu zwierzęcia zaczynają się największe trudności: drobne wymiary zwierzątek wywołują potrzebę użycia znacznych powiększeń dla zauważenia wszystkich szczegółów morfologicznych, a ciemne zabarwienie chitynowego pancerza powoduje konieczność użycia bardzo silnego światła odbitego. Takie światło odbite nuży i osłabia wzrok. Nie sposób jest z setek i tysięcy mechowców, które się ogląda, robić preparaty mikroskopowe, wybiera się do tego celu tylko niektóre okazy. Płyn Willmanna nie tylko konserwuje, ale prześwietla większość okazów, co jest konieczne ze względu na ciemną chitynę. Tylko niektóre gatunki z rodzaju *Carabodes* lub *Galumna* wymagają użycia diafanolu lub KOH. Z płynu Willmanna przez olejek goździkowy przeprodza się preparat do balsamu kanadyjskiego. Dobrze jest mieć szkiełka podstawowe z zagłębieniem, gdyż wtedy bez trudu i bez obawy zgniecenia można preparat umieścić. Są one jednak bardzo drogie i trudne do uzyskania. Dla poradzenia sobie używałam zwykłych szkiełek podstawowych, a pod szkiełko nakrywkowe podkładałam kuleczki z plasteliny lub też przyklejałam paseczki grubego papieru. Próbowałam również robić preparaty suche, te jednak chybiały celu, gdyż zwierzątka napełniają się powietrzem i nie nadają się do obserwacji. Preparaty mikroskopowe prześwietlone są oczywiście bardzo pożyteczne, nie mogą one jednak zastąpić obserwacji pod binokularem zwierzęcia żywego lub nawet zakonserwowanego w alkoholu. Szczególniej u zwierzęcia żywego występują szczegóły rzeźby powierzchni ciała bardzo wyraźnie; zacierają się one w preparatach mikroskopowych. Konieczne są więc obydwa sposoby obserwacji — jeden sposób kontroluje i uzupełnia drugi.

M. Sellnick poleca dla prześwietlania używać kwas mlekowy, kropelkę którego daje na szkło podstawowe i ogrzewa wraz z preparatem nad lampką spirytusową.

Wszystkie te szczegóły podaję w tym celu, aby ułatwić ewentualnym przyszłym badaczom na tem polu zorjentowanie się w metodach pracy, gdyż zaznajomienie się z metodą badań i zebranie literatury w tej grupie zwierząt pochłania wiele czasu.

Zbiory moje pochodzą ze wszystkich dzielnic Polski; gromadziłam je w ciągu kilku lat, przeważnie osobiście. Kilba próbek mchów zawdzięczam p. Drowi A. Moszyńskiemu i pp. K. Boratyńskiemu i J. Urbańskiemu, którym składam serdeczne podziękowanie. Specjalną wdzięczność pragnę wyrazić panu pro-

fesorowi A. Jakubskiemu, który pozwolił mi opracować swoje obfite i ciekawe zbiory z Małopolski wschodniej.

Najlepiej zbadanem zostało Poznańskie, skąd posiadam zbiory z kilkudziesięciu miejscowości, głównie z najbliższych okolic Poznania, z lasów w Promnie i Ludwikowie, z Wolsztyna, Rawicza, Obornik, Parkowa, Chodzieży i Brzeźna. Z Pomorza posiadam zbiory z łąk przy ujściu Piaśnicy i z okolic Torunia. Na Wileńszczyźnie zbierałam w Niestaniszkach i Dzicz-Błocie w powiecie Święciańskim. Z Królestwa posiadam zbiory z okolic Płocka, Siedlec, Białowieży, Tomaszowa Mazowieckiego, Kielc. Z Małopolski — z Rawy Ruskiej, okolic Lwowa, z nad Seretu, z Grybowa. Wreszcie — z okolic Cieszyna i Skoczowa na Śląsku.

CZĘŚĆ SYSTEMATYCZNA.

I Grupa: **Aptyctima.**

Pelopidae.

1. *Pelops acromius* Herm.

Pospolity na całym terenie Polski, spotykany w moich zbiorach przeważnie we mchach rodzaju *Hypnum* w ilości zwykle 2—3 okazów w jednej próbce mchu. Posiada obszerne rozmieszczenie geograficzne i szeroką skalę ekologiczną: nie należąc do ścisłych xerophitów, woli jednak siedliska suchsze, może się spotykać nietylko we mchach, lecz także na krzakach czarnych jagód, na drzewach i trawach.

2. *Pelops farinosus* Nic. [1])

Rzadszy od gatunku poprzedniego, nieco mniejszy rozmiarami; według Michaela o tem samem rozprzestrzenieniu geograficznem. Siedliska ekologiczne posiada identyczne z gatunkiem poprzednim.

3. *Pelops fuligineus* C. L. Koch. [1])

Posiadam go zaledwie w liczbie 2-ch okazów z 2-ch stanowisk: z Promna i z Ludwikowa w Poznańskiem, gdzie go znalazłam w *Hypnum Schreberi* i przy koszeniu siatką traw. Według Nordenskiölda jest szeroko w Europie rozpowszechniony.

---

[1]) W oznaczeniu tych 2-ch gatunków trzymam się Michael'a *Oribatidae*, 1898. Nie są one jednak ściśle przez autorów określone.

4. *Peloptulus phaenotus* Koch.

Rzadki. Posiadam kilka okazów z Poznańskiego i z Pomorza ze mchu *Hypnum cupressiforme* rosnącego na drzewie.

Notaspididae.

5. *Notaspis coleoptratus* L.

Jeden z najliczniejszych i najpospolitszych gatunków w całej Polsce, nieraz masowo występujący zarówno w mokrych, jak suchych mchach różnych gatunków w lesie i na łące. W wielu próbkach mchów dominuje. Jest formą kosmopolityczną i ubiquistyczną.

6. *Galumna longiplumus* Berl.

Nierzadka we mchach mokrych, jak *Sphagnum*, *Aulacomium* itd.

7. *Galumna retalata* Oudms. = *nervosus* Berl.

Częsta we mchu, a także w trawie na łąkach.

8. *Galumna elimatus* C. L. Koch.

1 okaz oznaczony przez C. Willmanna, jako prawdopodobna *G. elimatus* C. L. Koch.

9. *Galumna obvius* Berl.

Pospolita w mokrych mchach na torfowiskach.

10. *Oribatella reticulata* Berl.

1 okaz w *Hypnum* sp. z Ludwikowa pod Poznaniem.

11. *Oribatella enthricha* Berl.

1 okaz z Małopolski wschodniej.

12. *Oribatella calcarata* C. L. Koch. = *quadricornuta* Mich.

Zwykle 1, najwyżej 2 okazy we mchu suchym z drzewa lub też z porostów *Evernia*. We mchach mokrych jej nie spotkałam, chociaż Willmann znajdował ją także w *Sphagnum*. W całej Polsce i dalej na wschód.

13. *Sphaerozetes orbicularis* C. L. Koch.

We mchu *Dicranum*, *Hypnum* i na trawach łąkowych zwykle w ilości 2—3 okazów.

14. *Sphaerozetes piriformis* Nic.

Nierzadki na całej przestrzeni Polski we mchach różnych gatunków.

15. *Murcia numerosa* Selln.

Nazwa zupełnie odpowiada rzeczywistości, gdyż gatunek ten występuje nadzwyczaj licznie w środowiskach suchych, jak porosty i mchy na drzewach, krzewy na brzegach lasów, trawy. Rozmieszczony w całej Polsce.

16. *Murcia trimaculata* C. L. Koch. = *setosa* Berl.

Liczna i częsta w suchych mchach i porostach na drzewach.

17. *Fuscozetes fuscipes* C. L. Koch.

W całej Polsce w środowiskach mokrych: w *Sphagnum*, *Aulacomium*, w butwiejących pniach. Zwykle 2—3 okazy w jednej próbce mchu.

18. *Melanozetes mollicomus* C. L. Koch.

Kilka okazów ze mchu różnych gatunków z Poznańskiego, z Kongresówki i z Małopolski wschodniej.

19. *Mycobates parmeliae* Mich.

1 okaz w porostach na drzewie z Wileńszczyzny.

20. *Euzetes aterrimus* C. L. Koch. = *globulus* Nic.

Rozpowszechniony we wszystkich częściach Polski w mokrym mchu różnych gatunków zwykle w ilości kilku okazów, na butwiejących pniach drzew, znajdowany także przy koszeniu traw siatką.

21. *Euzetes subglobulus* Oudms.

2 okazy ze mchu z Małopolski wschodniej.

22. *Edwardzetes edwardsii* Nic.

Rzadki. Kilka okazów ze mchu z Rawy Ruskiej.

23. *Scheloribates latipes* C. L. Koch.

Pospolity na całym terenie Polski. Jest gatunkiem eurytopowym, spotykanym zarówno we mchach mokrych, jak *Sphagnum*, *Aulacomium*, jak w suchszych gatunkach *Hypnum* i na trawach.

24. *Liebstadia similis* Mich.

Z różnych okolic Polski, okazy pojedyńcze w rozmaitych gatunkach mchów mokrych i suchszych, jak *Sphagnum, Hypnum, Dicranum* itd.

25. *Oribatula tibialis* Nic.

W całej Polsce z różnorodnych siedlisk, zwykle 2—3 okazy w jednej próbce mchu.

26. *Zygoribatula exilis* Nic.

Rzadsza od 2-ch gatunków poprzednich; wydaje się, że woli siedliska suchsze, mech i porosty rosnące na drzewach, trawy.

Nanhermanniidae.

27. *Nanhermannia nana* Nic.

Z różnych okolic Polski w próbkach mchów przeważnie mokrych — ze *Sphagnum, Aulacomium, Hypnum dendroides,* gdzie spotyka się w dość znacznej ilości okazów; we mchach suchych znacznie rzadsza i w małej liczbie.

Hermanniidae.

28. *Hermannia convexa* C. L. Koch. = *picea* Mich.

8 okazów z Małopolski środkowej i wschodniej ze mchu *Hypnum* sp. Na obszarze Polski nizinnej nie znaleziona, jest więc, być może, gatunkiem bardziej południowym.

Malaconothridae.

29. *Trimalaconothrus tardus* Mich.

Po kilka okazów z mokrych mchów z Poznańskiego i z Małopolski środkowej. Okazy moje sa raczej zbliżone do rysunku podanego przez Berlesego, niż przez Michael'a.

Camisiidae.

30. *Nothrus palustris* C. L. Koch.

Kilka okazów z Małopolski wschodniej i z Poznańskiego ze *Sphagnum.*

31. *Nothrus biciliatus* C. L. Koch. = *sylvestris* Nic.

Nierzadki we mchach rodzaju *Hypnum, Politrychum, Dicranum*; lubi siedliska mniej mokre od gatunku poprzedniego. Zwykle po kilka okazów w jednej próbce mchu.

32. *Nothrus pratensis* Sell.

Gatunek bardzo zblizony do poprzedniego, różniący się od niego głównie brakiem kolbkowatych zgrubień na szczecinkach grzbietowych, dość pospolity we mchach łąkowych.

33. *Platynothrus palliatus* C. L. Koch. = *Hermannia bistriata* Nic.

Pospolity i liczny w Poznańskiem we mchach różnych gatunków, przeważnie z siedlisk mokrych.

34. *Camisia spinifer* C. L. Koch.

Na przestrzeni całej Polski pospolita i liczna w stosunkowo suchszych gatunkach mchów rodzaju *Hypnum* i w porostach.

35. *Camisia segnis* Herm.

Nierzadka na całej przestrzeni Polski, zwykle w ilości 2—4 okazów w próbkach różnego gatunku mchów.

36. *Camisia horrida* C. L. Koch.

3 okazy z Małopolski wschodniej i z Pomorza.

37. *Heminothrus thori* Berl.

Kilka okazów ze mchu *Polytrichum* sp. i *Sphagnum* z Poznańskiego z siedliska wilgotnego.

38. *Heminothrus targionii* Berl.

2 okazy z Wileńszczyzny i z Poznańskiego ze mchu *Hypnum*, rosnącego na pniu butwiejącego drzewa.

Hypochthonidae.

39. *Trhypochthonius excavata* Willm.

Pojedyńcze okazy ze mchu *Polytrichum, Hypnum cupressiforme, Dicranum undulatum* z Poznańskiego i z Pomorza.

40. *Trhypochthonius tectorum* Berl.

2 okazy z Ludwikowa w Poznańskiem z *Hypnum splendens*.

41. *Trhypochthonius cladonicola* Willm.

Wiele okazów pod korą pni butwiejących, w porostach *Evernia* na drzewach z Wileńszczyzny, z Poznańskiego i z Pomorza.

42. *Hypochthonius rufulus* C. L. Koch.

Bardzo rozpowszechniony, z licznych stanowisk i miejsco-

wości w Poznańskiem i na Wileńszczyźnie. Dość licznie występuje w mchach ze środowisk wilgotnych.

43. *Hypochthoniella pallidula* C. L. Koch.

17 okazów z mokrego *Hypnum* z Ludwikowa w Poznańskiem.

44. *Trhypochthonius nigricans* Willm.

1 okaz z *Hypnum* sp. z Ludwikowa w Poznańskiem.

Serrariidae.

45. *Serrarius microcephalus* Nic.

Po 2—3 okazy w próbkach *Sphagnum*.

Zetorchestidae.

46. *Zetorchestes micronychus* Berl.

Po kilka okazów we mchach *Hypnum Schreberi* i *H. cupressiforme* z Poznańskiego i z Małopolski.

Neoliodidae.

47. *Neoliodes theleproctus* Herm.

Po 2—3 okazy ze mchu rosnącego na drzewach i z traw na łąkach. Poznańskie i Małopolska wschodnia.

48. *Neoliodes concentricus* Say = *Platyliodes scaliger* Koch.

Kilka okazów znalezionych pod korą sosny z Ludwikowa w Poznańskiem i z Małopolski wschodniej.

Cymbaeremaeinae.

49. *Cymbaeremaeus cymba* Nic.

Z wielu stanowisk w Poznańskiem i na Pomorzu, po 2—3 okazy w jednej próbce z mchów *Hypnum schreberi*, *H. splendens*, *Dicranum undulatum*. Według Nordenskiölda i Michael'a bardzo częsty na liściach drzew, a we mchu spotyka się pojedyńczo.

Tegeocranidae.

50. *Hermaniella picea* C. L. Koch.

Kilka okazów ze mchów *Dicranum* sp. i *Polytrichum* sp. z Poznańskiego i z Wileńszczyzny.

51. *Scutovertex minutus* C. L. Koch. = *sculptus* Mich.

Zwykle w ilości 1—2 okazów w próbkach mchów i poros-

tów rosnących na drzewach z kilku stanowisk w Poznańskiem i na Pomorzu.

52. *Banksia tegeocrana* Herm.

Poznańskie, Wileńszczyzna, Małopolska wschodnia. 1—2 okazy we mchach rożnych gatunków, pod korą pni butwiejących i przy koszeniu traw siatką.

53. *Banksia lata* Nic.

Kilka okazów z butwiejących pni w Poznańskiem.

54. *Tritegeus bifidatus* Nic.

2 okazy ze mchu *Polytrichum* sp. z torfowiska w Brzeźnie w Poznańskiem.

55. *Tectocepheus velatus* Mich.

Liczny i pospolity na całej przestrzeni Polski w różnych gatunkach mchów, przeważnie w *Hypnum*.

56. *Cepheus cepheiformis* Nic.

Po 2—3 okazy w próbkach mchów wilgotnych, rosnących na łąkach, jak *Aulacomium palustre*, z Poznańskiego, Pomorza i Wileńszczyzny.

57. *Cepheus latus* C. L. Koch.

Kilka okazów ze *Sphagnum*, *Aulacomium palustre*, *Hypnum* sp. i z grzybów w Poznańskiem, na Pomorzu i na Wileńszczyźnie.

58. *Carabodes coriaceus* C. L. Koch.

Pojedyńcze okazy z różnych gatunków mchów z Poznańskiego i z Wileńszczyzny.

59. *Carabodes marginatus* Mich.

Nierzadki w całej Polsce; po 2—3 okazy w próbkach mchów leśnych i łąkowych różnych gatunków.

60. *Carabodes labyrinthicus* Mich.

Pojedyńcze okazy z różnych mchów i porostów z Poznańskiego.

61. *Carabodes scymnus* Hull.

Gatunek ten został oznaczony przez C. Willmanna, jako prawdopodobny *C. scymnus* Hull., przyczem wyraża on przypuszczenie, że nazwa ta jest synonimem *C. marginepunctatus* Trägärdh.

Wogóle małe gatunki rodzaju *Carabodes* bardzo są trudne do odróżnienia, gdyż istnieje cały szereg przejść pomiędzy niemi.

Liacaridae.

62. *Adoristes ovatus* C. L. Koch.

1—2 okazy w próbkach *Hypnum schreberi* i *Dicranum undulatum* z Ludwikowa w Poznańskiem i z Tomaszowa Mazowieckiego.

63. *Hafenrefferia gilvipes* C. L. Koch. = *Liacarus auritus* Nordenskiöld.

Z kilku stanowisk z Poznańskiego, po kilka okazów ze mchów *Hypnum cupressiforme* i *Polytrichum*.

64. *Cultroribula furcillata* Nordenskiöld.

Dość dużo okazów we mchach różnych gatunków, na butwiejących pniach drzew i na grzybach. Na Wileńszczyźnie, w Poznańskiem i na Pomorzu.

65. *Liacarus coracinus* C. L. Koch.

Gatunek ubiquistyczny, niezbyt licznie występujący; w całej Polsce znajdowany.

Damaeidae.

66. *Gymnodamaeus bicostatus* C. L. Koch.

Pojedyńcze okazy we mchach różnych gatunków rodzaju *Hypnum* w Poznańskiem i na Pomorzu. Według W. Kulczyńskiego także w Krakowskiem i pod Przemyślem.

67. *Gymnodamaeus femoratus* C. L. Koch.

1 okaz z Małopolski wschodniej.

68. *Oribata pulverulentus* C. L. Koch.

Nierzadka, po kilka okazów w próbkach mchów leśnych różnych gatunków z różnych dzielnic Polski.

69. *Oribata geniculatus* C. L. Koch.

Gatunek dość częsty na butwiejących pniach drzew na Wileńszczyźnie i w Poznańskiem.

70. *Oribata clavipes* Herm.

Kilka okazów ze mchów, butwiejących liści i pni drzew w Poznańskiem, Wileńszczyźnie i w Małopolsce wschodniej.

71. *Oribata riparius* Nic.

2 okazy z Wileńszczyzny.

72. *Oribata verticillipes* Nic.

1 okaz z Wileńszczyzny.

Dameosomidae.

73. *Dameosoma longilamellatum* Berl.

Kilka okazów ze mchu *Hypnum* z Poznańskiego.

74. *Dameosoma subpectinatum* Oudms.

Bardzo pospolita w Poznańskiem, na Pomorzu, na Mazowszu i Śląsku. W różnych gatunkach mchów. W jednej próbce można znaleźć do 100 okazów.

75. *Dameosoma willmanni* n. sp.

Nowy ten gatunek znaleziony został przezemnie w Ludwikowie w Poznańskiem i opisany wraz z podaniem rysunku w »Zoologischer Anzeiger« (Bd. 80, Hft. 7/9, 1929). Co do kształtu, barwy, wymiarów i wyglądu ogólnego gatunek ten jest bardzo zbliżony do *Dam. longilamellatum* Berl., posiada również długie płytki na propodosomie; brak mu jednak tak charakterystycznych dla tamtego gatunku uszkowatych listewek pomiędzy pseudostigmatami, zamiast nich u podstawy propodosomy znajduje się rysunek w postaci beleczki poprzecznej z dwoma wtył skierowanemi guzkami. Organa pseudostigmatyczne są także odrębnie ukształtowane, niż u *Dam. longilamellatum*; są one nitkowate i zamiast zgrubienia posiadają dwa niejednakowej długości zaostrzone końce.

Eremaeidae.

76. *Hydrozetes confervae* Schrank = *Notaspis lacustris* Mich.

Pospolity i liczny na całej przestrzeni na roślinach wodnych w stawach i jeziorach.

77. *Ceratoppia bipilis* Herm.

Na całym terenie Polski częsta i pospolita w porostach na drzewach, w suchym mchu, w zaroślach na krzakach. Lubi siedliska bardziej otwarte i suche.

78. *Eremaeus oblongus* C. L. Koch.

Pojedyńcze okazy we mchach suchszych rosnących na drzewach. W całej Polsce.

79. *Lucoppia lucorum* C. L. Koch.

Po 2—3 okazy pod korą drzew, we mchu i porostach rosnących na drzewach, wogóle znajdowana w siedliskach suchych w Poznańskiem i na Wileńszczyźnie.

II grupa: **Ptyctima.**

Phtiracaridae.

80. *Oribotritia ardua* C. L. Koch.

Pojedyńcze okazy w *Sphagnum* i *Polytrichum gracile* w Poznańskiem i w okolicy Siedlec. Nie jest pospolitą, ale szeroko rozpowszechnioną.

81. *Oribotritia cribraria* Berl.

Kilka okazów ze mchów wilgotnych z Poznańskiego i z Wileńszczyzny.

82. *Tropacarus carinatus* C. L. Koch.

Częsty we mchach leśnych różnych gatunków, spotyka się także, jako var. *pulcherrimum* Berl. Wydaje się być częstszym na południu Polski.

83. *Hoploderma stricula* C. L. Koch.

Z kilku stanowisk ze mchów *Sphagnum, Aulacomium* i *Polytrichum* z mokrych łąk z Poznańskiego i z Pomorza. Zwykle po kilka okazów w próbce mchu.

84. *Hoploderma magna* Nic.

Kilka okazów z *Hypnum* sp. i *Dicranum* sp. z lasu w Promnie i Ludwikowie w Poznańskiem.

85. *Phtiracarus globosus* C. L. Koch.

Zarówno ten gatunek, jak i dwa następne, należą do gatunków mało opracowanych i trudnych do rozróżnienia. Jednak Willmann w swej pracy: »Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore« podaje cechy, według których stosunkowo łatwo dało się to rozróżnienie przeprowadzić. *Phth. globosus* jest ciemno-bronzowy, o dług. 0,720 mm, posiada na propodosomie 2 płytkie zagłębienia, pomiędzy któremi znajduje się słabo zaznaczony grzebień. Hysterosoma jest prawie kulista, o długich cienkich włoskach. Organa pseudostigmatyczne są średniej wielkości, pośrodku nieco zgrubiałe.

Nie jest pospolitym, znajdowałam pojedyńcze okazy w różnych gatunkach mchów w Poznańskiem i na Wileńszczyźnie.

86. *Phtiracarus italicus* Oudms.

Jest mniejszy od gatunku poprzedniego, jasno-żółty. Dług. 0,575 mm. Hysterosoma posiada kilka długich włosów. Organ pseudostigmatyczny długi, kształtu szczecinkowatego. Na płytce odbytowej posiada 3 pary krótkich szczecinek.

Częstszy od gatunku poprzedniego, znajdowany w całej Polsce w mokrych mchach.

87. *Phtiracarus borealis* Trgdh.

Najmniejszy z trzech gatunków tego rodzaju, szarawy. Dług. 0,518 mm. Organ pseudostigmatyczny b. krótki. Nierzadki w całej Polsce we mchach różnych gatunków.

UWAGI OGÓLNE.

Liczba gatunków mechowców znalezionych przeze mnie z różnych miejscowości Polski wraz z podanemi przez W. Kulczyńskiego (22) dla Galicji wynosi około 100 i z pewnością da się uzupełnić w przyszłości i dojść do stu kilkudziesięciu. Jest to więc grupa dość liczna i po przezwyciężeniu trudności metod badania stanowiąca wdzięczne pole do dalszych badań, zarówno systematycznych, jak ekologicznych. Zoogeograficznie *Oribatidae* są stosunkowo mało zróżnicowane. Z moich zbiorów tylko 2 gatunki: *Gymnodamaeus femoratus* i *Hermannia convexa* znalezione zostały wyłącznie w Małopolsce; *Hermannia convexa* nawet w dość licznych okazach i to z kilku miejscowości, co daje możność przypuszczać, że jest ona raczej właściwą południowej Polsce.

Najpospolitszemi gatunkami w całej Polsce są: *Notaspis coleoptratus* L., występujący przytem bardzo licznie, *Scheloribates latipes* C. L. Koch, *Camisia spinifer* C. L. Koch, *Hypochthonius rufulus* C. L. Koch, *Tectocepheus velatus* Mich., *Hydrozetes confervae* Schrank.

Analiza warunków ekologicznych, w jakich żyją *Oribatidae*, doprowadziła mnie do wniosku, że poszczególne gatunki nie są związane z określonym gatunkiem lub nawet rodzajem mchu; o miejscu ich zamieszkania decyduje najwięcej stopień wilgoci danego siedliska i obecność niższych grzybów służących im przeważnie za pokarm. Dane moje w tym względzie całkowicie potwierdzają wyniki badań Willmanna, który uzależnił rozprzestrzenie *Oribatidów* od stopnia wilgoci siedliska. Poniższe zestawienie wykazuje poglądowo, w jakich środowiskach mogą się poszczególne gatunki i rodzaje *Oribatidów* spotykać. Pomijam w niem te gatunki, które zostały znalezione raz jeden, gdyż wówczas nie można mówić o ich »przynależności«.

Pelopidae.

Spotykają się najliczniej w siedliskach suchszych, np. we mchach rodzaju *Hypnum* w lasach sosnowych, w *Cladonii;* można je znaleźć także przy koszeniu traw i zarośli siatką. Nie należąc do ścisłych kserofitów, gdyż spotykają się np. w dość mokrem łąkowem *Aulacomium palustre*, wolą jednak siedliska suchsze. Willmann także nie znajdował ich w bardzo mokrych *Sphagnach.*

Notaspis coleoptratus.

Gatunek eurytopowy, o bardzo szerokiej skali ekologicznej, spotyka się licznie zarówno na siedliskach mokrych, jak na trawach i kwiatach łąkowych, np. na *Taraxacum vulgare* i we mchach rosnących na drzewach.

Galumnae.

Gatunki tego rodzaju są hydrofilami, w większych ilościach spotykają się na stanowiskach mokrych, we mchach rodzaju *Sphagnum*, *Aulacomium*, *Climacium dendroides*, *Polytrichum gracile;* w znacznie mniejszej ilości znaleźć je można we mchach suchszych rodzaju *Hypnum.*

Oribatella calcarata.

Pojedyńczo w porostach, np. w *Evernia* sp. i we mchach suchych rosnących na drzewach. Jest więc raczej kserofitem, chociaż Willmann znajdował ją także w *Sphagnum.*

Murcia trimaculata i *M. numerosa.*

Według moich obserwacyj częstsze na siedliskach suchszych, znajdowane przy koszeniu traw i zarośli.

Fuscozetes fuscipes.

Gatunek hydrofilny, siedliskiem jego są mokre mchy, *Sphagnum*, *Aulacomium palustre*, gnijące wilgotne pnie drzew.

Euzetes aterrimus.

Gatunek eurytopowy, spotykany zarówno w suchych, jak w mokrych mchach, przy koszeniu traw, na butwiejących drzewach.

Scheloribates latipes.

Eurotypowy, bardzo pospolity wszędzie.

Nanhermannia nana.

Gatunek raczej hydrofilny, częsty we mchach rodzaju *Sphagnum*, *Aulacomium*, *Climacium dendroides*, rzadszy i w mniejszych ilościach we mchach suchszych rodzaju *Hypnum.*

Nothrus palustris.

Gatunek hydrofilny, znajdowany w mokrych *Sphagnach.*

Nothrus biciliatus.

Znacznie mniej hydrofilny od gatunku poprzedniego, znajdowany również we mchach suchszych, jak w *Hypnum Schreberi*, *Leucobryum* itd.

Platynothrus palliatus, Camisia spinifer, Cam. segnis.

W różnych gatunkach *Hypnum*, *Polytrichum*, także w porostach, nie unikają jednak wilgotnych mchów.

Thrypochthonius excavata.

W różnych gatunkach mchów.

Thryp. tectorum.

W suchych mchach na drzewach i dachach.

Thryp. cladonicola.

W suchych mchach rosnących na drzewach, w porostach *Cladonia* i innych.

Hypochthonius rufulus.

Najczęstszy w *Sphagnach*, spotykany jednak także we mchach nieco suchszych.

Zetorchestes micronychus.

Różne gatunki rodzaju *Hypnum.*

Neoliodes theleproctus i *Platyliodes concentricus.*

Suche mchy rosnące na drzewach.

Cymberemaeus cymba.

Różne gatunki *Hypnum.*

Hermaniella picea.

Różne gatunki mchów stosunkowo suchszych, *Dicranum, Polytrichum* itd.

Scutovertex minutus.

Suche mchy na drzewach rosnące; według Willmanna także w *Sphagnach.*

Banksia tegeocrana i *B. lata.*

Pnie butwiejące drzew; znajdowane także przy koszeniu traw.

Tectocepheus velatus.

Eurytopowy, we mchach różnych gatunków spotykany, przeważnie jednak w *Hypnum.*

Cepheus cepheiformis i *C. latus.*

Podobnie jak gatunek poprzedni; znajdowany także na grzybach kapeluszowych.

Carabodes sp.

Gatunki tego rodzaju spotykane są zarówno we mchach wilgotnych, jak suchych.

Haffenrefferia gilvipes.

Na grzybach, we mchach rosnących na drzewach.

Cultroribula furcillata.

Mchy różnych gatunków, przeważnie rodzaje *Hypnum;* także grzyby kapeluszowe.

Liacarus coracinus.

Przeważnie w suchych mchach rodzaju *Hypnum*, także przy koszeniu traw; według Willmanna także w *Sphagnum.*

Gymnodamaeus bicostatus.

Suche mchy rodzaju *Hypnum* i *Hylocomium* oraz porosty.

Oribata pulverulentus.

Różne gatunki stosunkowo suchszych mchów z lasu sosnowego, przeważnie rodzaju *Hypnum.*

Oribata geniculata, O. clavipes, O. riparius, O. verticillipes.

Przeważnie mokre butwiejące pnie drzew, mchy rodzaju *Hypnum.*

Dameosomae.

Gatunki tego rodzaju żyją licznie w różnych mchach, przeważnie w *Hypnum.*

Hydrozetes confervae.

Rośliny wodne.

Ceratoppia bipilis.

Gatunek kserofityczny, żyjący w porostach, suchych mchach na drzewach, we mchach rodzaju *Hypnum* w lesie sosnowym. Willmann znajdował go rzadko i w nielicznych okazach także w *Sphagnum.*

Eremaeus oblongus i *Lucoppia lucorum.*

W suchych mchach i porostach na drzewach.

Oribotritia ardua i *O. cribraria.*

Gatunki hydrofilne, w mokrych mchach rodzaju *Sphagnum*, *Polytrichum gracile* itd. Także na wilgotnych butwiejących pniach.

Tropacarus carinatus.

Częściej w suchszych mchach leśnych.

Hoploderma stricula i *H. magna.*

Sphagnum, *Hypnum* i inne mchy, o różnym stopniu wilgoci.

Phtiracarus globosus, Pht. italicus, Pht. borealis.

Spotykane w różnych mchach i w różnym stopniu wilgoci, w *Hypnum Schreberi*, nawet w porostach, wolą jednak siedliska wilgotne. Dość częste na mokrych pniach drzew.

Prawie wszystkie gatunki z małemi wyjątkami spotykać się mogą w bardzo różnorodnych siedliskach. Jednak dadzą się zaznaczyć pewne predylekcje. Jak z powyższego zestawienia widzimy, gatunkami hydrophilnemi są: *Nothrus palustris, Hydrozetes confervae*, *Fuscozetes fuscipes, Oribotritia ardua* i *O. cribraria*, gatunki rodzaju *Galumna*, *Hypochthonius rufulus*. Kserofitami są: *Oribatella calcarata, Thrypochthonius tectorum, Thr. cladonicola*, *Neoliodes theleproctus*, *Ceratoppia bipilis*, *Eremaeus oblongus*, *Lucoppia lucorum, Murcia numerosa*. Większość reszty gatunków jest eurytopowa. Na grzybach kapeluszowych spotykają się: *Cepheus latus*, *Carabodes coriaceus*, *Huffenrefferia gilvipes*, *Cultroribula furcillata*.

Willmann w swej analizie ekologicznej zajął się zbadaniem tylko torfowisk wysokich i niskich i dla nich ustalił 8 biotopów: 1) *Sphagnum* zanurzone w wodzie, 2) inne rośliny zanurzone całkowicie w wodzie, 3) mokre *Sphagnum* na brzegu wody, 4) *Sphagnum* z suchszych miejsc, 5) *Hypnum* i pokrewne gatunki mchów, 6) *Polytrichum*, 7) *Leucobryum* i inne mchy rosnące na glebie, 8) wilgotne butwiejące liście. Największą ilość gatunków i osobników, według niego, wykazuje *Sphagnum* z suchszych miejsc, które dało 93 gatunki, potem *Hypnum* o 72 gatunkach i *Sphagnum* mokre o 69 gatunkach.

Moje wyniki różnią się nieco od wyników Willmanna o tyle, że większą ilość gatunków i osobników znalazłam we mchu rodzaju *Hypnum*. Na 87 znalezionych przeze mnie — 75 gatun-

ków skonstantowałam w *Hypnum*, podczas gdy na *Sphagnum* przypada około 50. Prawdopodobnie różnica ta jest wywołaną tem, że zbadałam znacznie więcej próbek mchów leśnych, niż łąkowych i torfowiskowych.

Dalszym problematem ekologicznym, który mię między innemi zajął, było porównanie procentowe ilości występujących osobników *Oribatidów* do innych grup roztoczy, żyjących w tych samych środowiskach. Według moich obliczeń, ilość osobników *Oribatidów*, w porównaniu do *Gamasidów* i *Thrombididów* waha się między 42% –90%, wynosząc średnio w *Hypnum* zwykle 75%. Już dawniej Dogiel i Jefremow (12) zauważyli, że ze wszystkich roztoczy, które stanowią 79% całego zaludnienia fauny powierzchni gleby leśnej, przeważają *Oribatidae*. Według Schweizera (34) w poduszkach mokrych mchów leśnych liczba gatunków *Gamasidae* i *Oribatidae* jest mniej więcej jednakowa; liczba osobników *Oribatidów* przeważa znacznie nad ilością osobników *Gamasidae*. Zwraca uwagę także ta okoliczność, że w mokrych próbkach mchów ilość zarówno gatunków, jak i osobników *Thrombididae* jest bardzo nieznaczną.

Baskina i Fridman w swej ciekawej pracy: »Statisticzeskoje izsledowanije żywotnawo nasielenija dwuch soobszczestw Kamskoj pojmy« zajęły się bardzo dokładnie ilościowemi różnicami występowania różnych zwierząt w poszczególnych środowiskach łąkowych. Według nich *Oribatidae* stanowią na suchszych siedliskach *(Filipenduletum)* z obfitem występowaniem *Filipendula hexapetala* 38, 5% wszystkich roztoczy; na mokrych — *(Deschampsietum)* z obfitem występowaniem *Deschampsia caespitosa* — rośliny żyjącej w mykorhyzie z niższemi grzybami stanowiącemi w większości wypadków pokarm *Oribatidów* — 58, 8%.

Wreszcie kilka słów o czasie występowania *Oribatidów*. Najobficiej występują one w miesiącach letnich i na początku jesieni, w sierpniu i we wrześniu. Mchy przeszukiwane w marcu i kwietniu są bardzo ubogie co do ilości osobników *Oribatidów;* przytem przeważnie znaleźć można młodociane formy.

Poznań, 2. VII. 29. (Z Zakładu Anatomji por. i Biol. U. P.)

Zusammenfassung.

Unsere bisherigen Kenntnisse, die Oribatidenfauna Polens betreffend, beruhten lediglich auf den Angaben Kulczyńskis, Seine wertvolle, eine ganze Anzahl neuer Arten aufstellende Arbeit.

beschränkt sich jedoch nur auf den südlichen Teil Polens. Seit 3 Jahren beschäftigt sich Verfasserin mit dieser vernachlässigten Tiergruppe. Aus den verschiedensten Gegenden Polens, vornehmlich aus dessen östlichem und westlichem Teile gelang es ihr bis jetzt 87 Arten, darunter eine neue Art — *Dameosoma willmanni* mihi — (Zoolog. Anzeiger. Bd. 80, Heft 7/9) festzustellen. Zusammen mit den von Kulczyński angegebenen sind jetzt aus Polen ca. 100 Arten bekannt.

Zu den gemeinsten, überall vorkommenden Arten gehören: *Notaspis coleoptratus* L., *Scheloribates latipes* Koch, *Camisia spinifer* Koch, *Hypochthonius rufulus* Koch, *Tectocepheus velatus* Mich. und *Hydrożetes confervae* Schr. Nur in einem Exemplar wurden gefunden: *Gymnodamaeus femoratus* Koch, *Oribatella reticulata* Berl. und *Thrypochthonius nigricans* Willm.

Gesammelt wurde sowohl auf faulenden Holzstücken, als auch zwischen und auf den verschiedensten Arten von Moosen, Flechten und Pilzen. Hinsichtlich des Auftretens der Oribatiden hat Verfasserin die Angaben Willmanns (»Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore«) bestätigt gefunden, dass fast alle Arten (abgesehen von den nur auf einer Stelle gefundenen), in den verschiedensten Biotopen vorkommen können und nicht an ein bestimmtes Biotop gebunden sind. Ohne Bedeutung scheint die Art des Mooses zu sein, dagegen war eine Vorliebe für einen gewissen Feuchtigkeitsgrad des Biotops und die Anwesenheit niederer Pilze bemerkbar. Diese zwei Faktoren scheinen ausschlaggebend für die Besiedelung mit Oribatiden zu sein. Als hydrophil können gelten: *Hydrozetes confervae*, *Nothrus palustris*, *Fuscozetes fuscipes*, *Oribotritia ardua* et *cribraria*, *Hypochthonius rufulus* und die meisten Arten der Gattung *Galumna*. Xerophitisch dagegen sind: *Oribatella calcarata*, *Thrypochthonius tectorum* et *cladonicola*, *Neoliodes theleproctus*, *Scutovertex minutus*, *Ceratoppia bipilis*, *Eremaeus oblongus*, *Lucoppia lucorum*, welche meist Flechten und trockene Baummoose bewohnen. In den höheren Pilzen finden sich: *Carabodes coriaceus*, *Cepheus latus*, *Haffenreferia gilvipes* und *Cultroribula furcillata*.

Nur in einer Hinsicht war ein Unterschied gegenüber den Angaben Willmanns festzustellen: Die Zahl der auf den Hypnumarten vorkommenden Oribatiden uberwog bei weitem die aus den Sphagnumarten erhaltenen. Von den 87 gefundenen Arten entfallen auf die erste Gruppe 75, dagegen auf die zweite Gruppe nur 50 Arten. Der Unterschied mag darin seinen Grund haben, dass mehr Moosproben aus dem an Hypnumarten reichen Walde zur Untersuchung vorlagen.

Das Verhältnis der Oribatiden zu den in denselben Biotopen

auftretenden Thrombididen und Gamasiden ist ein überwiegendes; es beträgt durchschnittlich 60—75% der Individuenzahl.

Verfasserin schuldet Herrn Carl Willmann herzlichen Dank, der sie nicht nur mit seinem geschätzten Rate unterstützt, sondern der auch die Bestimmung schwieriger Arten in selbstloser Weise übernommen hat.

Literatura.

1. Baskina i Fridman. Statisticzeskoje izsledowanije żywotnowo nasielenija dwuch soobszczestw Kamskoj pojmy. — Trudy Bioł. Nauczno-izsled. Instit. pri Piermsk. Gosud. Uniw. 1928, T. I, wyp. 2—3.
2. Berlese A. Acari, Myriapoda et Scorpiones... etc. Padova, 1882—1899.
3. — Acari nuovi. Redia, vol. 2, 1904.
4. — Elenco di generi e specie nuove di Acari. — Ibid. vol. 5, 1908.
5. — Acari nuovi V—VI. — Ibid. vol. 6, 1910.
6. — Lista di nuove specie e nuove generi di Acari. — Ibid.
7. — Brevi diagnosi di generi e specie nuovi di Acari. — Ibid.
8. — Acari nuovi, VII—VIII. — Ibid., vol. 9, 1913.
9. — Acari nuovi, IX. — Ibid., vol. 10, 1914.
10. Centuria, I—VI di Acari nuovi. — Ibid., vol. 12—15, 1916—1923.
11. Claparède Br. L. Studien an Acarinen. — Zeitschrft. f. wiss. Zool. 1868.
12. Dogiel V. A. Efremow G. W. Versuch einer quantitativen Untersuchung der Bodenbevölkerung im Fichtenwalde. — Trav. Soc. Nat. Leningrad, 55, 2, 1925.
13. Dyrdowska M. Diagnose einer neuen Oribatide. — Zool. Anz. Bd. 80. Heft 7/9, 1929.
14. Grandjean F. Sur un Oribatidé pourvu d'yeux. — Bull. Soc. Zool. d. France T. LIII, N. 4, 1928.
15. Halbert J. N. Notes on Acari. — Linn. Journ. Zool. vol. XXXV, 1923.
16. Hermann. Mémoire aptérologique. Strassburg, 1804.
17. Hull J. E. British Oribatidae. — The Naturalist, 1914.
18. Koch C. L. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Regensburg, 1835 - 44.
19. — Uebersicht des Arachnidensystems. Nürnberg, 1837—1850.
20. Kramer. Zwei neue Oribatiden von der Insel Borkum. — Zool. Anz., vol. 20, 1897.
21. Koenike F. Ein Fall von äusserem Sexualdimorphismus bei einer Oribatide. — Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XX, Hft. 2, 1911.
22. Kulczyński W. Species Oribatinarum (Oudms.) (Damaeinarum Michael) in Galicia collectae. Cracoviae, 1902.
23. Latreille. Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. Vol. 8. 1799.
24. Michael A. D. British Oribatidae. I—II. 1884—1888.
25. — Oribatidae. — Tierreich, vol. 3, 1898.
26. Nicolet. Histoire naturelle des Acariens etc. — Arch. Mus. Paris, vol. 7, 1855.
27. Nordenskiöld E. Zur Kenntnis der Oribatidenfauna Finnlands — Acta Soc. pro fauna et flora fennica, vol. 21, Nr. 2, 1901.
28. Oudemans A. C. Bemerkungen über Sauremeser Acari. — Tijdschr. Ent. vol. 43, 1901.

29. — Remarks on the denomination. — Ibid.
30. — New list of Dutch Acari. — Ibid.
31. — Acarologisches aus Maulwurfsuestern. — Arch. Natg. 79, A. 10, 1913.
32. — Notizen über Acari. 25 Reihe. — Ibid 82, A. 6, 1917.
33. — Notizen über Acari. 26 Reihe. — Ibid. 83, A. 4, 1919.
34. Schweizer J. Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. — Verhdlg. Nat. Ges. Basel, Bd. XXXIII, 1922.
35. — Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt norddeutscher Quellgebiete. Acarina. — Arch. Hydrobiol. Bd. XV, 1924.
36. Sellnick M. Die Tardigraden und Oribatiden der ostpreussischen Moosrasen. — Schrft. Ges. Königsberg, vol. 49, 1908.
37. — Neue und seltene Oribatiden aus Deutschland. — Ibid. vol. 61—62, 1920.
38. — Formenkreis: Hornmilben, Oribatei. — Brohmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. III, Lfg. 4.
39. — Neue russische Oribatiden. — Bull. de l'Institut d. recherches biologiques à l'Université de Perm, Vol. IV, livr. 7, 1926.
40. Trägardh Ivar. Beitrag zur Kenntnis der schwedischen Acaridenfauna. I. Lappländische Trombidiiden u. Oribatiden. — Bih. Kongl. Sv. Vet. Ak Handl. Vol. 28, 1902.
41. — Beiträge zur Fauna der Bären-Insel. Die Acariden. Stockholm, 1900.
42. Vitzthum H. Acarina. — Biologie der Tiere Deutschlands. Lfg. 3, 1923.
43. Willmann C. Eine neue Oribatide aus Ostpreussen. — Schrftn. d. Ges. Königsberg vol 58, 1917.
44. — Diagnosen einiger neuen Oribatiden aus der Umgegend Bremens. — Abhdlgn. Nat. Ver. Bremen, vol. 24, 1919.
45. — Oribatiden aus Quellmoosen. — Arch. f. Hydrobiol. vol. 14, 1923.
46. — Eine lebendig gebärende Oribatide. — 10 u. 11 Jahresber. Ent. Ver. Bremen, 1923.
47. — Neue und seltene Oribatiden. — 13 Jahresber. Ent. Ver. Bremen 1925.
48. — Ueber Oribatiden. — Mikroskopie f. Naturfreunde, V, Hft. 8, 1927.
49. — Neue Oribatiden. I. Zool. Anz. v. LXXVI, Hft. 1/2, 1928.
50. — Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore. — Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXVII, 1928.

Dwie ciekawe turzyce z Czarnej Hory.

(Zwei interessante Carex-Arten aus der Czarna Hora).

Napisał

Bogumił Pawłowski.

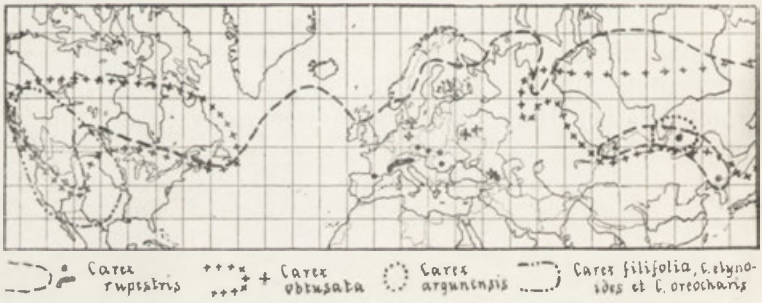
W połowie lipca r. 1929 udało mi się znaleźć na Smotreciu w grupie Czarnej Hory dwie interesujące turzyce, nieznane do-

Ryć. 1.
Rozmieszczenie *Carex rupestris* All. w Europie.

tychczas z tej części Karpat: *Carex rupestris* All. i *C. vaginata* Tsch.

Pierwsza z nich, turzyca skalna — *Carex rupestris* All. — znana była dotąd w obrębie Karpat z jednego tylko stanowiska w Tatrach (dolina Wielicka na zboczach Garłucha — **21**), oraz z nielicznych placówek w Siedmiogrodzie południowym (Godeanu, Scărisioara, munţi Bârsei — **8**, **16**) i wschodnim (Nagy Hagymas — **6**). Nowoodkryte stanowisko leży prawie w pośrodku między tamtemi, jest przy tem pierwszem w obrębie granic państwa polskiego.

Ogólny zasiąg *Carex rupestris* obejmuje kilka rozerwanych ośrodków (por. mapki): 1. Góry środkowoeuropejskie: Pireneje (**4**), całe Alpy, gdzie jest wcale rozpowszechniona i zachodzi aż w piętro niwalne, po 3100 m (**1**, **11**), Karpaty oraz



Ryc. 2.
Carex sect. Petraeae O. F. Lang.

wschodnie Sudety (Jesenik — **1**, **5**). Była również podawana z Korsyki (**1**), prawdopodobnie jednak błędnie, Briquet bowiem (**2**) nie wymienia jej zupełnie. — 2. Kaukaz (**10**, **11**). — 3. Góry centralnej Azji: Ałtaj (? — **10**), Kraj zabajkalski i południowo-wschodnia Mandżurja (**9**, **11**). — 4. Góry Skaliste w Ameryce półn., na południe po stan Colorado (**20**). — 5. Obszar arktyczny i borealno-subarktyczny w Europie (po Szkocję i południ. Norwegję — **1**, **11**), Azji i Ameryce półn. (po N. Fundlandję — **3**); na północy dochodzi w kraju Ellesmeere po 79° szer. — Turzyca ta należy zatem do tego typu bardzo szeroko rozprzestrzenionych gatunków arktyczno-alpejskich, który nazwałem (**14**, str. 11) »typem *Poa alpina*«.

Sekcja *Petraeae* O. F. Lang, do której należy *C. rupestris*, okazuje współcześnie największe nagromadzenie gatunków we wschodniej Azji oraz w górach Skalistych w półn. Ameryce (**11**, **20**; por. mapkę). Tam leży zatem przypuszczalna ojczyzna całej

sekcji. Stamtąd też zapewne pochodzi i nasz gatunek, jakkolwiek trudno odpowiedzieć na pytanie, czy pierwotnym ośrodkiem jego powstania był cały ten obszar, czy też tylko jakaś jego część. Do Europy mógł dotrzeć najłatwiej w dyluwjum, w okresie najintenzywniejszych wędrówek arktyczno - alpejskich. Wprawdzie S. Kulczyński (**12**, str. 133) zalicza naszą turzycę do gatunków, które na zasadzie samego charakteru ich zasięgów mogą być uznane za trzeciorzędowe w Europie, jednakże przypuszczenie takie w tym wypadku nie wydaje mi się trafnem. *Carex rupestris* sięga bowiem w Europie stosunkowo niedaleko na południe, nie dalej, niż n. p. *Trichophorum alpinum*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Salix reticulata* i inne gatunki, uznane przez Kulczyńskiego całkiem słusznie za dyluwjalnych immigrantów w tej części świata. Co więcej, zasiąg naszej turzycy, wysunięty w zachodniej Europie znacznie dalej na południe (po Pireneje i południowy kraniec Alp), niż we wschodniej, gdzie nie dochodzi do półwyspu Bałkańskiego, wykazuje pod tym względem daleko idącą zgodność z temi gatunkami, które dostały się do Europy, wedle Kulczyńskiego, w dyluwjum z północnego zachodu, poprzez północną Amerykę. Turzyca skalna przybyła zatem wprost z północy tylko do zachodniej Europy, stamtąd zaś wędrowała ku wschodowi wzdłuż łańcucha Alp i Karpat. Tłómaczyłoby to poniekąd jej występowanie na Jeseniku przy równoczesnym braku w Górach Olbrzymich, bardziej oddalonych od przypuszczalnego szlaku wędrówki. Jej wielka rzadkość w Sudetach i Karpatach zdaje się wskazywać, że podyluwjalne zmiany klimatyczne wygubiły ją na znacznych przestrzeniach, powodując skurczenie się jej zasiągu do nielicznych, reliktowych placówek. Tem większe znaczenie ma obecne odkrycie na Czarnej Horze jednej z takich placówek: stanowi ona łącznik między obu krańcami Karpat, a zarazem wskaźnik dawnego szlaku wędrówki tej turzycy.

Carex vaginata Tsch. [1]) (= *C. sparsiflora* Steud.) była dotąd znana w Polsce tylko z kilku stanowisk na północnym wschodzie: z okolic Wilna i Trok (**22**), oraz z pod Dzisny i Hermanowicz (**18**), nadto ze sąsiednich Prus Wschodnich (**1**). Jej występowanie w puszczy Białowieskiej (**22**) jest niepewne, odnośne okazy bowiem, zaliczone przez Schmalhausena do *C. vaginata*, uważa Paczoski (**13**) za *C. panicea* [2]). Z Karpat nie była dotąd poda-

[1]) Używam tej nazwy, gdyż ustala się ona we wszystkich najnowszych florach.

[2]) Stanowisko, podane przez Zapałowicza (**25**): »w okolicy Rybników na Śląsku (Wąsowicz)« polega na mylnem zrozumieniu etykietki Wąsowicza: »w górach za Rybnikami« (t. j. oczywiście w Sudetach). — W »Roślinach Polskich« (1924) podano nadto tę turzycę z Polesia, rośnie tam ona jednak tylko w rosyjskiej części, k. Homla na wschód od Dniepru (**13**).

wana, jakkolwiek Raciborski (7) przypuszczał, że uda się ją tam odkryć.

Okazy z północnego niżu należą do formy nieco odrębnej (*var. Gruetteri* Asch. et Gr.). Także i moje okazy ze Smotrecia różnią się nieco od sudeckich, przechowywanych w zielniku Muzeum Fizjogr. Pols. Akad. Umiej.: mają nieco bledsze przysadki i bardzo słabo tylko szorstki brzeg podsad kłosków. Być może,

Ryć. 3.
Zasiąg *Carex vaginata* Tsch. w Europie.

zasługiwałyby one na wyróżnienie jako osobna forma, do czego jednak brak mi dostatecznego materjału.

W ogólnem swem rozmieszczeniu okazuje *Carer vaginata* nie tyle charakter rośliny wysokogórskiej, jak raczej borealnej, leśno-torfowiskowej. W Europie (por. mapkę) przypada główne centrum jej występowania na Fenoskandję i półn. Rosję; w górach spotyka się tylko na nielicznych, rozprószonych stanowiskach. W Azji obejmuje jej zasiąg przeważną część Syberji, nie sięgając jednak wysoko w góry; na północy przekracza tylko bardzo nieznacznie 70° szer., na południu nie dochodzi do 50°, z wyjątkiem skrajnego wschodu, gdzie rośnie jeszcze na pograniczu Korei i Mandżurji oraz w półn. Japonji (9, 10). W Ameryce północnej zastępuje ją osobna rasa geograficzna, *ssp. altocaulis* (Dew.) Britt. et Br. (= *C. saltuensis* Bail. — 11) [1].

[1]) W II wydaniu flory Brittona i Browna (3) figuruje wprawdzie

Sekcja *Paniceae* Tuck., do której należy *Carex vaginata*, ma współcześnie główne centrum rozczłonkowania na formy w Ameryce północnej; rosną tam, oprócz wspomnianej już *ssp. altocaulis*: *C. livida* (Whb.) W. (poza tem w Fenoskandji oraz w 1 punkcie w arkt. Syberji), *C. tetanica* Schkhr., *C. polymorpha* Muehlb., *C. Meadii* Dev., *C. colorata* Mack., *C. aurea* Nutt. i *C. Hassei* Bail. (**3**, **11**, **20**). — Z pozostałych gatunków tej sekcji 1 jest eurazjatycki (*C. panicea* L.), 2 południowo-amerykańskie (*C. brachycalama* Gris. w Argentynie i *C. conferto-spicata* Boeck. w Kolumbji), 1 zaś (*C. asturica* Boiss.) rośnie w półn. Hiszpanji i Portugalji (**11**). Najbliżej spokrewnione z *C. vaginata* są: *C. panicea* i *C. livida*. Wobec tego, albo trzeba przyjąć dla *Carex vaginata* pochodzenie pierwotnie północno-amerykańskie, albo też przypuścić, że rasy jej rozwinęły się w Azji i w Ameryce równolegle i niezależnie od siebie z wspólnej praformy trzeciorzędowej. Pochodzenie omawianej turzycy jest więc podobne do *C. rupestris*, podobnie też, jak tamta, jest ona we florze Europy prawdopodobnie dyluwjalnym przybyszem (Kulczyński, l. c.). Musiała jednak przywędrować drogą odmienną, bo ze wschodu, z Azji, tam tylko bowiem rośnie rasa identyczna z europejską.

Góra Smotreć, na której znalazłem obie omówione powyżej turzyce, wzniesiona na 1901 m n. p. m., leży we wschodniej części pasma Czarnej Hory, na półn.-wschód od Popa Iwana. Nieco poniżej szczytu, w wysok. ok. 1850 m, sterczą w jej grzbiecie duże skały piaskowcowe, opadające stromemi, kilkunastometrowemi urwiskami. Na nich właśnie i to wyłącznie po stronie zachodniej i połud.-zachodniej, rosną obie turzyce: *Carex rupestris* w kilku płatkach muraw o łącznej powierzchni kilkudziesięciu m², zato obficie, miejscami nawet jako roślina panująca; *C. vaginata* tylko na jednym, niewielkim płatku i to przeważnie w płonych okazach (zdołałem zebrać zaledwo 4 owocujące!). — Oto zdjęcia fytosocjologiczne tych muraw:

a) Płat z panującą *Carex rupestris*, o powierz o. $1^1/_2$ m²; półka skalna, ekspoz. W, pochyl. ok. 25°:

Carex rupestris* 4.** 3—4 [1]), C. atrata 1 . 1—2, *Campanula alpina +, (*)Festuca ovina ssp. supina + . 2, *Hieracium alpinum +, **Juncus trifidus* 1—2 . 2, Lycopodium selago +, Primula minima +, *Vaccinium uliginosum* 2 . 1, ***Veronica Baum-

---

ta nazwa wprost jako synonim *C. vaginata* Tsch., jednakże zarówno rycina, jak i opis wykazują właśnie te cechy, na podstawie których Kükenthal wydzielił roślinę amerykańską jako osobną rasę,

[1]) Pierwsza cyfra oznacza stosunki ilościowe, druga towarzyskość według skali Braun-Blanquet'a.

gartenii **3** . 2, *Viola biflora* 2 . 1, (Aconitum tauricum v. nanum 1 ok. płony), *Rhytidium rugosum* 2 . 1—2.

b) Płat o powierz. ok. 15 m²; ekspoz. SW; pochyl. ok. 20°:

(*)***Festuca ovina ssp. supina*** (fruct. **3**—**4** . 2—3, ***Carex sempervirens var. pocutica***[1]) **3** . 2, C. atrata 1 . 1—2, *C. rupestris* 2 . 1—2, *C. vaginata* 2 . 1—2, *Avena versicolor +, *Campanula alpina +—1 . 1, *Juncus trifidus + . 2, Juniperus comm. ssp. nana +, *Pulsatilla alpina ssp. alba +, Primula minima 1 . 1, Thymus alpestris +, ***Vaccinium uliginosum*** **3** . 2 (flor.!), Veronica Baumgartenii +, Viola biflora 1 . 1, Dicranum sp. (?) 1 . 2, Polytrichum (alpinum?) +, *Cetraria islandica* 2 . 2, *Cladonia rangiferina* 1—2 . 2—3, Cl. silvatica + . 2, *Cl. uncialis 1 . 1, Thamnolia vermicularis 1 . 1.

Oba płaty należą, jak sądzę, do warjantów czarnohorskiego »*Trifidetum*« (= zespołu *Juncus trifidus*). Skład ich jest wcale zbliżony do tatrzańskiego *Trifidi-Distichetum* (gatunki, oznaczone gwiazdką, są charakterystyczne właśnie dla tego zespołu, względnie dla rzędu *Caricetalia curvulae* — por. **15**).

Na tychże samych skałach na Smotreciu znalazłem ponadto jeszcze dwie rzadsze rośliny: *Draba carinthiaca* Hoppe (= *D. siliquosa* auct. non M. B.) i *Lloydia serotina* (L.) Rchb. Pierwszą z nich podaje Zapałowicz (**24**) z dwóch tylko stanowisk na Czarnej Horze: Gadżyna-Szpyci i Kizie Ułochy[2]). Smotreć jest czwartem po stronie polskiej (trzeciem była Fatia Banului w górach Czywczyńskich — **24**). *Lloydia* znana była ze Szpyciów i ze wschodniego Kozła (**24**). — Poza tem jest flora Smotrecia dosyć uboga. Tem bardziej uwypukla się na jej tle występowanie dwóch gatunków, mających tu jedyne stanowiska w północno-wschodnich Karpatach. Nie jest to może tylko przypadek. Jak wykazała niedawno analiza pyłkowa torfowisk (**23**), przebiegała górna granica lasu na Czarnej Horze w pewnym, już podyluwjalnym okresie o kilkaset metrów wyżej, niż obecnie, tak, że ponad nią wznosiły się wówczas zapewne tylko najwyższe grzbiety i szczyty. Przypuszczalnie należał do nich i Smotreć, którego strome skały, stanowisko nieczęstego na Czarnej Horze typu i dosyć izolowane, nadawały się szczególniej na przetrwanie reliktowych roślin w niekorzystnym dla nich okresie.

Z Instytutu Botanicznego U. J. w Krakowie, w lutym 1930.

---

[1]) *C. tristis* auct. non M. B.; por. M. Raciborski **17**.

[2]) Dwa stanowiska ze strony czechosłowackiej podał ostatnio I. Klaštersky (Preslia VIII, 1929).

Piśmiennictwo.

1. Ascherson P. u. P. Graebner. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Bd. II, 2. Leipzig 1902—4.
2. Briquet J. Prodrome de la flore Corse. T. I. Genève, Bale, Lyon 1910.
3. Britton N. L. and H. Brown. An Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possesions. Second Ed. Vol. I. New York 1913.
4. Bubani P. Flora Pyrenaea. IV. Mediolani 1901.
5. Domin K. a J. Podpěra. Klíč k úplne květeně republiky Československe. V Olomouci 1928.
6. Degen A. Carex rupestris All. Mag. Bot. Lap. I., 1902, str. 90.
7. Flora Polska. Pod redakcją M. Raciborskiego i W. Szafera. T. I. W Krakowie 1919.
8. Grecescu D. Conspectul Florei Romaniei. Bucuresti 1898.
9. Komarow V. Flora Manshuriae. Vol. I et III. Acta Horti Petrop. T. XX et XXV. 1901 et 1907.
10. Kryłow P. Flora zapadnoj Sibiri. Wyp. III. Cyperaceae. Tomsk 1929.
11. Kükenthal G. Cyperaceae — Caricoideae. Das Pflanzenreich IV. 20. Leipzig 1909.
12. Kulczyński S. Borealny i arktyczno-górski element we florze Europy środkowej. — Bull. de l'Acad. Polon. Sc. Lett., Sér. B. (1923). Cracovie 1924.
13. Paczoski J. Flora Polesia i miejscowości przyległych. Trudy S.-Petersb. Obsz. Jestiestw. XXVII—XXX. 1897—1900.
14. Pawłowski B. Elementy geograficzne i pochodzenie flory tatrzańskiego piętra turniowego. Rozpr. Wydz. mat.-przyr. Polsk. Ak. Um. T. 68. Dz. B. (1928) Nr. 3. Kraków 1929.
15. Pawłowski B., Sokołowski M. i Wallisch K. Zespoły roślinne i flora doliny Morskiego Oka. Ibid. (1927) 1928.
16. Pax F. Pflanzengeographie von Rumänien. Nova acta. Abh. Kais. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturf. CV, Nr. 2. Halle 1919.
17. Raciborski M. Rośliny Polskie (Nr. 401 - 800). Kosmos XXXVI. Lwów 1911.
18. Ralski E. Zapiski florystyczne z nad Dźwiny. — Spraw. Kom. Fizj. Pols. Ak. Um. T. LXIII. Kraków 1928.
19. Rouy G. Flore de France. T. XIII. Asnières et Paris 1912.
20. Rydberg P. A. Flora of Rocky Mountains and adjacent plains. New York 1922.
21. Sagorski E. u. G. Schneider. Flora der Centralkarpathen. Leipzig 1891.
22. Schmalhausen I. Flora sredniej i jużnoj Rossiji, Kryma i sjew. Kawkaza. II Kijew 1897.
23. Tołpa S. Z badań nad wysokogórskiemi torfowiskami Czarnohory. Acta Soc. Bot. Pol. V, 3. 1928.
24. Zapałowicz H. Roślinna szata gór pokucko-marmaroskich. Spraw. Kom. Fizj. Pols. Ak. Um. XXIV, 1889.
25. Zapałowicz H. Conspectus florae Galiciae criticus. T. I. Kraków 1906.

Zusammenfassung.

Im Juli 1929 habe ich im Czarna-Hora-Gebirge (im polnischen Teile der Ostkarpaten) zwei interessante *Carex*-Arten gefunden, u. zw.: *C. rupestris* All. (neu für die Nordostkarpaten sowie für das polnische Staatsgebiet) und *C. vaginata* Tsch. (neu für die gesamten Karpaten). — S. Verbreitungskarten im polnischen Text.

C. rupestris gehört der Sektion *Petraeae* an und ist wohl gleich dieser nordamerikanisch-ostasiatischer Herkunft (vgl. die Verbreitungskarte der Sektion!). Nach Europa ist sie wohl im Diluvium gelangt u. zw. am ehesten vom Westen her, über Nordamerika, auf einem Wege, welcher — nach S. Kulczyński — eine besonders große Bedeutung für diluvialen arkto-alpinen Pflanzenaustausch hatte. Das relativ ziemlich weite Südwärtsvordringen von *C. rupestris* in Westeuropa (bis in die (Pyrenäen und Südwestalpen), anderseits aber ihr Fehlen auf der Balkanhalbinsel findet in einer solchen Annahme gute Erklärung. Sie wäre demnach längs des Alpenzuges in die Karpaten eingewandert. Ihr Areal im letztgenannten Gebirge ist nachher durch postdiluviale Klimaveränderungen bis auf wenige Reliktstandorte eingeschränkt worden.

Carex vaginata ist wahrscheinlich auch nordamerikanischer order nordasiatischer Herkunft. Sie ist aber, im Gegensatz zu *C. rupestris*, weniger eine Hochgebirgs-, als eine boreal-subarktische Wald- und Moorpflanze. In mitteleuropäischen Gebirgen tritt sie nur an wenigen, zerstreuten Standorten auf und ist wohl als diluviales Relikt zu deuten. Nach Europa ist sie vermutlich vom Osten her, aus Nordasien gekommen, da in Nordamerika eine von der europäischen abweichende Rasse vorkommt (*ssp. altocaulis* [Dew.] Britt. et Br.).

Beide genannten *Carices* wachsen auf dem Berge Smotreć an steilen Sandsteinfelsen in ca. 1850 m Seehöhe. Daselbst trifft man noch zwei weitere, auf der Czarna Hora seltene Pflanzen: *Draba carinthiaca* Hoppe und *Lloydia serotina* (L.) Rchb. Es liegt die Vermutung nahe, daß jene Felsen seit der Diluvialzeit immer — auch während des postdiluvialen Klima-Optimums — nicht bewaldet waren und infolgedessen günstige Erhaltungsbedingungen für Reliktpflanzen boten.

Aus dem Botanischen Institut der Jagellonischen Universität in Kraków.

Maksima wysokościowe kilkudziesięciu roślin tatrzańskich.

(Altitudes maxima de plusiers plantes vasculaires dans les monts Tatras).

Podał

Bogumił Pawłowski.

Ogłaszając niedawno listę roślin, rosnących w Tatrach powyżej 2300 m n. p. m [1]), przytoczyłem same tylko cyfry wysokościowe, bez wyszczególnienia odnośnych stanowisk. Szczegółowe zestawienie tych ostatnich miałem zamiar zamieścić w obszerniejszej pracy o zespołach roślinnych piętra turniowego. Wykończenie jej opóźniło się jednak; to też podaję tu tymczasem bodaj wykaz samych najwyższych stanowisk, po jednem lub dwa dla każdego gatunku. Są to w przeważającej części wyniki mych własnych spostrzeżeń z lat 1925—29. Dla kompletu podaję jednak także wszystkie gatunki, zanotowane powyżej 2300 m przez B. Kotulę [2]).

Skróty: pd. (południowy), pn. (północny), ws. (wschodni), z. (zachodni) itd. oznaczają ogólne położenie danego zbocza, nie zaś lokalną ekspozycję stanowiska.

Kot. = B. Kotula; !! — oznacza, że daną roślinę sam na danem stanowisku widziałem; kw. = okazy kwitnące, przekw. = przekwitłe, ow. = owocujące, pł. = płone.

Nazwy szczytów i przełęczy przytaczałem według słownictwa, ustalonego przez Polskie Towarz. Tatrz. [3]).

---

[1]) B. Pawłowski. Elementy geograficzne i pochodzenie flory tatrzańskiego piętra turniowego. — Rozpr. Wydz. mat.-przyr. Pols. Ak. Um., T. 68, B. Nr. 3, 1929, str. 1.

[2]) B. Kotula. Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. — W Krakowie 1889-90.

[3]) Por.: J. Chmielowski i M. Świerz. Tatry Wysokie. (Przewodnik szczegółowy). Tom I-IV. Kraków 1925-26.

1. *Lycopodium selago* L. Mały Durny Szczyt ws. ok. 2580 !!

2. *Juniperus communis* L. *ssp. nana* (W.) Briq. Ostry Szczyt pd. 2350 !! (i niżej, w pojedyńczych krzaczkach).

3. *Salix herbacea* L. Lodowy 2629 !!; Durny ws. 2600 !!

4. *S. retusa* L. *var. Kitaibeliana* W. Kończysta pd. 2430 !!

5. *S. reticulata* L. Mięguszowiecki Szczyt nad Czarnym Stawem pn. 2330 !!

6. *Oxyria digyna* (L.) Hill. Lodowy, grań pn., 2540 !!

7. *Polygonum viviparum* L. Rysy ws. 2490 !!; Lodowy 2484 (Kot.).

8. *Minuartia vena* (L.) Hiern. *ssp. Gerardi* (W.) Graebn. Hruby Wierch 2431 !! (kw.).

9. *M. sedoides* (L.) Hiern. Garłuch 2663 (Kot.) !! (ow.).

10. *Arenaria ciliata* L. *ssp. tenella* (Kit.) Lodowy [2460 ws. !! kw.] 2484 (Kot.).

11. *Sagina saginoides* (L.) D. T. Przełęcz Czerwona Ławka pn.-ws. 2340 !! (kw.).

12. *Cerastium uniflorum* Clairv. Garłuch 2663 (Kot.) !!

13. *C. lanatum* Koch. Lodowy ws. 2490 !! (kw.).

14. *C. Raciborskii* Zap. Rysy pd. 2470 !! (kw.).

15. *C cerastioides* (L.) Britt. Mała Durna Przełęcz pd. 2530 !! (kw.).

16. *Dianthus glacialis* Hnke. Rysy ws. 2490 !! (przekw.); Lodowy 2484 (Kot.).

17. *Silene acaulis* L. *ssp. norica* Vierh. Garłuch ws. 2650 !! (ow.).

18. *Aconitum napellus* L. *ssp. firmum* (Rchb.) Gáy. Niżnie Rysy ws. 2400 !!

19. *Pulsatilla alpina* (L.) Schrk. *ssp. alba* (Kern.) Zām. Kieżmarski Szczyt ws. 2540 !! (pł.); Garłuch pd. 2535 !! (kw.).

20. *P. vernalis* (L.) Mill. Szatan pd.-ws. 2360 !! (b. nielicznie; 1 ok. przekw.).

21. *Anemone narcissiflora* L. Rysy ws. 2480 !! (przekw.).

22. *Callianthemum rutifolium* (L.) C. A. M. Lodowy 2351 (Kot.).

23. *Ranunculus glacialis* L. Garłuch ws. 2650 !!; Durny ws. 2600 !!

24. *R. alpestris* L. Lodowy [2450 ws. !!] 2484 (Kot.); Rysy pd. 2480 !!

25. *R. montanus* W. Lodowy ws. 2560 !!; Kieżmarski Szczyt ws. 2540 !!

26. *R. pygmaeus* Whlb. Bystry Przechód (M. Roth sec. Sagorski et Schneider) ws. 2305 !! (ow.).

27. *Papaver Burseri* Cr. Niżnie Rysy zach. 2360 !! (kilka płonych kępek).

28. *Cochlearia pyrenaica* D. C. *var. Tatrae* (Borb.) Jáv. Lodowy ws. 2435 !!; Przełęcz Lodowa Wyżnia pd.-ws. 2420 !!

29. *Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. *var. intermedia* Glaab. Przełęcz Czerwona Ławka pd.-zach. 2340 !! (b. nielicznie, kw.); Mięguszowiecki Szczyt nad Czarnym Stawem pn. 2330 !! (kw. i ow.).

30. *Draba aizoides* L. [1]). Przełęcz Lodowa Wyżnia pd.-ws. 2420 !! (ow.).

31. *Arabis neglecta* Schult. Garłuch 2663 (Kot.) !!

32. *Viola biflora* L. Mięguszowiecki Szczyt n. Czarnym St. pn. 2390 !!; Kaczy Szczyt 2385 !! — W obu miejscach b. nieliczne, pł. okazy.

33. *Rhodiola rosea* L. Lodowy 2629 !! (pł.).

34. *Sedum alpestre* Vill. Garłuch zach. 2650 !!; Lodowy 2629 !! (przekw.).

35. *Sempervivum montanum* L. Krywań 2496 (Kot.) !! (kw.).

36. *Saxifraga oppositifolia* L. Wysoka pd. 2515 !!; Przełęcz pod Pośledną Turnią 2515 !!

37. *S. retusa* Gou. *ssp. Baumgartenii* (Schott.) Garłuch ws. 2650 !!; Durny 2625 !!

38. *S. aizoon* Jcq. Lodowy [2460 ws. !!] 2484 (Kot.).

39. *S. bryoides* L. Garłuch 2663 (Kot.) !!

40. *S. androsacea* L. Garłuch zach. ok. 2630 !!

41. *S. perdurans* Kit. Lodowy, grań pn. 2540 !! (kw.); Mała Durna Przełęcz pd. 2535 !! (kw.).

42. *S. moschata* Wulf. Garłuch 2663 (Kot.) !! (kw.).

43. *S. adscendens* L. Lodowy ws. 2480 !!

44. *S. hieracifolia* W. K. Rysy ws. 2500 !!

45. *S. carpatica* Rchb. Garłuch 2663 (Kot.) !! (kw.).

46. *Potentilla Crantzii* (Cr.) Beck. (= *alpestris* Hall. f.) Lodowy [ws. 2460 !! kw.] 2484 (Kot.).

47. *P. aurea* L. Kończysta ws. 2510 !! (kw.); Mały Kieżmarski Szczyt ws. ok. 2500 !! (kw.).

48. *Geum montanum* L. Łomnica pd.-ws. 2575 !! (ow.).

49. *G. reptans* L. Lodowy, grań pn. 2540 !!

50. *Alchemilla firma* Bus. Mięguszowiecki Szczyt (wielki) ws. 2405 !! (kw.).

51. *Alchemilla flabellata* Bus. Krywań, grań pn.-ws. 2400 !! (kw.).

---

[1]) Wedle opisu i rysunków K. Domina (Věda Přírodní, XI, nr. 5—7, 1930, str. 191—8), okazy moje odpowiadają mniej więcej *var. vulgaris* Rchb.

52. *Ligusticum mutellina* (L.) Cr. Kieżmarski Szczyt ws. 2540 !!

53. *L. mutellinoides* (Cr.) Vill. *ssp. simplex* (L.) Thell. (= *Neogaya simplex* Meisn.) Kopa Lodowa 2600 !!

54. *Primula minima* L. Garłuch 2663 (Kot.) !!

55. *Androsace obtusifolia* All. Rysy ws. 2490 !! (ow.); Lodowy 2484 (Kot.).

56. *Soldanella carpatica* Vierh. Łomnica ws. 2620 !! (nielicznie, pł.).

57. *Vaccinium myrtillus* L. Solisko pd. 2380 !! w szczelinach skalnych; Szatan pd.-ws., 2360 !! na granicy piętra halnego i turniowego. Wszędzie płone okazy.

58. *V. uliginosum* L. Szatan 2360 !!, wraz z poprz. (pł.).

59. *V. vitis idaea* L. Niżnie Rysy ws. 2400 !!, nieliczne pł. okazy w szczelinach skalnych; między Przełęczą koło Drąga a Zmarzłym Szczytem 2360 !! (pł.).

60. *Empetrum nigrum* L. Ostry Szczyt pd. 2310 !!

61. *Myosotis alpestris* Schm. Rysy pd. 2450 !! (kw.).

62. *Veronica alpina* L. Łomnica 2634 !! (przekw.).

63. *Bartsia alpina* L. Mały Lodowy, grań pn. 2390 (kw.) !!

64. *Pedicularis verticillata* L. Kopa Lodowa 2611 !! (kw.).

65. *P. Oederi* Vahl. Rysy pd. i ws. 2490 !!; Lodowy 2484 (Kot.)

66. *Thymus pulegioides* L. *ssp. alpestris* (Tsch.) Ronn. Krywań, grań pn.-ws. 2400 !! (kw.).

67. *Gentiana punctata* L. Krywań pd. 2480 !! (kw.).

68. *G. frigida* Hnke. Garłuch 2663 (Kot.) !! (ow.)

69. *Galium anisophyllum* Vill. *var. sudeticum* (Tsch.) Przełęcz Lodowa Wyżnia 2420 !! (kw.).

70. *Phyteuma orbiculare* L. *var. flexuosum* R. Schultz. *pro ssp.* Przełęcz Czerwona Ławka pn.-ws. 2310 !! (kw.).

71. *Campanula alpina* Jcq. Garłuch ws. 2650 !!, w *Distichetum subnivale.*

72. *C. rotundifolia* L. *ssp. Kladniana* (Schur.) *var. polymorpha* (Wit.) Lodowy 2629 !!

73. *Solidago virga aurea* L. *ssp. alpestris* (W. K.) Krywań, grań pn.-ws. 2400 !! (pł.); Ostry Szczyt pd. 2310 !! (kw.).

74. *Erigeron uniflorus* L. Lodowy 2629 !!

75. *Antennaria carpatica* (Whb.) Bl. et Fing. Rysy ws. 2485 !!

76. *Gnaphalium supinum* L. Łomnica 2620 !!

77. *Achillea sudetica* Op. Solisko pd.-ws. 2315 (pł., nielicznie).

78. *Chrysanthemum alpinum* L. *var. Tatrae* Vierh. Garłuch 2663 (Kot.) !! (kw.).

79. *Ch. leucanthemum* L. *var.* »*saxicola*« Przełęcz Czerwona Ławka 2340 !! (pł.).

80. *Artemisia petrosa* (Bmg.) Jan. Przełęcz Lodowa Wyżnia pd.-ws. 2420 !! (kw.).

81. *Homogyne alpina* Cass. Wysoka 2550 !! (pł.); Kieżmarski Szczyt ws. 2540 !!

82. *Doronicum Clusii* (All.) Tsch. *ssp. stiriacum* (Vill.) Garłuch 2663 (Kot.) !!

83. *Adenostyles alliariae* (Gou.) Kern. Przełęcz Czerwona Ławka 2340 !! (1 pł. okaz); Przełęcz pod Pośledną Turnią zach. 2250 !! (pł.); Ostry Szczyt pd. 2265 !! (kw.).

84. *Senecio carniolicus* W. Garłuch 2663 (Kot.) !! (kw., przekw.).

85. *S. carpaticus* Herb. Łomnica pd.-ws. 2575 !!

86. *Saussurea pygmaea* Spr. Krywań, grań pn.-ws. 2400 !!

87. *Leontodon tatricus* (Kot.) Woł. Rysy ws. 2490 !! (ow.); Lodowy 2484 (Kot.) — ws.!! (kw.).

88. *Taraxacum alpinum* Heg. et Heer. Lodowy [2420 !! ws.] 2484 (Kot.). — *Var. nigricans* (Rchb.) Niżnie Rysy 2438 !! (kw.).

89. *Hieracium alpicola* Schl. *ssp. Ullepitschii* (Bł.) Zahn. Krywań, grań pn.-ws. 2430 !! (kw.).

90. *H. alpinum* L. *ssp. alpinum* L. Rysy ws. 2490 !! (kw.).

91. *Lloydia serotina* (L.) Rchb. Lodowy, grań pn. 2540 !!

92. *Juncus trifidus* L. Lodowy 2629 !!; Durny ws. 2620 !! (skąpo); Łomnica 2600 !!

93. *Luzula spadiceae* (All.) Lam. et D. C. Łomnica 2634 !!; Zadni Garłuch 2630 !!; Lodowy 2629 !!

94. *L. spicata* (L.) Lam. et D. C. Garłuch 2663 (Kot.) !! (ow.).

95. *Carex atrata* L. Lodowy 2629 !! (ow.); Durny 2625 !! (ow.).

96. *C. fuliginosa* Schkhr. Zadni Garłuch 2630 !! (ow.); Durny 2625 !! (ow.).

97. *C. sempervirens* Vill. Niżnie Rysy 2430 !!

98. *C. Lachenalii* Schkhr. (= *lagopina* Whb.) Lodowy 2351 (Kot.).

99. *Poa granitica* Br.-Bl. (= *cenisia auct. Fl. Tatr. non All.*). Rysy ws. 2490 !! (kw.); Mały Lodowy pd. 2445 !! (kw.).

100. *P. alpina* L. Garłuch ws. 2650 !! (*vivipara*).

101. *P. laxa* Huke. Garłuch 2663 (Kot.) !! (kw., ow.).

102. *Festuca ovina* L. *ssp. supina* (Schur.) Garłuch 2663 (Kot.) !! (*vivip.*).

103. *F. violacea* Gaud. *ssp. picta* (Kit.) Kończysta 2510 !! (kw.).

104. *Festuca varia* Hnke. *ssp. versicolor* (Tsch.) Mały Kieżmarski ws. 2524 !! (kw.), w murawach obficie.

105. *Sesleria disticha* (Wulf.) Pers. Garłuch 2663 (Kot.) !! (kw., ow.).

106. *S. Bielzii* Schur. Lodowy ws. 2380 !! (kw.), b. nielicznie w *Disticheto-Versicoloretum.*

107. *Avena versicolor* Vill. Krywań pd. 2445 !! (1 kępka).

108. *Trisetum fuscum* (Kit.) R. et Sch. Mięguszowiecki Szczyt n. Czarnym St. pn. 2370 !! (kw.).

109. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. Krywań pd. 2496 !! (kw.).

110. *Agrostis rupestris* All. Łomnica 2634 !! (kw.); Lodowy 2629 !! (kw.).

111. *Phleum alpinum* L. *var. commutatum* (Gaud.) Koch. Mięguszowiecki Szczyt Środkowy 2370 !!, nielicznie (kw.).

112. *Anthoxanthum odoratum* L. Sławkowski Szczyt pd. 2400 !! (kw.); Furkot pd.-ws. 2390 !! (ow.).

Resumé.

La liste ci-dessus contient les localités les plus elevées de toutes les plantes vasculaires, trouvées jusque-ici dans les Tatras au-dessus de 2300 m s. m.

Abbreviations: pd. = versant Sud, pn. = Nord, ws. = Est, zach. = Ouest; — kw. = exemplaires en fleurs, przekw. = defleuris, ow. = à fruits, pł. = steriles; — Kot. = B. Kotula (v. texte polonais, note 2)); !! = observations propres.

Ważki z kotliny żywieckiej.

[Die Odonaten aus der Umgegend von Żywiec (Saybusch)].

Napisał

Jan Zaćwilichowski.

Muzeum Fizjograficzne P. A. U. otrzymało w darze od p. Jana Rymara zbiorek ważek, zebranych przez niego w lipcu i sierpniu 1928 r. w okolicy Węgierskiej Górki pod Żywcem. Notatka niniejsza zawiera wyniki opracowania tego zbiorku. Duża ilość okazów jest zachowana na szpilkach, reszta przechowywana w probówkach z alkoholem. Teren, w którym ważki te zostały zebrane, przedstawia się według opisu ofiarodawcy zbiorku następująco:

a) W Węgierskiej Górce terenem połowu były: 1. stawki, leżące po prawym brzegu Soły, wśród wiklin. Długość poszczególnych stawków wynosi około 20—70 metrów, przy szerokości kilku metrów, głębokość do 1 m, dno jest ilaste lub zasłane kamieniami, częściowo zarosłe drobną roślinnością wodną, brzegi również porosłe obficie wikliną;

2. rowy z wodą ledwo płynącą, o głębokości 20—30 cm, o dnie mulistem, porosłem drobną roślinnością, rozciągające się na znacznej przestrzeni;

3. strumyki leśne o dość silnym spadku;

4. kanał prowadzący wodę z rzeki do huty, długości około 300 m, głębokości 1 m. Kanał ten przedstawiał w tej okolicy jedyne miejsce pojawu *Calopteryx splendens*.

b) w Radzichowej (w odległości 4 km od Węgierskiej Górki) duże stawy rybne, w ilości 7, głębokie na 1—2 m, z dnem przeważnie ilastem, częściowo porosłe drobną wodną roślinnością, przy brzegach trzciną i rogóżą. Obok stawów ciągnie się rów z wodą o wolnym spadku, z dnem mulistem.

---

1. *Calopteryx virgo* L. — Węgierska Górka, od 15. VII.—16. VIII. 35 ♂♂, 13 ♀♀.

2. *C. splendens* Harr. — Węgierska Górka, 2 ♂♂, 2 ♀♀, z czasu od 28. VII.—18. VIII.

3. *Lestes fuscus* Vanderl. — Węgierska Górka, 3 ♂♂, 8 ♀♀, z czasu od 8. VIII.—19. VIII; Radzichowa 5 ♂♂, 7 ♀♀, od 8. VIII.—15. VIII.

4. *L. virens* Charp. — Radzichowa 1 ♂, 11. VIII.

5. *L. viridis* Vanderl. — Węgierska Górka, 29. VIII. 1 ♂, 1 ♀.

6. *L. dryas* Kirby. — Węgierska Górka, 15. VII. 1 ♂, 1 ♀.

7. *L. sponsa* Hansem. — Węgierska Górka, od 15. VII.—28. VIII. 136 ♂♂, 21 ♀♀; Radzichowa, od 8. VIII.—16. VIII. 2 ♂♂, 5 ♀♀.

8. *Platycnemis pennipes* Pall. — Węgierska Górka, od 15. VII.—1. VIII. 10 ♂♂, 9 ♀♀.

9. *Ischnura elegans* Vanderl. — Węgierska Górka, 15. VII.—28. VIII. 22 ♂♂, 21 ♀♀; Radzichowa, 9. VIII.—11. VIII. 1 ♂, 4 ♀♀.

10. *I. pumilio* Charp. — Węgierska Górka, 15. VII.—28. VIII. 51 ♂♂, 17 ♀♀; Radzichowa, od 8. VIII.—15. VIII. 1 ♂, 2 ♀♀.

10. a) *I. pumilio* ab. *aurantiaca* Sel. — Węgierska Górka. 15. VII.—8. VIII. 2 ♀♀; Radzichowa, 9. VIII.—15. VIII. 3 ♀♀,

11. *Enallagma cyathigerum* Charp. — Węgierska Górka. 15. VII.—28 VIII. 10 ♂♂, 5 ♀♀; Radzichowa, 8. VIII.—15. VIII, 6 ♂♂.

11. a) *E. cyathigerum* ab. *astylis* Puschn. — Węgierska Górka 15. VII.—21. VIII. 6 ♂♂, Radzichowa, 9. VIII. 1 ♂.

12. *Agrion puella* L. — Węgierska Górka, 14. VII.—19. VIII. 27 ♂♂, 8 ♀♀; Radzichowa, 8. VIII. 11. VIII. 2 ♂♂.

13. *A. ornatum* Sel. — Węgierska Górka, 15. VII.—20. VII. 38 ♂♂, 18 ♀♀.

14. *Erythromma najas* Hansem. — Radzichowa, 11. VIII. 1 ♂ iuv (!).

15. *Pyrrhosoma nymphula* Sulz. — Węgierska Górka, 15. VII.—20. VII. 25 ♂♂, 1 ♀; Radzichowa, 15. VII.—16. VII. 3 ♂♂.

16. *Onychogomphus forcipatus* L. — Węgierska Górka, 22. VII.—26 VII. 4 ♂♂, 1 ♀. U jednego z ♂♂ pętla pachowa jest pojedyńcza, utworzona przez jedną tylko komorę żyłkową, zamiast, jak normalnie, przez dwie.

17. *Cordulegaster bidentatus* Sel. — Węgierska Górka, 22. VII.—10. VIII. 4 ♂♂, 1♀.

18. *Aeschna grandis* L. — Węgierska Górka, 22. VII. 1 ♀; Radzichowa 15. VIII. 1 ♂.

19. *Ae. iuncea* L. Węgierska Górka, 25. VIII.—29. VIII. 1♂, 1 ♀.

20. *Ae. mixta* Latr. — Węgierska Górka, 17. VIII.—28. VIII. 3 ♂♂; Radzichowa 21. VIII. 1 ♂.

21. *Ae. cyanea* Müll. — Węgierska Górka, 27. VII.—25. VIII. 5 ♂♂, 2 ♀♀; Radzichowa 28. VIII. ♂.

22. *Anax imperator* Leach. — Radzichowa, 9. VIII. —21. VIII. 4 ♂♂.

23. *Somatochlora metallica* Vanderl. — Węgierska Górka, 15. VII.—20. VII. 2 ♂♂.

24. *Orthetrum albistylum* Sel. — Radzichowa, 15. VIII. 1 ♂, 2 ♀♀. Form*a* ta o charakterze wybitnie południowo-wschodnim, a jak wskazuje jej światowe rozmieszczenie — pochodzenia azjatyckiego, podana została w Polsce z paru zaledwie miejscowości, a mianowicie z Wierbiąża Niżnego koło Kołomyi, z Janowa pod Lwowem i z najbliższych okolic Krakowa. Nadto w zbiorach Muzeum Fizjograficznego P. A. U. w Krakowie znajduje się jeden okaz tej ważki, z karteczką: Zawiercie, zakupiony w »Uranji« w Warszawie, a pochodzący ze zbiorów Izaaka. Punkty wymienione nie wystarczają jeszcze do wyznaczenia północnej granicy zasięgu tej ważki w Polsce, lecz jest pewnem, że granica ta przebiegać musi blisko tych miejscowości, w terenach bowiem bardziej na północ położonych ważka ta nie została znaleziona.

25. *Libellula quadrimaculata* L. — Węgierska Górka, 17 VII. 1 ♂.

26. *L. depressa* L. — Węgierska Górka, 16. VII.—21. VII. 2 ♂♂, 1 ♀.

27. *Sympetrum striolatum* Charp. — Węgierska Górka, 25. VIII.—28. VIII. 2 ♂♂, 1 ♀; Radzichowa, 9. VIII.—21. VIII. 3 ♀♀.

28. *S. vulgatum* L. — Węgierska Górka. 23. VII. - 25. VIII 5 ♂♂, 4 ♀♀; Radzichowa, 9. VIII.—21. VIII. 6 ♂♂, 2 ♀♀.

29. *S. fonscolombei* Sel. — Węgierska Górka, 12. VIII. ♀; Radzichowa, 9. VIII. ♂. Ten wybitnie południowy gatunek pojawił się i zaaklimatyzował w Polsce dopiero w ostatnich latach i został dotychczas podany tylko z kilku miejscowości południowej Polski (Lwów, Kraków, Sucha, Pomiarki koło Truskawca, Węgierska Górka pod Żywcem). Jestto — przynajmniej na razie — północna granica jego rozmieszczenia w Polsce, lecz uwzględniając biologiczno-ekologiczne właściwości tego gatunku, można przewidzieć, że granica ta przesunie się w niezbyt odległej przyszłości dalej ku północy.

30. *S. flaveolum* L. — Węgierska Górka, 16. VII.—9. VIII. 6 ♂♂, 1 ♀; Radzichowa, 9. VIII. ♂.

31. *S. pedemontanum* All. — Węgierska Górka, 27. VII. ♀.

32. *S. depressiusculum* Sel. — Węgierska Górka, 12. VIII. ♂; Radzichowa, 8. VIII.—16. VIII. 10 ♂♂, 1 ♀.

33. *S. sanguineum* Müll. — Węgierska Górka, 1. VIII.—12. VIII. 2 ♂♂, 2 ♀♀; Radzichowa, 8. VIII.—21. VIII. 8 ♂♂, 2 ♀♀.

34. *S. danae* Sulz. — Węgierska Górka, 1. VIII.—8. VIII. 1 ♂, 1 ♀; Radzichowa, 8. VIII.—11. VIII. 2 ♂♂, 4 ♀♀.

Ważki z Rymanowa i uzupełnienie do fauny ważek doliny Skawy.

(Die Odonaten aus Rymanów und aus dem Skawa-Thal).

Napisał

Jan Zaćwilichowski.

W miesiącach lipcu i sierpniu 1929 zbierałem owady w okolicach Rymanowa i podaję tutaj wyniki badań nad fauną ważek tych okolic. Warunki terenowe Rymanowa nie sprzyjają rozwojowi tej fauny, cechuje je bowiem zupełny brak stawów, mokradeł i bagnisk. Jedynie tylko maleńka rzeczka Taba toczy się tędy po kamieńcach wśród olszyn, zasilana wodą potoku o dość silnym spadku, jakoteż maleńkiemi, ledwo się sączącemi strumyczkami, często zresztą wysychającemi. Jedynym zbiornikiem wody prawie stojącej, lecz ciągle się zmieniającej jest staw przy tartaku, położony obok drogi, prowadzącej z Rymanowa-Zdroju do Wołtuszowej, pozbawiony w zupełności wodnej roślinności, o dnie mulistem i z wodą mętną, doprowadzaną przekopem z potoku i z powrotem do niego wpadającą. Staw ten nie może być zatem środowiskiem rozwoju ważek, z wyjątkiem *Sympetrum vulgatum* i może niektórych innych gatunków tego rodzaju, podobnie zresztą, jak i istniejące tu i ówdzie na zboczach wzgórz podmokłe łąki i maleńkie dołki łąkowe z niewielką ilością wody a wysychające zupełnie podczas upałów. To też fauna ważek jest tu niezmiernie uboga, a te nieliczne gatunki, które są jej elementami, nadają jej wyraźny charakter fauny lasowo-podgórskiej. Są to: *Cordulegaster bidentatus* Sel., *Onychogomphus forcipatus* L., *Aeschna grandis* L., *Ae. mixta* Latr. i kilka gatunków rodzaju *Sympetrum*, przy zupełnym braku przedstawicieli grupy *Zygoptera*, z jedynym wyjątkiem *Ca-*

lopteryx virgo L., występującej tutaj zresztą bardzo nielicznie i pojedynczo. Ubóstwo fauny zaznacza się także i w innych grupach owadów, głównie brakiem tak pospolitych form terenów wilgotnych i moczarowatych, jak np.: *Tettigonia viridis* L. (*Rhynchota*, *Auchenorhyncha*), *Dolerus pratensis* L. i *D. aericeps* C. G. Thoms. (*Hymenoptera*, *Tenthredinoidea*), *Mecostethus grossus* L. (*Orthoptera*, *Saltatoria*), a nawet *Rhizotrogus solstitialis* L. (*Coleoptera*, *Lamellicornia*) itd. Nie jest wykluczone, że na to wyraźne ubóstwo fauny owadów ma tutaj pewien wpływ bromowo-jodowy charakter tutejszych wód.

---

1. *Calopteryx virgo* L. — Tylko 4 okazy: 1 ♂ nad strumykiem w lesie 6. VII.; 1 ♂ w przelocie nad stawem przy tartaku 26. VII., 1 ♂, 1 ♀ nad Tabą 12. VIII.

2. *Onychogomphus forcipatus* L. — Pojedyncze okazy w lipcu na kamieńcach nad Tabą i nad potokiem do niej wpadającym.

3. *Cordulegaster bidentatus* — 17. VII. ♂ nad potokiem, później do końca sierpnia częsty, lecz nieliczny nad potokiem i biegnącą obok drogą, nad leśnemi strumykami na okolicznych wzgórzach i w parku zdrojowym nad rowem.

4. *Aeschna grandis* L. — 26. VII. 1 ♂ na polance leśnej; od połowy sierpnia liczna nad drogami, w parku zdrojowym, na łąkach pod lasami i polankach.

5. *Aeschna mixta* Latr. — 17. VII. ♂ iuv. nad potokiem, 12. VIII. i w dniach następnych w parku zdrojowym i na łąkach pod lasami dość częsta, pod koniec sierpnia liczna w godzinach popołudniowych nad Tabą.

6. *Aeschna cyanea* Müll. — 19. VII. ♂ nad potokiem, 12. VIII. ♀ przy drodze; w drugiej połowie sierpnia również nieliczna: tylko kilka okazów.

7. *Libellula depressa* L. — Jedyny ♂ nad stawem przy tartaku 29. VIII.

8. *Sympetrum striolatum* Charp. — 12. VIII. ♂, 15. VIII. ♀, 16. VIII. ♀, na łąkach obok potoku.

9. *Sympetrum vulgatum* L. — 17. VII. ♀ nad stawem, od połowy lipca dość liczna w parku zdrojowym, nad stawem przy tartaku i na łąkach obok potoku.

10. *Sympetrum flaveolum* L. — Jedyna ♀ na łące obok potoku 15. VIII.

11. *Sympetrum sanguineum* Müll. — 1 ♂, 1 ♀ na łące obok potoku 15. VIII.

12 *Sympetrum danae* Sulz. — 2 ♀♀ złowiłem 15. VIII. na łące obok potoku, a nadto widziałem kilka innych okazów, których nie chwytałem.

W 63 i 64 tomie Sprawozdań Komisji Fizjograficznej P. A. U. podałem 37 gatunków ważek z doliny Skawy na przestrzeni: Jordanów, Maków Małopolski, Sucha. Obecnie mogę dodać do tego wykazu jeszcze dwa nowe dla tych okolic gatunki, a mianowicie: 1. *Agrion ornatum* Sel. i 2. *Sympetrum meridionale* Sel. Obydwa są rzadkie i mało znane z Polski.

Agrion ornatum otrzymałem z Makowa (l. J. Rymar), gdzie był złowiony w ilości kilkunastu sztuk w czasie od 13.—29. VII. 1929 na mokradłach u stoku góry Kamiennej, w terenie wymienionym pod l. 21 w mej notatce w 63 tomie Sprawozdań Komisji Fizjograficznej P. A. U. W czasie mych poszukiwań w tym terenie nie został zauważony niewątpliwie dlatego, że mokradła te odszukałem dopiero w sierpniu, a więc po okresie jego pojawu. *Agrion ornatum* należy do południowo-wschodnich elementów naszej fauny. W krajach środkowo-, a nawet południowo-europejskich jest rzadki i występuje sporadycznie, częstszym jest natomiast, jak się zdaje, w południowo-wschodnich okręgach Rosji i na Kaukazie, na Węgrzech, w Albanji, Mezopotamji. W Polsce jest rzadki i pojawia się tylko lokalnie, to też niewiele jest danych o jego rozmieszczeniu. Jest znany dotychczas ze Śląska, gdzie według Scholza występuje nierzadko, z Janowa pod Lwowem, Hołoska koło Lwowa, Poturzycy koło Sokala i w puszczy Tucholskiej, gdzie według Dobbrická pojawia się nielicznie. Poliński podaje go z okolic Kamieńska, lecz jedyna złowiona parka mu uciekła, ale ponieważ wobec dużej nieraz zmienności rysunku u niektórych gatunków tego rodzaju natychmiastowe oznaczenie gatunku »na oko« według ubarwienia i rysunku nie zawsze jest zupełnie pewne, przeto występywanie omawianego gatunku pod Kamieńskiem wymaga potwierdzenia.

Sympetrum meridionale złowiłem w 1928 w Jordanowie. Złowiłem wówczas kilkanaście okazów *Sympetrum vulgatum* i *S. striolatum* dla celów dydaktycznych i nie oglądając ich dokładniej, włożyłem nawet bez szpilek do pudełka. Materjału tego nie wciągnąłem do wykazu ważek, ogłoszonego w 64 tomie Sprawozdań Komisji Fizjograficznej P. A. U., uważając, że kilkanaście sztuk tak pospolitych gatunków nie może mieć większego znaczenia dla faunistyki. Tymczasem już po ogłoszeniu wspomnianego wykazu, gdy w celu zużytkowania tego materjału wydobyłem go z pudełka, znalazłem w nim niezauważony poprzednio okaz ♂ *Sympetrum meridionale*. Cały materjał zawarty w pudełku pochodził z dn. 20. VIII. i był złowiony nad gliniankami przy drodze między Jordanowem a Osielcem. *S. meridionale* jest gatunkiem wybitnie śródziemnomorskim i charakterystycznym dla terenów południowych, lecz ma daleki zasiąg wschodni: występuje w Azji Mniej-

szej, Turkiestanie, Persji, Mezopotamji, w okręgu Amurskim, w Kaszgarze i Kaszmirze. Jest też znany z Afryki północnej (Algier). W krajach północno-europejskich go niema, w Europie środkowej występuje tylko lokalnie i sporadycznie. Rozmieszczenie w Polsce jest mało zbadane. Dzięgdzielewicz (1920) pisze, że jest »rozsiedlony tylko na południowo-wschodniej części obszaru podkarpackiego, a mianowicie od południowych stoków pasma wzgórzystego Gołogór w Dobrzanicy koło Przemyślan i od południowych okolic Czortkowa począwszy, na całej południowej przestrzeni Podola na dorzeczu Dniestru jakoteż w okolicach równinowych, podgórskich i górskich Karpat wschodnich na dorzeczu Prutu i obu Czeremoszów, tylko do wysokości ± 1300 m«.

Scholz podaje, że w Muzeum Zoologicznem na Śląsku (prawdopodobnie we Wrocławiu) jest okaz tego gatunku, lecz niewiadomo, z jakiej miejscowości. Pongracz podaje go z Kielc (2 ♂♂), dodając, że w Polsce jest rzadki i dotychczas z Polski nieznany, tymczasem La Baume podał już w r. 1897 jeden okaz z puszczy Tucholskiej.

Wobec stwierdzenia wymienionych dwóch gatunków ważek jako nowych dla fauny doliny Skawy zmieniają się stosunki liczbowe, podane przeze mnie w 64 tomie Spr. K. F. P. A. U.: ilość gatunków z tego terenu wzrasta z 37 na 39, a procentowo z 54·41% na 57·35% całej ilości gatunków należących według dotychczasowych badań do fauny ważek Polski.

Ptaki Pienin

Część II.

(Die Vögel des Pieninen-Gebirges. T. II).

Napisał

Ludwik Sitowski.

(1 tabl.).

Pracę ogłoszoną w 50-tym tomie Sprawozdań Komisji fizjograficznej Akademji Umiejętności w Krakowie w roku 1916, uzupełniam kilku nowemi spostrzeżeniami odnośnie do fauny ptaków pienińskich.

Dnia 14 stycznia w bieżącym roku uzyskałem dwa okazy krzyżodzióba sosnowego (*Loxia pytyopsittacus* Borkh.). Krzyżodzióby te odstrzelone zostały na modrzewiu ze stada, liczącego około 15 okazów, na stoku górskim zwanym »Tchoń«, położonym z prawej strony Dunajca koło Krościenka. Krzyżodziób sosnowy, z powodu podobieństwa swego dzióba do dzióba papugi z rodzaju (*Psittacus*) także papużką nazwany, jest jednym z bardzo rzadkich gatunków w naszej faunie. W dotychczasowej literaturze znajdujemy wzmianki o tym ptaku w spisie okazów muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Dzieduszycki pisze, że tylko jeden okaz tam się znajduje nabyty od ptasznika, złapany pod Krakowem 6 września 1862 roku, przyczem nadmienia, że należy u nas do wielkich rzadkości. Wspomina również o tym ptaku Kocyan w swej pracy p. t. »Ptaki spostrzegane po stronie północnej Tatr«. Kocyan pisze, że miał w rękach setki krzyżodzióbów, a tylko raz zastrzelił krzyżodzióba papużkę na wiosnę w lasach świerkowych między Jabłonką a Chyżnem. Później zwiedzając tę okolicę nigdy już tego ptaka nie dostrzegł. Według Schauera krzyżodziób sosnowy pokazał się w okolicach Krakowa w roku 1850, 1862 i 1865. Prof. Jirsik w pracy p. t. »Seznam slovenského ptactva (Avium

in Slovenia adhuc cognitarum enumeratio systematica«), podaje również tego ptaka z Orawy w roku 1846 nadmieniając, że zjawia się on w czasie urodzaju szyszek modrzewiowych. Według Harterta papużka jest mieszkańcem północnej Europy mianowicie Skandynawji i północnej Rosji aż do Polski. Jako ptak jesienny i zimowy ciągnie przez Niemcy, kraje alpejskie, wyjątkowo aż do Włoch, Francji, Polski, Austrji i Węgier. Na Litwie według Tysenhausa ma być również rzadkim. Ostatniemi laty szukałem tego ptaka w puszczy bersztowskiej w Grodzieńszczyźnie, spotkałem jednak tam tylko krzyżodzióba świerkowego (*Loxia c. curvirostra* L.). W spisach ornitologicznych Wielkopolski notowany jest również tylko krzyżodziób świerkowy. To samo odnosi się i do Pomorza.

Okazy zabite w Tchoniu (tabl. I, ryc. 1) są samicami, z których jedna jest młodszą, na co wskazuje szary nalot jej upierzenia, druga zaś jest starszą, przyczem posiada nalot zielony na grzbiecie, kuprze oraz piórach pokrywowych nadogonowych, a także na czole i ciemieniu. Silniejsza budowa dzióba stanowi również różnicę wieku. Okazy nasze wykazują różny kształt dzióba, a mianowicie jeden z nich ma koniec żuchwy wygięty na stronę prawą, zaś u drugiego widzimy koniec dolnej szczęki zwrócony w stronę lewą. Niektórzy autorowie jak Marschall, Arnold i inni zastanawiali się nad kwestją różnorodnego ukształtowania się dzióba u krzyżodzióbów. Zagadnienie to jest z tego powodu interesujące, że młode ptaki bezpośrednio po opuszczeniu skorupy jaja mają dziób prosty, przyczem wykazują, zdaniem Arnolda, tylko skłonności do jego skrzyżowania. Zdaniem tego autora ułożenie mięśni głowy tych ptaków jest zupełnie inne niż naprzykład u gila lub innego pokrewnego ptaka. Wchodzą tutaj w grę głównie mięśnie musculi temporales, m. pyramidales i m. pterygoidei.

Ptaki te hodowane w niewoli i karmione już wyłuszczonem nasieniem wykazują skrzywienie dzióba dopiero w 7 miesiącu życia i to w sposób bardzo nieznaczny. Mamy tutaj więc indywidualne zmiany kształtowania się dzióba u ptaka jako przystosowanie się do czynności mięśni przy wyłuszczaniu nasion z szyszek, a więc cechę w ciągu życia nabytą.

W roku 1916 odebrałem 8 sierpnia kotu ptaka, którym się okazał słowik szary (*Luscinia luscinia* L.). W pierwszej części mej pracy o faunie ornitologicznej Pienin nie podałem tego ptaka w spisie, mając wątpliwości, czy w okolicach górskich występuje, jakkolwiek stwierdziłem już poprzednio występowanie jego pod Nowym Sączem, a nawet wzdłuż brzegów Dunajca, wikliną zarosłych, pod Maszkowicami. Okazało się jednak na podstawie tego

okazu zdobytego w sierpniu, że granica zasięgu słowika szarego posuwa się dalej t. j. aż do pasma przełomu pienińskiego.

Mam również do zanotowania jaskółkę brzegówkę (*Riparia rupestris* Scop.), która gnieździ się kolonjami na wybrzeżach Dunajca, w Sromowcach Wyżnich, a więc w samym przełomie Pienin, gdzie ją widziałem w połowie sierpnia.

Z pływaków uzyskałem jeszcze w roku 1918 kaczkę podgorzałkę (*Nyroca n. nyroca* L.). W dniu 29 marca odstrzeliłem samca na Dunajcu. Ptaki te zatrzymały się w Krościenku w czasie przelotów wiosennych w towarzystwie cyranek. Widocznie więc szlak ciągu tej kaczki prowadzi również przez Pieniny.

W czasie ostrej zimy ubiegłego roku zjawiły się w towarzystwie kaczek krzyżówek na Dunajcu począwszy od Nowego Sącza tracze, a to głównie tracz bielaczek (*Mergus albellus* L.).

Wreszcie ukazał się w Krościenku na stawie mały perkoz (*Podiceps r. ruficollis* Pall.), który tam przebywał przez 3 lata. Obserwowałem go w miesiącu lipcu od roku 1917—1919, poczem. z powodu osuszenia tej mokrej łąki przeniósł się gdzieindziej. Kocyan obserwował ten gatunek na Dunajcu w jesieni pod Nowym Targiem.

Porównywując materjały pienińskich jarząbków z materjałami z innych miejscowości ziem polskich stwierdziłem, że jarząbek występujący w samym przełomie Pienin należy do odmiany środkowo-europejskiej *Tetrastes bonasia ruprestris* Brehm. (syn. *Tetrao bonasia sylvestris Chr.* L. Br.) (tabl. I, ryc. 2), jak to już w pierwszej części pracy o ptakach Pienin zaznaczyłem. Odmiana ta cechuje się rdzawo-brunatnem upierzeniem, odznaczającem się szczególnie na grzbietowych piórach przylegających do barkówek, gdzie barwa piór jest koloru jasno brunatnego. Jest to cecha uderzająca w porównaniu z jarząbkiem północno-europejskim (*Tetrastes b. bonasia* L.), u którego zabarwienie tych piór jest białe. Poza tem odmiana *rupestris* Brehm wyróżnia się wielkością całego ciała. Jarząbek pieniński jest znacznie większy i silniejszy oraz ma ciemniejsze pazury. Widzimy dalej znaczne różnice w ubarwieniu karku, w szczególności w prążkowaniu piór grzbietowych, a nawet w długości piór ciemieniowych u starszych osobników. Okazy do porównania uzyskałem z nadleśnictwa Trabskiego, leżącego na wzgórzu Nowogrodzkiem. Jest rzeczą ciekawą, że okazy jarząbków zebrane w Białowieży, a więc stosunkowo w niedalekiej odległości na południe od Nowogrodzkiego, należą już do odmiany *T. b. rupestris* Brehm. Byłoby rzeczą ważną ustalić dokładną granicę rozmieszczenia geograficznego tych dwóch odmian na ziemiach Polski. Według niewielkiego materjału, jaki miałem do dyspozycji, wydaje mi się rzeczą prawdopodobną, że

naturalną granicę zasięgu odmiany środkowo- i północno-europejskiej stanowi tu rzeka Niemen. Dodać należy, że jarząbek występuje jeszcze w Polsce nad Bałtykiem, gdzie go widziałem w nadleśnictwie Góra. Hartert stwierdził przez porównanie okazów pochodzących z bałtyckich okolic Polski z innemi okazami, że zajmują one pośrednie stanowisko systematyczne pomiędzy *T. b. rupestris* Brehm, a *T. b. bonasia* L. i zalicza formę bałtycką do odmiany *Tetrastes bonasia grassmanni* Zedl.

Literatura.

1. Arnold F. Die Vögel Europas. Stuttgart 1897.
2. Domaniewski J. Krytyczny Przegląd Avifauny Galicji. Część I. Warszawa 1915.
3. Dzieduszycki W. Muzeum Imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Lwów 1880.
3. Hartert E. Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bd. I—III. Berlin 1910–1922.
5. Jirsík J. Seznam Slovenského Ptactva. Brně, ČSR. 1927.
6. Kocyan A. Ptaki spostrzegane po stronie północnej Tatr. Pam. Tow. Tatrz., t. IX, 1884,
7. Schauer E. Über die Vogelwelt in den Umgebungen von Krakau. Mittheil. des Orn. Ver. Wien 1878.
8. Sitowski L. Fauna: Dunajcem z niziny nadwiślańskiej w Tatry. Przewodnik dla wycieczki krajoznawczej XI Zjazdu polskich lekarzy i przyrodników. Kraków 1911.
9. Sitowski L. Ptaki Pienin. Sprawozd. Kom. fizjograf. Akad. Umiejęt. T. 50. Kraków 1916.
10. Sitowski L. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. Ochrona Przyrody. Zeszyt III. Kraków 1923.

Zusammenfassung.

Der Verfasser vervollständigt seine Abhandlung über die Avifauna der Pieninen, die er in dem 50. Bande der Berichte der Physiographischen Komission der Akademie der Wissenschaft in Kraków im Jahre 1916 veröffentlich hat.

Am 14 Januar dieses Jahres hat er 2 Exemplare des Kiefernkreuzschnabels (*Loxia pytyopsittacus* Bork.) erbeutet. Diese Kreuzschnabel sind aus einer Schar von ca. 15 Stück, welche sich auf einem Lärchenbaum in der Gegend des Pieninen-Gebirges aufhielten, abgeschossen worden. Diese Vögel gehören in ganze Polen zur sehr grossen Seltenheiten und waren nur einzeln in den Jahren 1850, 1862 und 1865 in Polen beobachtet worden.

L. Sitowski. Ryć. 1. Ryć. 2.

Ausserdem berichtet der Verfasser über das Vorkommen der *Luscinia luscinia* L., deren geographische Verbreitung bis zur der Pieninen-Region reicht.

Am Strande des Dunajec-Flusses hat der Verfasser das gesellschaftliche Nisten der Schwalbe *Riparia rupestris* Scop. bemerkt.

Nach den Beobachtungen des Verfassers bildet der Dunajec-Durchbruch in den Pieninen die Wanderlinie der Zugvögel nähmlich der *Nyroca n. nyroca* L., des *Mergus albellus* L. und des *Podiceps r. ruficollis* Pall.

Auf Grund des Vergleiches der Haselhühner aus den Pieninen-Gebirge mit den Haselhühnern aus anderen Gegenden Polens determiniert der Verfasser den Pieninen-Haselhuhn als eine mitteleuropäische Art *Tetrastes bonasia rupestris* Brehm. Die nordeuropäische Art *Tetrastes b. bonasia* L hat der Verfasser auf der Nowogrodzka-Hochebene in dem nord-östlichen Teile von Polen gefunden.

Es ist interessant, dass die Haselhühner aus den Białowieża-Wäldern, die nicht weit von der Nowogrodzka-Hochebene gelegen sind, schon der Art des *T. b. rupestris* Brehm angehören. Der Verfasser vermutet, dass die geographische Grenze der mittel- und nord-europäischen Art des Haselhuhns vom Flusse Niemen gebildet wird. Man kann auch hinzugeben, dass der Haselhuhn in Polen noch am Baltischen Meere vorkommt. Hartert zählt diese Form zur einer geographischen Unterart *Tetrastes bonasia grassmanni* Zedl.

Objaśnienie tablicy I.

Ryć. 1. *Loxia c. curvirostra* L. ♀ ♀.
Ryć. 2. *Tetrastes bonasia rupestris* Brehm ♂ ♂.

Regulamin

Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademji Umiejętności.

§ 1. Komisja Fizjograficzna jest komisją Wydziału matem.-przyrodn. Polskiej Akademji Umiejętności.

§ 2. Zadaniem Komisji Fizjograficznej jest badanie kraju pod względem fizjograficznym, a mianowicie gruntowne zbadanie i opisywanie jego fauny, flory, geologji, paleontologji, paleogeografji, minerałów oraz ułatwianie badań z dziedziny geofizyki i nauk rolniczo-leśnych.

Do tego celu zdąża Komisja:

a) przez dawanie inicjatywy i ułatwianie nowych zamierzeń naukowych oraz organizowanie prac zbiorowych z dziedziny fizjografji kraju;

b) przez udzielanie pracownikom na tem polu zasiłków pieniężnych;

c) przez ogłaszanie prac z dziedziny fizjografji kraju w wydawnictwach Akademji, przedewszystkiem w roczniku »Sprawozdania Komisji Fizjograficznej«, a większych opracowań w »Pracach Monograficznych Komisji Fizjograficznej«;

d) przez powiększanie zbiorów muzeów przyrodniczych, istniejących w każdym z 5-ciu ośrodków fizjograficznych, a mianowicie:

Muzeum Fizjograficznego Pol. Akademji Umiej. w Krakowie,
Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie,
Oddziału przyrodniczego Muzeum Wielkopolskiego w Poznaniu,
Państw. Muzeum Zoologicznego w Warszawie,
Uniwersyteckiego Muzeum Przyrodniczego we Wilnie.

Skład Komisji Fizjograficznej.

§ 3. Komisja Fizjograficzna składa się:

a) z członków Polskiej Akademji Umiejętności, którzy zgłoszą swe wstąpienie do Komisji Fizjograficznej;

b) ze współpracowników Komisji Fizjograficznej, których proponuje Komisja, a zatwierdza Wydział matem.-przyrodn. Pol. Akademji Umiej.

§ 4. Członkowie i współpracownicy Komisji Fizjogr. grupują się zależnie od ich miejsca zamieszkania w jednym z pięciu oddziałów Komisji Fizjogr.: macierzystym krakowskim, dalej lwowskim, poznańskim, warszawskim i wileńskim. Każdy z tych Oddziałów może tworzyć sekcje: botaniczną, geofizyczną, geologiczną, rolniczo-leśną i zoologiczną.

§ 5. Każdy oddział wybiera sobie przewodniczącego i jego zastępcę oraz sekretarza na przeciąg trzech lat. Przewodniczącym macierzystego Oddziału Krakowskiego, a tem samem przewodniczącym pełnej Komisji Fizjogr. może być tylko członek Pol. Akademji Umiej. Sekretarza tego Oddziału, który równocześnie pełni funkcje naczelnego sekretarza Komisji Fizjogr., wybiera się z grona członków Pol. Akademji Umiej., lub ze współpracowników Komisji Fizjogr. Przewodniczącymi sekcyj w Oddziale macierzystym winni być, o ile możności, członkowie Pol. Akademji Umiejętności.

Przewodniczącymi oddziałów mogą być tylko członkowie Pol. Akademji Umiej. w myśl § 24 statutu Pol. Akademji Umiej. O ile oddział nie wybiera przewodniczącego, a tylko zastępcę przewodniczącego i sekretarza, to przewodniczącym tego oddziału staje się automatycznie przewodniczący Komisji Fizjogr.

§ 6. O ile istnieją w oddziale sekcje przewidziane w § 4., to każda sekcja wybiera sobie na przeciąg jednego roku przewodniczącego, który zaprasza jednego ze współpracowników na sekretarza.

Przewodniczący sekcji może być równocześnie przewodniczącym oddziału.

§ 7. W wyborach decyduje bezwzględna większość głosów obecnych na posiedzeniu. Głosowanie jest tajne.

§ 8. Przewodniczący Oddziału macierzystego (krakowskiego), t. j. przewodniczący całej Komisji Fizjogr., dalej wszyscy przewodniczący sekcyj Oddziału Krakowskiego i sekretarz naczelny

Komisji Fizjogr. stanowią Komitet administracyjny Komisji Fizjogr.

§ 9. W sprawach ważniejszych, dotyczących innych oddziałów Komisji Fizjogr. mogą być zapraszani na posiedzenia Komitetu administracyjnego przedstawiciele odnośnych oddziałów, lub też wszystkich czterech oddziałów.

§ 10. Sekretarz naczelny Komisji Fizjogr., równocześnie redaktor obu wydawnictw tejże Komisji, otrzymuje za swe czynności wynagrodzenie z funduszów przyznanych Wydziałowi mat.-przyrodn. Pol. Akademji Umiej.

Wszystkie inne urzędy Komisji Fizjogr. są bezpłatne.

Posiedzenia oddziałów Komisji Fizjograficznej.

§ 11. Wszystkie oddziały Komisji Fizjogr. odbywają posiedzenia ogólne i sekcyjne.

§ 12. Ogólne posiedzenia oddziałów są administracyjne. Mogą być jednak zwoływane i naukowe, wcelu rozpatrzenia spraw ogólnego znaczenia, dotyczących fizjografji kraju.

§ 13. Porządek dzienny posiedzenia administracyjnego oddziału, które powinno odbywać się corocznie w styczniu lub lutym obejmuje następujące sprawy:

a) wysłuchanie sprawozdań z czynności sekcyj;

b) odczytanie zestawienia propozycyj sekcyj udzielenia zasiłków na badania fizjograficzne współpracownikom swego ośrodka;

c) odczytanie zestawienia propozycyj sekcyj powołania nowych współpracowników ze swego ośrodka;

d) obrady nad ewentualnemi wnioskami;

e) co trzeci rok wybór przewodniczącego oddziału, zastępcy przewodniczącego i sekretarza.

§ 14. Posiedzenie administracyjne oddziału, decydujące w sprawach donioślejszego znaczenia, jest prawomocne, jeżeli jest na niem obecnych przynajmniej połowa współpracowników, zamieszkałych w siedzibie głównej danego oddziału. W razie niedojścia do skutku pierwszego posiedzenia administracyjnego, następne, zwołane pół godziny później, jest prawomocne bez względu na ilość przybyłych na nie osób.

§ 15. Na posiedzeniach uchwały zapadają prostą większością głosów osób, będących na posiedzeniu. W razie równości głosów rozstrzyga przewodniczący oddziału.

Współpracownicy Komisji Fizjograficznej.

§ 16. Prawa współpracowników Komisji Fizjogr. są następujące:

a) korzystanie z Bibljoteki Pol. Akademji Umiej. w ramach regulaminu Bibljoteki;

b) otrzymywanie bezpłatnie Sprawozdań Komisji Fizjogr., a Prac Monograficznych Komisji Fizjogr. za połowę ceny sprzedażnej;

c) zabieranie głosu na posiedzeniach administracyjnych oddziałów i udział w uchwałach tychże;

d) staranie się na posiedzeniach sekcyj o uzyskanie zasiłku na badania fizjograficzne kraju;

e) proponowanie na posiedzeniach sekcyj nowych współpracowników, jeżeli propozycję podejmie i poprze jeden z członków Pol. Akademji Umiejętności;

f) stawianie wniosków tyczących się innych spraw Komisji Fizjograficznej.

§ 17. Propozycje powołania nowych współpracowników muszą być należycie umotywowane. Wnioskodawcy winni złożyć je na piśmie w formie krótkiego referatu, w którym wymienione muszą być: imię i nazwisko kandydata, krótkie curriculum vitae i tytuły prac kandydata z dziedziny fizjografji z podaniem roku i miejsca ogłoszenia tych prac, wreszcie dokładny adres.

Sekretarz sekcji przesyła te pisma wraz z dołączonemi do nich odbitkami prac kandydata sekretarzowi oddziału przed terminem posiedzenia administracyjnego oddziału.

§ 18. Współpracownik należy do oddziału, do którego fizjograficznie przynależy miejscowość stałego pobytu współpracownika. W wyjątkowych wypadkach może należeć współpracownik wprost do Oddziału macierzystego, o ile zostanie przez niego przyjęty.

§ 19. Wnioski, tyczące się ustroju i czynności Komisji Fizjogr., winni wnioskodawcy złożyć na piśmie przed posiedzeniem administracyjnem na ręce sekretarza sekcji, który winien je po rozpatrzeniu przez sekcję przesłać sekretarzowi oddziału, o ile mają

być pomieszczone na porządku dziennym posiedzenia administracyjnego oddziału.

§ 20 Obowiązkiem współpracowników jest popieranie celów Komisji Fizjogr. przedewszystkiem przez:

a) branie czynnego udziału w jej pracach;

b) staranie się o powiększanie zbiorów muzeów oddziałów;

c) zawiadamianie sekretarza oddziału o zmianie swego miejsca zamieszkania.

§ 21. Kto ze współpracowników Komisji Fizjogr. nie bierze przez 5 lat udziału w pracach Komisji Fizjogr., może być skreślony z listy współpracowników tejże Komisji

§ 22. Skreślonym z listy współpracownikow może być także współpracownik, o ile działa na szkodę Komisji Fizjogr., lub dopuścił się czynu niehonorowego. Rozstrzyga o skreśleniu Komitet administracyjny w Krakowie na podstawie referatu przesłanego mu przez odnośny oddział Komisji Fizjogr. i po wysłuchaniu obrony współpracownika, mającego być skreślonym. Jeżeli obrona nie zostanie nadesłana przez współpracownika, rozstrzygnięcie następuje na podstawie referatu przysłanego przez oddział.

Sekcje.

§ 23. Każda sekcja Komisji Fizjogr. składa się:

a) z członków Pol. Akademji Umiej., którzy oświadczyli chęć przystąpienia do danej sekcji;

b) ze współpracowników Komisji Fizjogr. przez sekcję do udziału w jej pracach zaproszonych.

§ 24. Każda z sekcyj musi się składać najmniej z 5-ciu współpracowników, biorących udział w pracach i posiedzeniach tej sekcji.

Jeżeli ilość współpracowników w jakiejś sekcji zmniejsza się, lub też nie bierze udziału w posiedzeniach tejże sekcji, to sekcję rozwiązuje się, a pozostałych czynnych jej współpracowników zaprasza się do udziału w pracach sekcji pokrewnej odnośnego oddziału.

Czynni współpracownicy rozwiązanej sekcji mogą też prosić o przyjęcie ich do odnośnej sekcji czynnej w innym oddziale, lub też w macierzystym Oddziale Krakowskim.

Mogą taką prośbę wnieść i współpracownicy sekcyj istniejących w jakimś oddziale, przytaczając w prośbie powody, dlaczego pragną należeć do oddziału zamiejscowego (patrz § 18).

§ 25. Obecni na posiedzeniu sekcji wybierają przewodniczącego sekcji na przeciąg jednego roku większością głosów w tajnem głosowaniu.

Nowy przewodniczący obejmuje czynności zaraz po dokonanym wyborze.

Przewodniczący sekcji zaprasza spomiędzy współpracowników tejże sekcji sekretarza, który:

a) prowadzi protokóły obrad sekcji;

b) przechowuje akty i w razie rozwiązania sekcji oddaje je sekretarzowi oddziału;

c) przyjmuje od korzystających z zasiłków Komisji Fizjogr. i innych współpracowników tejże sekcji obszerniejsze sprawozdania z rezultatów ich badań;

d) sporządza z tych opracowań — po przyjęciu ich przez sekcję — krótkie streszczenie na posiedzenie administracyjne oddziału. Sprawozdanie to drukowane jest następnie w Sprawozdaniach Komisji Fizjograficznej.

e) prowadzi osobną księgę, w której notuje, kiedy złożono lub będą złożone materjały z badań podjętych za zasiłkiem z Komisji Fizjograficznej.

§ 26. Przewodniczący sekcji zwołuje posiedzenie sekcji w styczniu, najdalej w lutym każdego roku. W razie zachodzącej potrzeby sekcja może odbywać posiedzenia częściej.

§ 27. Każda sekcja zajmuje się następującemi sprawami:

a) stara się opracować plan badań fizjograficznych, zmierzających do wyjaśnienia pewnych szerszych lub ogólniejszych problemów, przedewszystkiem w swym ośrodku fizjograficznym;

b) o ile plan taki nie zostanie dokładniej wypracowany, proponuje subwencjonowanie indywidualnych badań.

Otrzymujący zasiłek nie musi być współpracownikiem Komisji Fizjogr., ale powinien dawać uprzednią swą pracą w dziedzinie fizjografji pewną rękojmię, że badania jego zasługują na poparcie. Przedewszystkiem zasługują na poparcie prace zmierzające do monograficznego ujęcia pewnych rezultatów badań z dziedziny fizjografji całego kraju.

c) decyduje o przyjęciu sprawozdania z rezultatów badań podjętych w ubiegłym roku za zasiłkiem;

d) czyni wnioski należycie umotywowane co do powołania nowych współpracowników Komisji Fizjograficznej.

§ 28. Uchwały sekcyj, tyczące się spraw wymienionych w § 27, zapadają prostą większością głosów wszystkich obecnych na posiedzeniu. W razie równości głosów rozstrzyga przewodniczący.

§ 29. Przewodniczący sekcji Oddziału macierzystego jest członkiem Komitetu administracyjnego i wnosi na jego posiedzenia uchwały sekcji.

§ 30. Ustępujący przewodniczący sekcji obowiązany jest wygotować przy pomocy sekretarza sekcji sprawozdanie z czynności sekcji za rok ubiegły i złożyć je najpóźniej przed posiedzeniem administracyjnem na ręce sekretarza oddziału.

§ 31. Jeżeli która z sekcyj nie złoży do dnia 1 kwietnia dorocznego sprawozdania ze swych czynności, — co ma się odbywać bez wzywania jej przez oddział — postulaty jej, a więc także propozycje rozdziału zasiłków na badania pomiędzy jej współpracowników, nie będą w tym roku uwzględnione.

§ 32. Jeżeli mimo wezwania przewodniczącego oddziału nie zbierze się na posiedzenie tejże sekcji w najpóźniejszym terminie, t. j. między 20 marca a 1 kwietnia, przynajmniej 5-ciu współpracowników tejże sekcji, sekcję uważa się za rozwiązaną.

Komitet administracyjny.

(Patrz § 8).

§ 33. Komitet zajmuje się sprawami administracyjnemi i budżetowemi całej Komisji Fizjograficznej.

§ 34. Ustala propozycje budżetowe oddziałów, orzekając, które z nich mogą być przyjęte w danym roku, a zestawiony projekt rozdziału zasiłków na badania fizjograficzne kraju przesyła do Wydziału Nauki Min. W. R. i O. P. w Warszawie.

§ 35. W razie niewstawienia pewnych propozycyj oddziałów w ogólny projekt rozdziału zasiłków zawiadamia o tem przez sekretarza naczelnego Komisji Fizjogr. przewodniczących odnośnych oddziałów, podając motywy nieuwzględnienia propozycyj.

Głównemi z nich są:

a) zbyt wysoka kwota żądanego zasiłku, który nie może przekraczać 10-ciu punktów. Równowartość pieniężna 1 punktu zależna jest corocznie od funduszów uzyskanych w danym roku na badania fizjograficzne kraju;

b) propozycja udzielenia zasiłku jednej osobie w tym samym roku przez dwie sekcje lub dwa oddziały;

c) brak sprawozdania petenta z rezultatów badań za rok ubiegły;

d) otrzymanie już w tym samym roku na te same badania subwencji z innych funduszów;

e) przeznaczenie zasiłku na przyrządy, któreby miały służyć do przeprowadzania badań w rządowych zakładach naukowych, otrzymujących dotacje państwowe.

§ 36. W wypadkach spornych lub donioślejszej natury może Komitet administracyjny zaprosić na posiedzenie wcelu dokładniejszego omówienia tych spraw przedstawiciela odnośnego oddziału lub też przedstawicieli wszystkich oddziałów (patrz § 9).

§ 37. Posiedzenia Komitetu administracyjnego zwołuje w miarę zachodzącej potrzeby przewodniczący Komisji Fizjograficznej.

§ 38. Do prawomocności uchwał Komitetu administracyjnego potrzebna jest obecność na posiedzeniu przynajmniej połowy przewodniczących sekcyj Oddziału macierzystego łącznie z sekretarzem naczelnym Komisji Fizjograficznej.

Uchwały zapadają prostą większością głosów. W razie równości głosów rozstrzyga przewodniczący Komisji Fizjograficznej.

Przewodniczący Komisji Fizjograficznej

§ 39. Przewodniczący Komisji Fizjograficznej:

a) reprezentuje ją nazewnątrz;

b) podpisuje ważniejsze pisma Komisji Fizjograficznej;

c) znosi się z Wydziałem mat.-przyr. oraz Zarządem Pol. Akademji Umiej. w sprawach Komisji Fizjograficznej;

d) zwołuje posiedzenia Komisji Fizjogr. Oddziału macierzystego i posiedzenia Komitetu administracyjnego;

e) przewodniczy tym zebraniom i przy głosowaniach rozstrzyga w razie równości głosów.

Przewodniczący oddziałów Komisji Fizjograficznej.

§ 40. Przewodniczący oddziałów Komisji Fizjogr., lub zastępcy przewodniczących w razie braku na miejscu przewodniczącego:

a) podpisują ważniejsze pisma tychże oddziałów;

b) znoszą się z Komitetem administracyjnym w Krakowie przez sekretarza naczelnego Komisji Fizjograficznej;

c) zwołują posiedzenia oddziału, przewodniczą tym zebraniom i przy głosowaniach rozstrzygają w razie równości głosów;

d) czuwają nad przesłaniem zestawienia rachunkowego i kwitów na pobrane zasiłki przez współpracowników swego oddziału na ręce sekretarza naczelnego Komisji Fizjogr. do dnia 30-go marca każdego roku bez osobnego wezwania;

e) czuwają nad przesłaniem sprawozdania z posiedzenia administracyjnego oddziału do dnia 1-go kwietnia każdego roku, a to bez osobnego wzywania przez Oddział macierzysty pod rygorem niesubwencjonowania w danym roku współpracowników grupujących się w ich oddziale.

Sekretarz naczelny Komisji Fizjograficznej.

§ 41. Sekretarz naczelny Komisji Fizjograficznej:

a) prowadzi wszystkie biurowe czynności;

b) jest stałym pomocnikiem przewodniczącego Komisji Fizjograficznej;

c) redaktorem »Sprawozdań Komisji Fizjogr.« i »Prac Monograficznych Komisji Fizjograficznej«;

d) obowiązany jest ponadto:

1) zbierać kwity na pobrane zasiłki przez współpracowników Oddziału macierzystego;

2) zestawiać sprawozdanie ogólne z rozdziału zasiłków na podstawie przysłanych mu sprawozdań i kwitów wszystkich oddziałów i przesyłać je do Wydziału Nauki Min. W. R. i O. P.;

3) zestawiać sprawozdania ogólne z czynności i prac oddziałów na podstawie sprawozdań przysłanych mu z tychże oddziałów i przygotowywać je do druku w »Sprawozdaniach Komisji Fizjogr.«;

4) zestawiać przysłane z oddziałów projekty rozdziału zasiłków na badania fizjograficzne w bieżącym roku i po ustaleniu

tychże przez Komitet administracyjny przesyłać do Wydziału Nauki Min. W. R. i O. P.;

5) zestawiać dla Wydziału mat.-przyrod. Pol. Akademji Um. propozycje powołania nowych współpracowników Komisji Fizjogr.;

6) przygotowywać dla sekretarza generalnego Pol. Akademji Um. sprawozdania roczne z działalności Komisji Fizjograficznej;

7) prowadzić księgę terminów składania materjałów zebranych za zasiłkami do muzeów dzielnicowych na podstawie wykazów przesyłanych mu przez oddziały.

Zasiłki na badania fizjograficzne.

§ 42. Zarząd Komisji Fizjogr. stara się w Wydziale Nauki Min. W. R. i O. P. i w innych źródłach corocznie o fundusze, mające ułatwić pracownikom na polu fizjografji wykonanie prac, podejmowanych w terenie w dziedzinie: botaniki, geofizyki, geologji, mineralogji, paleontologji, zoologji i badań rol.-leśnych.

§ 43. Wysokość zasiłku zależna jest od funduszów uzyskanych każdego roku.

Ponieważ wysokość tych funduszów jest zmienna, przeto propozycje zasiłków na badania fizjograficzne muszą być przez sekcje i oddziały ujęte w punktach. Najwyższa ilość punktów wynosi 10 i przyznawana jest według uznania sekcyj. Zmianie ulega więc corocznie tylko równowartość pieniężna jednego punktu, zależnie od wysokości uzyskanych funduszów zasiłkowych.

§ 44. Zasiłek udzielany może być nietylko członkowi lub współpracownikowi Komisji Fizjogr., lecz także innym osobom, o ile złożyły już dowody swej pracy w dziedzinie fizjografji bądź przez ogłoszenie drukiem wyników swych badań, bądź też wykazały w inny sposób, np. przez zgromadzenie zbiorów, dostateczną znajomość w pewnej dziedzinie fizjografji, a praca ich zasługuje na poparcie przez Komisję Fizjograficzną (patrz § 27 b);

§ 45. Zasiłki mogą być udzielane tylko indywidualnie, a nie mogą być przekazywane na ręce kierowników zakładów naukowych czy też inicjatorów jakichś badań na badania zbiorowe, mające się dokonywać pod ich kierunkiem w ten sposób, że siły współpracujące zostaną przez tych kierowników później dopiero dobrane i z funduszów Komisji Fizjogr. przez nich dopiero pośrednio zasilone.

§ 46. Zasiłek nie może być udzielony pracownikom, korzystającym w tym samym roku na te same badania z innych subwencyj.

§ 47. Pragnący korzystać z zasiłku winien jest wnieść podanie pisemne do 15 lutego każdego roku na ręce sekretarza lub przewodniczącego sekcji tego oddziału, do którego przynależy. W podaniu powinien być wymieniony:

a) przedmiot zamierzonych badań;

b) cel tych badań;

c) okolica, w której te badania mają być podjęte;

d) czas, w którym badania mają być wykonane;

e) dokładny adres petenta.

§ 48. Zasiłki udzielane są tylko na badania fizjograficzne w Polsce. Nie mogą być więc użyte na wyjazd poza jej granice.

§ 49. Zasiłki wypłacane są przez przewodniczącego lub sekretarza oddziału w miarę napływania ich z Oddziału macierzystego. Kwity (niestemplowane) na pobrane kwoty muszą być podpisane bezpośrednio przez biorącego zasiłek.

Wszystkie te kwity winny być odesłane na ręce sekretarza naczelnego Komisji Fizjogr. wraz z zestawieniem rachunkowem najdalej do dnia 30 marca każdego roku.

§ 50. Zasiłek przyznany komuś, a niepobrany przez niego w całości lub części, może zarząd oddziału przyznać innej osobie, która w danym roku nie korzystała z funduszu zasiłkowego, a wykonała lub podejmie badania fizjograficzne w jakiejś dziedzinie w bieżącym roku lub też w następnym, lecz nie w wysokości większej niż 10 punktów.

§ 51. Zasiłki nie mają być uważane za zwrot kosztów wyłożonych na podjęte badania, nie potrzeba więc składać z nich sprawozdania rachunkowego, ale mają na celu ułatwianie tych badań.

§ 52. Kto otrzymał zasiłek z Komisji Fizjogr., winien jest do 15 lutego złożyć na ręce sekretarza sekcji, z której polecenia podjął badania, sprawozdanie na piśmie, w którem poda w zwięzłej formie:

a) tymczasowe wyniki swych badań w roku ubiegłym;

b) wydawnictwo, w którem ogłosił lub zamierza ogłosić wyniki tych badań, i czas ogłoszenia;

c) w razie ogłoszenia drukiem pracy załączy trzy egzemplarze odbitki tejże, z których dwa egzemplarze mają oddziały przesyłać do Oddziału macierzystego;

d) w braku wyników z podjętych badań — przyczynę, z powodu której wyniki tych badań ogłoszone będą później;

e) kiedy i w którem muzeum dzielnicowem złożone zostały lub zostaną materjały, które służyły za podstawę wyników naukowych jego pracy.

§ 53. Sprawozdania takie składać mogą, ale także tylko do dnia 15-go lutego każdego roku, również i ci współpracownicy Komisji Fizjogr., którzy z zasiłków na badania fizjograficzne w ubiegłym roku nie korzystali, a sprawozdań z pracy swej w danym roku w innych instytucjach, np. w Państw. Inst. Geol., Państw. Inst. Meteorol. i t. p., nie składali. Może jednak być wzmianka w sprawozdaniach Komisji Fizjogr., że ci przyrodnicy złożyli sprawozdania ze swych badań fizjograficznych kraju w owych instytucjach.

§ 54. Sekcja ma prawo żądać od składającego sprawozdanie bliższych wyjaśnień odnośnie do badań przez niego podjętych i ona uznaje, czy wyniki jego badań i zebrane materjały stoją w proporcji do pobranego zasiłku.

§ 55. Kto w ciągu danego roku nie mógł podjąć badań z ważniejszych powodów i wskutek tego sprawozdania naukowego nie może przedłożyć, może wykonać te badania za pozwoleniem sekcji w roku następnym, jednakże nowego zasiłku na badania w tym roku uzyskać już nie może i winien jest w terminie składania sprawozdań w roku następnym złożyć bezwzględnie sprawozdanie naukowe.

§ 56. Jeżeli osoba biorąca zasiłek nie złoży sprawozdania naukowego po upływie 2 lat, nie może już nigdy korzystać z zasiłków na badania fizjograficzne, a sekcja może zażądać od niej zwrotu pobranej kwoty zasiłkowej.

§ 57. Osoba korzystająca z zasiłku obowiązana jest również złożyć do 2 lat do muzeum przyrodniczego jednego z ośrodków fizjograficznych materjały zebrane przez nią za zasiłkiem i oznaczone.

Oddawanie tych zbiorów odbywa się na podstawie spisu przygotowanego przez osobę oddającą zbiory w 2 egzemplarzach. Z egzemplarzy tych, po sprawdzeniu ich zgodności z oddawanemi

zbiorami i po podpisaniu ich przez osobę oddającą zbiory i dyrekcję muzeum zbiory te odbierającą, jeden otrzymuje osoba, która zbiory złożyła, a drugi dyrekcja muzeum.

Osoba taka może jednak uzyskać od dyrekcji muzeum lub sekcji, do której przynależy, pozwolenie na zatrzymanie tych zbiorów u siebie na dłuższy okres czasu, szczególnie jeżeli pracuje dalej nad tą samą grupą biologiczną, lub tem samem zagadnieniem fizjograficznem, a daje pełną gwarancję, że zbiory te nie ulegną u niej zniszczeniu. Musi jednak złożyć w muzeum rewers, że zbiory te pozostają u niej jako wypożyczone z danego muzeum.

Paragraf ten odnosi się też do kopij zdjęć i map geologicznych.

§ 58. Z materjałów zebranych za zasiłkiem może osoba korzystająca z zasiłku zatrzymać sobie tylko dublety.

Pożądane jest bardzo, aby cały materjał, który posłużył do uzyskania wyników pracy ogłoszonej drukiem, znalazł się w całości w muzeum jednego z ośrodków fizjograficznych już za życia autora pracy. Zbiory takie dokumentowe, złożone i przechowywane w muzeum, dadzą innym przyrodnikom możność krytycznego sprawdzania prac poprzedników i uzupełniania stosownie do postępów nauki.

§ 59. Materjał zebrany przez osobę korzystającą z zasiłku Komisji Fizjogr., o ile przez nią nie został oznaczony i naukowo opracowany do lat 5-ciu od czasu zebrania, winien zostać złożony bezwarunkowo do zbiorów któregoś muzeum dzielnicowego. Osoba ta może zastrzec sobie prawo pierwszeństwa opracowania tych, zebranych przez siebie i złożonych w muzeum materjałów na przeciąg dalszych 5-ciu lat. Po upływie tego terminu przysługuje dyrekcji muzeum prawo powierzenia tych materjałów do opracowania innym przyrodnikom.

§ 60. Zbiorów zebranych za zasiłkiem, a nieopracowanych nie ma prawa sprzedać ani osoba, która je zbierała, ani jej rodzina.

§ 61. Ewidencję terminów oddawania zbiorów zebranych za zasiłkami do muzeów dzielnicowych prowadzą sekretarze sekcyj i wyciąg coroczny przesyłają na ręce sekretarza naczelnego Komisji Fizjogr. w terminie przesyłania sprawozdań rocznych.

Sekretarz naczelny przepisuje te wyciągi do osobnej księgi, przez co uzyskuje się przegląd, gdzie i kiedy zostały złożone materjały zebrane przez współpracowników Komisji Fizjogr.
